

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ РЕЄСТРАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА БІБЛІОТЕКА УКРАЇНИ імені В. І. ВЕРНАДСЬКОГО

**ДЖЕРЕЛО**  
DJERELO

UKRAINIAN  
JOURNAL  
OF ABSTRACTS

FOUNDED IN 1995  
PUBLISHED 6 TIMES PER YEAR

# УКРАЇНСЬКИЙ РЕФЕРАТИВНИЙ ЖУРНАЛ

Журнал засновано 1995 року  
Виходить 6 разів на рік

**2 • 2022**

березень – квітень

---

**СЕРІЯ 2**

**Техніка**  
**Промисловість**  
**Сільське господарство**

Техніка в цілому

Енергетика. Радіоелектроніка

Гірнична справа

Машинобудування

Хімічна промисловість

Легка промисловість

Будівництво

Транспорт

Сільське господарство

## Зміст

<b>Загальні роботи з техніки</b> . . . . .	<b>3</b>	Силікатні виробництва . . . . .	61
Технічна освіта . . . . .	3	Технологія органічних речовин . . . . .	62
Загальнотехнічні дисципліни . . . . .	4	Лікарські речовини та препарати. Фармацевтичне виробництво . . . . .	63
Метрологія. Техніка вимірювання . . . . .	5	Високомолекулярні сполуки (полімери) та пластмаси . . . . .	64
Технічна естетика . . . . .	5	Харчові виробництва . . . . .	64
Сировина, матеріали. Матеріалознавство . . . . .	6	Виробництво м'яса та м'ясних продуктів . . . . .	67
Конструкції (будівельні та небудівельні) . . . . .	6	Виробництво молока та молочних продуктів . . . . .	68
Загальна технологія. Основи промислового виробництва . . . . .	6	Громадське харчування . . . . .	69
Технічний контроль виробництва . . . . .	7	<b>Технологія деревини, легкої промисловості. Поліграфія.</b>	
Окремі технологічні процеси . . . . .	8	<b>Фотокінотехніка</b> . . . . .	<b>69</b>
Монтаж, експлуатація, ремонт . . . . .	8	Виробництва легкої промисловості . . . . .	69
<b>Енергетика. Радіоелектроніка</b> . . . . .	<b>9</b>	Швейне виробництво . . . . .	70
Енергетика . . . . .	9	Шкіряно-взуттєве і хутрове виробництва. Виробництво виробів зі шкіри та її заміників . . . . .	70
Електроенергетика. Електротехніка . . . . .	9	Поліграфічне виробництво . . . . .	71
Джерела електричної енергії . . . . .	10	<b>Будівництво</b> . . . . .	<b>72</b>
Електричні машини та апарати . . . . .	11	Будівельна механіка . . . . .	72
Електричні (енергетичні) системи. Енергетичне будівництво . . . . .	12	Будівельні матеріали та виробы . . . . .	74
Відпуск електричної енергії . . . . .	14	Будівельні конструкції . . . . .	75
Використання електричної енергії . . . . .	14	Залізобетонні конструкції . . . . .	76
Теплоенергетика. Теплотехніка . . . . .	15	Металеві конструкції . . . . .	76
Енергетичні палива . . . . .	15	Підвалини та фундаменти . . . . .	77
Теплові машини та апарати . . . . .	16	Технологія будівельного виробництва . . . . .	77
Теплові електричні станції . . . . .	18	Окремі види будівництва . . . . .	79
Ядерна (атомна) енергетика . . . . .	19	Цивільне будівництво . . . . .	80
Гідроенергетика . . . . .	19	Санітарно-технічне будівництво . . . . .	81
Інші галузі енергетики . . . . .	20	Водопостачання та каналізація . . . . .	81
Геліоенергетика. Геліотехніка . . . . .	20	Містобудування . . . . .	82
Радіоелектроніка . . . . .	21	Благоустрій населених місць . . . . .	83
Кібернетика . . . . .	21	Пожежна охорона . . . . .	83
Кібернетичні моделі . . . . .	22	<b>Транспорт</b> . . . . .	<b>84</b>
Загальна радіотехніка . . . . .	23	Залізничний транспорт . . . . .	85
Теоретичні основи радіотехніки . . . . .	23	Рухомий склад залізниць. Локомотиво- та вагонобудування . . . . .	86
Радіотехнічні матеріали та виробы . . . . .	24	Автомобільний транспорт . . . . .	87
Радіоапаратура (радіоелектронна апаратура) . . . . .	25	Автомобільні дороги та автостанції . . . . .	88
Анени. Лінії передачі (фідери) . . . . .	25	Рухомий склад автодорожнього транспорту . . . . .	90
Електроніка . . . . .	26	Автомобілі. Автомобілебудування . . . . .	91
Напівпровідникові прилади . . . . .	27	Водний транспорт . . . . .	92
Квантова радіотехніка. Квантова електроніка. . . . .	28	Судна (флот). Судновиробництва . . . . .	92
Квантова радіофізика . . . . .	28	Судноводіння та зв'язок на водному транспорті . . . . .	94
Електроакустика. Технічна акустика . . . . .	28	Повітряний транспорт . . . . .	94
Електричний зв'язок . . . . .	28	Літальні апарати . . . . .	95
Радіозв'язок і радіомовлення . . . . .	29	Літаки. Літакобудування . . . . .	96
Радіолокація . . . . .	30	Аеронавігація та зв'язок на повітряному транспорті . . . . .	98
Автоматика та телемеханіка . . . . .	30	Міжпланетні сполучення (міжпланетні польоти) . . . . .	99
Автоматика . . . . .	30	Космічні літальні апарати. Ракетна техніка . . . . .	100
Інформаційна та обчислювальна техніка . . . . .	33	Силові установки космічних літальних апаратів . . . . .	101
Основи інформатики та обчислювальної техніки . . . . .	33	Трубопровідний транспорт . . . . .	101
Електронні обчислювальні машини та програмування . . . . .	44	Магістральні трубопроводи . . . . .	101
<b>Гірнична справа</b> . . . . .	<b>46</b>	Газопроводи . . . . .	103
Загальні питання гірничої справи . . . . .	46	Міський транспорт . . . . .	104
Буріння. Буропідривні роботи . . . . .	46	Промисловий транспорт . . . . .	104
Розробка родовищ окремих видів твердих корисних копалин . . . . .	47	<b>Сільське та лісове господарство</b> . . . . .	<b>105</b>
Розробка родовищ рудних (металевих) корисних копалин . . . . .	47	Природничонаукові та технічні основи сільського господарства . . . . .	106
Розробка нафтових і газових родовищ . . . . .	48	Грунтознавство . . . . .	106
Збагачення корисних копалин . . . . .	49	Сільськогосподарські меліорації . . . . .	108
<b>Технологія металів. Машинобудування. Приладобудування</b> . . . . .	<b>50</b>	Механізація, електрифікація, авіація у сільському господарстві . . . . .	108
Технологія металів . . . . .	50	Трактори, сільськогосподарські машини та знаряддя . . . . .	109
Металознавство . . . . .	50	Рослинництво . . . . .	109
Металознавство чорних металів і сплавів . . . . .	50	Спеціальне рослинництво . . . . .	110
Металознавство кольорових металів . . . . .	51	Рільництво . . . . .	111
Металургія . . . . .	52	Садівництво та овочівництво . . . . .	115
Порошкова металургія . . . . .	52	Лісове господарство. Лісогосподарські науки . . . . .	116
Машинобудування . . . . .	53	Окремі групи та породи лісових дерев і чагарників . . . . .	117
Загальне машинобудування. Машинознавство . . . . .	53	Захист рослин . . . . .	118
Загальна технологія машинобудування. Обробка металів . . . . .	53	Хвороби рослин та боротьба з ними . . . . .	120
Окремі машинобудівельні й металообробні процеси . . . . .	54	Тваринництво . . . . .	120
та виробництва . . . . .	54	Спеціальне (часткове) тваринництво . . . . .	120
Ливарне виробництво . . . . .	55	Велика рогата худоба . . . . .	122
Обробка металів тисненням . . . . .	55	Мисливське господарство. Рибне господарство . . . . .	123
Обробка металів різанням . . . . .	57	Ветеринарія . . . . .	123
Зварювання, різання, паяння, наплавлення, склеювання . . . . .	57	Спеціальна патологія та терапія заразних . . . . .	125
та біметалізація . . . . .	57	і незаразних хвороб тварин . . . . .	125
Корозія металів. Захист металів від корозії . . . . .	58	Інфекційні та інвазійні хвороби тварин. Мікози тварин . . . . .	126
Технологія виробництва устаткування галузевого призначення . . . . .	58	<b>Авторський покажчик</b> . . . . .	<b>127</b>
Технологія виробництва труб . . . . .	59	<b>Покажчик періодичних та продовжуваних видань</b> . . . . .	<b>129</b>
Приладобудування . . . . .	59		
<b>Хімічна технологія. Хімічні та харчові виробництва</b> . . . . .	<b>60</b>		
Хімічна технологія. Хімічні виробництва . . . . .	60		
Технологія неорганічних речовин . . . . .	60		

## Загальні роботи з техніки

### (реферати 2.Ж.1 — 2.Ж.38)

**2.Ж.1. Качество, стандартизация, контроль: теория и практика:** материалы 5-й междунар. науч.-практ. конф., 27 — 29 сент. 2005 г., Крым, г. Ялта / ред.: М. Ю. Копейкина; Государственный комитет Украины по вопросам технического регулирования и потребительской политики, Государственный комитет Беларуси по стандартизации, Киевский национальный университет технологий и дизайна, Ассоциация технологов-машиностроителей Украины, Академия технологических наук Украины, Институт сверхтвердых материалов, Национальная академия наук Украины, «Укрметрестандарт», государственное предприятие, «Бюро ВЕРИТАС», международное техническое общество, Академия проблем качества Российской Федерации, Комсомольское-на-Амуре авиационное производственное объединение, «Качество, стандартизация, контроль: теория и практика», международная научно-практическая конференция. — Киев: АТМ України, 2005. — 178 с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці ст. — укр.

Предложено законодательное и нормативно-техническое обеспечение работ по метрологии, стандартизации, сертификации, управлению качеством. Акцентировано внимание на международных стандартах серии 180 9000, 14000, ONBAB 18000: теория и практика, приоритетных информационных технологий в интегрированных системах управления. Внимание уделено вопросам стандартизации и сертификации в машиностроительной, приборостроительной, сельскохозяйственной и перерабатывающей отраслях промышленности, стандартизации банковской, финансовой, страховой, обучающей деятельности. Разработаны и представлены способы и методы кодирования, идентификации, кодификации, классификации. Рассмотрены вопросы метрологического обеспечения и контроля. Исследованы и предложены экологически чистые технологии и оборудование. Освещены проблемы подготовки и переподготовки кадров.

Шифр НБУВ: ВА852749

**2.Ж.2. Науково-дослідний сектор Львівського політехнічного інституту в 1944—1978 рр.:** монографія / Р. Я. Кузьмин, Р. І. Мельник; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2020. — 363 с.: іл., табл. — Бібліогр.: с. 356-363. — укр.

Розглянуто історію Науково-дослідного сектора, завдання якого полягали в організації й координуванні науково-дослідної діяльності інституту, здійсненні обліку й контролю за виконанням усіх науково-дослідних робіт вишу. Відображено основні аспекти організації та функціонування підрозділу. На підставі архівних джерел висвітлено склад, завдання, форми й напрями науково-дослідної діяльності сектора, його місце у системі науково-дослідних підрозділів Львівського політехнічного інституту, участь в організації й координуванні науково-дослідної діяльності закладу у 1944 — 1978 рр.

Шифр НБУВ: ВА852345

**2.Ж.3. Основы технической творчости:** навч. посіб. для студентів спец. 073 — менеджмент / Ю. С. Проїдак, В. П. Іващенко, В. Ю. Селівьорстов, І. М. Фріман, Є. М. Фріман; Національна металургійна академія України. — Дніпро: Акіцент ПП, 2021. — 127 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 126-127. — укр.

Викладено поняття технічної творчості, розкрито етапи технічної творчості в процесі створення технічних об'єктів. Проаналізовано поняття творчості, надано загальну характеристику видів і рівнів творчості. Розкрито поняття системного підходу в технічній творчості. Охарактеризовано розвиток методик технічної творчості і методи пошуку нових технічних рішень. Висвітлено основні етапи і поняття раціонального творчого процесу, а також рівні творчої діяльності. Розглянуто сучасні методи організації творчого колективу.

Шифр НБУВ: ВА852481

**2.Ж.4. Якість, стандартизація, контроль: теорія та практика:** матеріали 21-ї Міжнар. науч.-практ. конф., 06 — 10 верес. 2021 р., м. Одеса / Державна інспекція України з питань захисту прав споживачів, Державний комітет Білорусі по стандартизації, Всеукраїнська громадська організація «Асоціація технологів-машинобудівників України», Академія технологічних наук України, Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості», Державне підприємство «Укрметрестандарт», Інститут надтвердих матеріалів імені В. М. Бакуля Національної академії наук України, Технічний центр Національної академії наук України, Державний університет «Одеська політехніка», Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київський національний університет технологій та дизайну, Білоруський державний інститут метрології, Інститут прикладної фізики Національної академії наук Білорусі, Білоруський національний технічний університет, Белградський університет. — Київ: АТМ України, 2021. — 119 с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці ст. — укр.

Увагу приділено таким актуальним проблемам, як: побудова національних систем технічного регулювання в умовах членства в СОТ і ЄС; процесно-орієнтовані інтегровані системи управління; стандартизація, сертифікація, управління якістю у промисловості, електроенергетиці, сільському господарстві та сфері послуг; упровадження стандартів ISO 9001:2015 у промисловості, ВНЗ, медичних установах та органах державної служби; метрологічне забезпечення та контроль якості продукції у промисловості, електроенергетиці, сільському господарстві та сфері послуг; забезпечення якості та конкурентоспроможності продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках; упровадження інформаційних технологій у процеси адаптації, сертифікації й управління якістю; гармонізація технічних, нормативних і правових актів. Удосконалено процес обробки деталей із важкооброблюваних матеріалів багатозовніми інструментами, оснащеними полікристалічними надтвердими матеріалами. Розглянуто технічні характеристики порошкових дрітків і їх вплив на якість процесу зварювання. Досліджено якість поверхонь деталей тертя зі зносостійких композитів для друкерських машин при ельборовому шліфуванні. Запропоновано метод вихороструменевого контролю для діагностики стану дисків компресора газотурбінного двигуна в експлуатації.

Шифр НБУВ: ВА852147

**2.Ж.5. Designing of half-masks for filtering respirators** / S. I. Cheberiachko, Yu. I. Cheberiachko, I. A. Shaikhislamova // Наука та інновації. — 2020. — 16, № 5. — С. 90-102. — Бібліогр.: 28 назв. — англ.

Серед професійних захворювань хвороби органів дихання є найрозповсюдженішими в світі, основною причиною виникнення яких є забруднення робочої зони шкідливими аерозолями та використання невідповідних антропометричним розмірам обличчя засобів індивідуального захисту органів дихання. Ефективність фільтрувальних респіраторів залежить від двох компонентів: часу захисної дії фільтрів та ізолювальних властивостей півмасок. Це вимагає проведення відповідних досліджень для побудови конструкції півмасок, які нададуть змогу забезпечити високі ізоляційні властивості. Мета роботи — підвищення захисної дії фільтрувальних респіраторів шляхом удосконалення їх конструкції, яка відповідає антропометричним параметрам обличчя. Для побудови поверхні півмаски застосовано рівняння вільної енергії вигнутої довільної пластинки, яке описується двовимірною сплайн-поверхнею, а її невідомі коефіцієнти встановлюють за допомогою методу лінійної інтерполяції на основі даних тривимірних координат ключових точок антропометричних рис обличчя. Визначено закономірності формування поверхні півмаски, ґрунтуючись на даних тривимірних координат ключових точок антропометричних параметрів обличчя. Розроблено метод вимірювання температури поверхні об'єкта тепловізором на основі опрацювання вихідних сигналів, що надає змогу здійснювати оперативний контроль місць утворення зазорів уздовж смуги об'єкта, виявляти погіршення ізолювальних властивостей протипилового респіратора та обчислювати коефіцієнт його захисту. Висновки: розроблено алгоритм проектування півмасок з урахуванням результатів 3D-сканування обличчя, створення цифрових моделей голови та на їхній основі — поверхні півмасок і конструкції об'єкта. Визначено раціональні параметри фільтрувальної коробки, розміру вихідного отвору для забезпечення мінімального перепаду тиску та рівномірного розподілу пилового осаду на фільтрувальній поверхні.

Шифр НБУВ: Ж25189

**2.Ж.6. Modern questions of production and repair in industry and in transport:** materials of the 20th Intern. sci. and techn. seminar (March 23 — 29, 2020, Tbilisi, Georgia) / Georgian technical university, V. N. Bakul institute of superhard materials NAS of Ukraine, Ukrainian state university of railway transport, Belgrade university. — Kyiv: Ull-Ukrainian publik organization association of technologists and mechanical engineers of Ukraine, 2020. — 227 p.: tab., fig. — Бібліогр. в кінці ст. — укр.

Розглянуто матеріали 20-го Міжнародного науково-технічного семінару, 23 — 29 березня 2020 р., м. Тбілісі «Сучасні питання виробництва та ремонту в промисловості і на транспорті». Викладено російською, українською та англійською мовами.

Шифр НБУВ: ІВ228510

Див. також: 2.К.333

## Технічна освіта

**2.Ж.7. Кафедра механіки та автоматизації машинобудування (ММ):** присвяч. 10-річчю заснування каф. / І. В. Кузьо, В. М. Боровець, О. С. Ланець; Національний університет

«Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2020. — 142, [1] с.: іл., фот. — Бібліогр.: с. 75-110. — укр.

Подано історичну довідку про становлення і розвиток кафедр, перераховано основні напрями наукових досліджень, найважливіші науково-дослідні роботи, проведені працівниками кафедри. Розглянуто біографічні відомості колективу кафедри, нагороди та почесні грамоти працівників, а також монографії та посібники, які видано працівниками кафедри впродовж років від часу заснування.

Шифр НБУВ: ВА852346

**2.Ж.8. Поєднані спільним корінням:** зб. наук. пр. / J. Hickiewicz, P. Rataj, P. Sadlowski, A. D. Kopytko, L. A. Pynda, M. Pawiowska, O. Zarechnyuk, R. Fraczek, T. Maksymiv, M. Krawczyk, Y. Kurdyna, R. Kuzmyn, R. Melnyk, I. Gnidyk; уклад.: Р. Самотий; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2020. — 239 с.: іл., фот. — укр.

Представлено витoki та спільне коріння, історичні умови співпраці між університетами, архівну документацію цих явищ. Зазначено, що авторами текстів є польські та українські дослідники різних аспектів історії Львівської політехніки. Подано інформацію про вищі технічні навчальні заклади на території Польщі у період її поділу, у тому числі про Технічну академію у Львові. Показано роль львівських науковців у створенні після Другої світової війни електротехнічних факультетів Польщі. Проаналізовано напрями та форми наукових пошуків представників аграрної інженерії Академії рільництва та рільничо-лісового факультету Львівської політехніки (м. Дубляни поблизу Львова). Розглянуто правові й організаційні аспекти науково-дослідної діяльності Львівського політехнічного інституту у перші роки по закінченні Другої світової війни, висвітлено основні етапи її розвитку у наступні десятиліття аж до розпаду Радянського Союзу. Висвітлено напрями та форми міжнародної співпраці Львівської політехніки упродовж радянського періоду.

Шифр НБУВ: ВА852273

**2.Ж.9. Теоретичні і методичні засади розвитку професійно-педагогічної компетентності викладачів фахових дисциплін технічних закладів вищої освіти:** автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Т. М. Горохівська; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, 2021. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Обґрунтовано теоретичні, методологічні та методичні засади розвитку професійно-педагогічної компетентності викладачів фахових дисциплін технічних закладів вищої освіти. Визначено поняття «професійно-педагогічна компетентність викладача технічного закладу вищої освіти», розкрито його структурні компоненти і окреслено місце в системі споріднених педагогічних категорій. Аргументовано сучасні методологічні підходи до проблеми розвитку професійно-педагогічної компетентності викладача. Охарактеризовано особливості професійно-педагогічної діяльності викладачів технічних ЗВО. Проаналізовано зарубіжний досвід розвитку професійно-педагогічної компетентності викладачів вищої школи. Запропоновано концепцію, обґрунтовано педагогічні умови та розроблено структурно-функціональну модель розвитку професійно-педагогічної компетентності викладачів фахових дисциплін технічних ЗВО. Представлено навчально-методичне забезпечення процесу розвитку професійно-педагогічної компетентності викладачів фахових дисциплін технічних ЗВО у межах підвищення кваліфікації. Визначено діагностичний апарат оцінювання ефективності розвитку професійно-педагогічної компетентності викладачів фахових дисциплін технічних ЗВО (критерії, показники, рівні, комплекс методів діагностики). Експериментально перевірено та підтверджено з використанням методів математичної статистики ефективність запропонованої структурно-функціональної моделі розвитку професійно-педагогічної компетентності викладачів фахових дисциплін технічних ЗВО в межах підвищення кваліфікації.

Шифр НБУВ: РА448604

**2.Ж.10. Теорія і практика підготовки майбутніх фахівців механічної інженерії до працезохоронної професійної діяльності:** автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / С. В. Дембійка; Рівненський державний гуманітарний університет. — Рівне, 2020. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Науково аргументовано та розроблено концептуально-методологічні засади підготовки майбутніх фахівців механічної інженерії до працезохоронної професійної діяльності. Підтверджено ефективність підготовки майбутніх фахівців механічної інженерії до працезохоронної професійної діяльності за умови реалізації такої на запропонованих у дослідженні теоретичних і методичних засадах. Розкрито суть і зміст працезохоронної компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії, визначено компоненти (когнітивний, мотиваційний, діяльнісно-технологічний, рефлексивний), критерії, показники та рівні її сформованості. Обґрунтовано організаційно-педагогічні умови формування працезохоронної компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії. Теоретично розроблено й експериментально перевірено комплексну структурно-функціональну модель формування працезохоронної компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії. Уточнено особливості реалізації запропонованої моделі з урахуванням

вимог до професійної підготовки фахівців на бакалаврському та магістерському рівнях вищої освіти. Експериментально перевірено та підтверджено за допомогою методів математичної статистики дієвість розробленої структурно-функціональної моделі формування працезохоронної компетентності шляхом її впровадження у навчальний процес ЗВО технічного профілю.

Шифр НБУВ: РА445179

**2.Ж.11. Формування правової компетентності бакалаврів інженерних спеціальностей у процесі фахової підготовки:** автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В. М. Прилшко; Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка. — Полтава, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Обґрунтовано педагогічну суть і зміст поняття «правова компетентність бакалаврів інженерних спеціальностей». Розроблено й експериментально перевірено структурно-функціональну модель формування правової компетентності бакалаврів інженерних спеціальностей у процесі фахової підготовки в технічному університеті. Створено навчально-методичне забезпечення і рівнево-критеріальний апарат дослідження правової компетентності бакалаврів інженерних спеціальностей.

Шифр НБУВ: РА448668

**2.Ж.12. Формування проектно-технологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання у процесі вивчення основ проектування і моделювання:** автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Н. О. Нагорна; Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка. — Полтава, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено проблему формування проектно-технологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання у процесі вивчення основ проектування і моделювання. Науково обґрунтовано й експериментально перевірено модель методики формування проектно-технологічної компетентності майбутнього вчителя трудового навчання в єдності концептуально-цільового, змістового, процесуального й діагностувально-результативного компонентів. Обґрунтовано особливості впровадження методів, форм організації і засобів навчання на етапах адаптації, індивідуалізації та інтеграції у формуванні проектно-технологічної компетентності. Розкрито технологію виявлення досягнутих майбутніми вчителями трудового навчання якісних рівнів сформованості проектно-технологічної компетентності за критеріями її оцінювання та засобами діагностики.

Шифр НБУВ: РА449021

## Загальнотехнічні дисципліни

**2.Ж.13. Гідро- та пневмоприводи машин — сучасні досягнення та застосування :** міжнар. наук.-техн. інтернет-конф., 17 — 21 берез. 2020 р.: зб. тез доп. / ред.: В. В. Грабко; Асоціація спеціалістів промислової гідравліки і пневматики, Національний авіаційний університет, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», Вінницький національний технічний університет, Технічний університет ім. Георгія Асахі. — Вінниця: ВНТУ, 2021. — 145 с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці ст. — укр.

Подано тези доповідей міжнародної науково-технічної конференції за такими основними напрямами: гідромеханіка; насоси, апаратура та елементи гідро- і пневмоприводів; технології машинобудування. Розглянуто питання застосування пневмопривода імпульсного руху для імітації дії віддачі на роботизований комплекс, оснащений стрілецьким озброєнням. Визначено особливості врахування впливу температури оточуючого середовища на прикладі гідравлічного виконавчого пристрою. Розглянуто алгоритм розрахунку конструктивних параметрів врівноважувального клапана для гідроприводу фронтального навантажувача. Досліджено шляхи підвищення ефективності гідроприводу відбору потужності ветроенергетичної установки. Надамо експериментальне визначення характеристик гідросистеми з регульованим насосом. Досліджено мехатронний модуль захоплювального пристрою на засадах біоніки для виконання операцій групового пакування. Розроблено модуль лінійних переміщень, проаналізовано його кінематично-силових характеристик.

Шифр НБУВ: СО37786

**2.Ж.14. Дослідження впливу старіння модулів ядра відмовостійкої системи мажоритарного типу на значення показників її надійності /** Б. Ю. Волочій, В. М. Якубенко, Ю. П. Сальник, М. М. Змисний // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 36-44. — Бібліогр.: 21 назв. — укр.

Розроблена для проведення досліджень модель відмовостійкої системи мажоритарного типу надає змогу відтворювати будь-яку крутизну зростання інтенсивності відмов модулів ядра, тобто різні швидкості їх старіння. Показано метод урахування зростання інтенсивності відмов в надійнісній моделі відмовостійкої системи мажоритарного типу. Метод базується на гіпотезі про те, що перша відмова модуля в ядрі мажоритарної структури «повідомляє» про близькість вичерпання експлуатаційного ресурсу і в інших модулів ядра. Тому вважати, що після заміни несправного модуля

резервним інші модулі ядра мають початковий ресурс працездатності є неправильним. З використанням запропонованого методу розроблено надійнішу модель відмовостійкої системи мажоритарного типу {2 із 3} з ковзним резервуванням модулів ядра та з урахуванням залежності інтенсивності їх відмов від тривалості експлуатації. Проведені порівняльні дослідження показали суттєву різницю між значеннями показника надійності, визначеного без урахування і з урахуванням спрацьованого експлуатаційного ресурсу модулів ядра після заміни несправного модуля резервним.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.Ж.15. Інженерна графіка. Перерізи та розрізи деталей:** навч. посіб. / З. К. Сасюк, М. М. Козяр; Національний університет водного господарства та природокористування. — Рівне: НУВГП, 2021. — 135 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 93-94. — укр.

Подано інформацію про перерізи та розрізи, їх призначення. Представлено класифікацію розрізів. Розглянуто особливості поєднання виду та розрізу. Викладено відомості про правила й методи виконання та читання зображень деталей у розрізах і перерізах на ортогональних та аксонометричних кресленнях. Наведено послідовні схеми утворення зображень розрізів і перерізів.

Шифр НБУВ: ВА851838

Див. також: 2.Н.422

## Метрологія. Техніка вимірювання

**2.Ж.16. Еталонна база вимірювання сили** / О. В. Ціпоренко // Вісн. Нац. техн. ун-ту України «КПІ». Сер. Приладобудування. — 2020. — Вип. 60. — С. 46-51. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.

Вимірювання сили є важливим аспектом при випробуваннях та визначеннях характеристик агрегатів, деталей машин та матеріалів, будівельних матеріалів і конструкцій, якості металургійної продукції, а також під час оцінки відповідності перетворювачів сили та ваги. Мета роботи — вибір оптимальної схеми та методології відтворення, зберігання та передавання розміру одиниці сили в країні, а також забезпечення її простежуваності до міжнародної системи одиниць вимірювань SI. Проаналізовано сучасні методи відтворення, зберігання та передачі розміру одиниці сили, а саме еталонні установки безпосереднього навантаження, гідравлічного підсилювання, важільного підсилювання та системи (групи) декількох перетворювачів сили, які можуть застосовуватися у якості еталонних метрологічними інститутами та калібрувальними лабораторіями. Розглянуто основні принципи роботи зазначених вище еталонних установок відтворення розміру одиниці сили, включаючи складові невизначеності вимірювання та природу їх походження із можливістю подальшого врахування при складанні бюджету невизначеності. Це надасть змогу в подальшому більш ретельно підійти до створення математичної відтворення розміру одиниці сили та планування експериментальної частини подальшого дослідження. Проаналізовано калібрувальні та вимірювальні можливості провідних світових метрологічних установ, які зберігають різні класи еталонних установок відтворення розміру одиниці сили, а саме діапазони відтворення розміру, невизначеності вимірювання, особливості експлуатації, габаритні розміри тощо. Обґрунтовано доцільність створення державного еталона одиниці сили на підґрунті методу важільного підсилення, завдяки забезпеченню високої точності, компактності у порівнянні із іншими класами установок і легкості обслуговування, що надасть змогу поєднати гідні позиції серед провідних світових метрологічних інституцій.

Шифр НБУВ: Ж29126/прилад.

**2.Ж.17. Методи та моделі зменшення динамічних похибок при вимірюванні кутової швидкості рухомих об'єктів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.11.01 / В. А. Галицький; Національний авіаційний університет. — Київ, 2021. — 21 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено та вдосконалено методи та моделі зменшення динамічних похибок при вимірюванні кутової швидкості рухомих об'єктів. Вперше одержано математичну модель процесу рівняння вимірювань кутової швидкості гіроскопічних систем стабілізації в блоці керування з урахуванням різних коефіцієнтів перетворення, на основі рівнянь введено умови автокомпенсації, що зменшує похибку вимірювання кутової швидкості. Розроблено математичну модель амортизатора, яка відрізняється від аналогічних більш пружними характеристиками і надає змогу зменшити вплив нестабільючих факторів та надає можливість зменшити вплив ударів та вібрацій. На основі одержаних рівнянь для вимірювання кутової швидкості одержано удосконалений метод автоматичного керування сигналом для зменшення впливу похибок, що надає можливість підвищити точність вимірювання кутової швидкості на 8 %. Зазначено, що використання результатів роботи надало змогу покращити параметри виготовлення складових частин, що входять до складу складних вимірювальних і гіроскопічних систем стабілізації в блоці керування. Вперше створено методику зменшення впливу температурних похибок, що діють на чутливий елемент під час його роботи. Виготовлено стенд для метрологічної атестації та перевірки приладів та відтворення реальних навантажень,

що виникають у гіростабілізованих платформах, що сприяло підвищенню точності вимірювання кутової швидкості в 1,7 разів у порівнянні з аналогами. Експериментально показано, що удосконалений метод автоматичного керування сигналом для зменшення впливу похибок надає змогу підвищити точність вимірювання прискорення. На відміну від існуючих аналогів система автоматичного керування є стійкою у великому діапазоні вимірювань приладу.

Шифр НБУВ: РА448681

**2.Ж.18. Методи та принципи побудови засобів вимірювання вологості середовища** / В. Б. Кононов, О. А. Кононова, В. В. Олексюк // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 31-33. — Бібліогр.: 8 назв. — укр.

Предмет роботи — основні методи та принципи побудови засобів вимірювання вологості при контролі параметрів навколишнього середовища. Мета роботи — визначення доцільності використання того чи іншого методу вимірювання вологості у різних умовах експлуатації техніки. Задача, що вирішується, — обґрунтування методів та принципів вимірювання вологості середовища різними методами та способами, що застосовуються у різних галузях промисловості. Висновки: з усіх запропонованих методів найбільш розповсюдженими методами вимірювання вологості є конденсаційний гігрометр, що використовується у газовій та нафтовій промисловості, ємнісний та резистивний методи, які вимірюють вологу у рідинах та сирих матеріалах, кулонометричний метод надає змогу вимірювати вологу при низьких значеннях, а також психрометри, які є найбільш розповсюдженими завдяки своїй стабільності при не високій вартості.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.Ж.19. Модуляційний оптичний вимірювач відстані з фазочастотним перетворенням сигналу** / О. П. Яненко, К. Л. Шевченко, Т. Р. Ключко // Вісн. Нац. техн. ун-ту України «КПІ». Сер. Приладобудування. — 2020. — Вип. 60. — С. 40-46. — Бібліогр.: 12 назв. — укр.

Оптичні вимірювачі (світлодалекоміри) надають змогу проводити вимірювання відстаней до різноманітних об'єктів в багатьох сферах життєдіяльності людини. Побудова оптичних вимірювачів відстані проводиться з використанням двох основних методів: імпульсного та фазового. Кожний із них має свої недоліки та переваги. Так, імпульсний метод забезпечує широкий діапазон відстаней з прийнятною точністю, а фазовий — високу точність, але на малих відстанях. Запропоновано метод вимірювання відстані з фазочастотним перетворенням інформаційних сигналів та створений на цій основі модуляційний вимірювач відстані, який має певні переваги і, перш за все, забезпечує розширення меж вимірювання відстані. Розроблено алгоритм вибору частоти модуляції та її співвідношення з частотою квантування, який забезпечує фазовий зв'язок між періодами (а в кінцевому стані між фазовими співвідношеннями) частоти модуляції і квантування та виділенням фазовим інтервалом. Для збільшення стабільності частоти модуляції світлового потоку, опорної частоти та частот квантування, виділеного інформаційного фазового інтервалу, використано єдиний кварцовий генератор. Введено функцію структурного регулювання електронної шкали із зміною її вагомості, що надає змогу підвищувати точність і роздільну здатність вимірювача. Забезпечено можливість цифрової обробки сигналів (інтегрування, визначення середнього рівня, математичної обробки та виділення інформації щодо вимірюваної відстані) для зниження шумових впливів, підвищення стабільності параметрів сигналу та точності його вимірювання.

Шифр НБУВ: Ж29126/прилад.

Див. також: 2.Ж.1, 2.Ж.33

## Технічна естетика

**2.Ж.20. Методика навчання пошукового макетування майбутніх фахівців з дизайну:** автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / О. М. Пасько; Київська державна академія декоративно-прикладного мистецтва і дизайну імені Михайла Бойчука. — Київ, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Розглянуто проблеми формування здатності до пошукового макетування у процесі фахової підготовки майбутніх фахівців з дизайну. Уточнено суть поняття «компетентність дизайнерів з пошукового макетування». Узагальнено педагогічний досвід навчання пошукового макетування майбутніх бакалаврів з дизайну. З'ясовано найпоширеніші міжпредметні зв'язки пошукового макетування з іншими навчальними дисциплінами у процесі формування. Обґрунтовано методичну доцільність спонтанно-особистісного конструювання пошукових макетів у сучасній креативній індустрії з дизайну. Запропоновано теоретично обґрунтовану модель методичної системи навчання пошукового макетування майбутніх фахівців з дизайну. Обґрунтовано й розроблено методику навчання пошукового макетування.

Шифр НБУВ: РА448007

**2.Ж.21. Розвиток технології етнодизайну в європейській художньо-промисловій освіті та виробництві** / Ю. Дідовець // Пед. інновації: ідеї, реалії, перспективи: зб. наук. пр. — 2020. — Вип. 1. — С. 61-67. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.

Обґрунтовано теоретико-методичні засади та суть технології етнодизайну — освітньо-культурного синтезу сучасних проектних і традиційних технологій народних художніх ремесел. Подано ретроспективу становлення та розвитку технології етнодизайну з європейської художньо-промислової освіти і виробництва. Відображено вплив національного романтизму та віденського модерну на становлення і розвитку української дизайн-освіти і практично-етнодизайну.

Шифр НБУВ: Ж71506

## Сировина, матеріали. Матеріалознавство

**2.Ж.22. Відображення властивостей багатокомпонентних порошкових і композиційних матеріалів у керуваннях акустичних полях:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.01 / Є. О. Козирацький; Національна академія наук України, Інститут проблем матеріалознавства імені І. М. Францевича. — Київ, 2021. — 24 с.: табл., рис. — укр.

Увагу приділено науковому обґрунтуванню й експериментальному підтвердженню забезпечення якісно нового рівня відображення властивостей багатокомпонентних порошкових і композиційних матеріалів в генерованих акустичних полях за рахунок їх керування. В результаті критичного аналізу сучасного стану використання акустичних методів під час досліджень гетерогенних середовищ та проведення модельних 23 експериментів сформульовано вихідні принципи та проблеми практичного застосування акустичних полів для оцінки властивостей багатофазних порошкових та композиційних матеріалів. Виявлено, досліджено та систематизовано за класами (вихідні компоненти матеріалу, технологія його виготовлення, особливості матеріалу, метод вимірювань, геометрія зразка) фактори впливу на результати такої оцінки. Для відпрацювання технології створення багатокомпонентних порошкових та композиційних матеріалів за критеріями досягнення певних модулів пружності сформульовано умови одержання високої точності вимірювання величин динамічних модулів пружності та вимірювання динамічних модулів пружності у конкретних матеріалах. Акцентовано, що найбільш суттєві похибки вимірювань характеристик пружності багатофазних порошкових матеріалів стосуються, перш за все, не точності апаратних пристроїв, а принципів підходів до їхнього застосування. Одержано ряд якісно нових результатів стосовно контролю властивостей матеріалів (характеристики пружності матеріалів медичного призначення, розподіл властивостей за об'ємом матеріалу, особливості процесів компактування та контактоутворення, у тому числі в анізотропних матеріалах, контроль стабільності, відпрацювання технологічних режимів, тощо). Зазначено, що методологія, яка дістала розвитку в роботі, надає змогу на основі аналізу особливостей будови матеріалу і розв'язуваної задачі шляхом керування акустичним полем й адекватної постановки експерименту синтезувати акустичні методи прогнозування і контролю, діагностичні параметри яких мають підвищену чутливість до конкретної властивості, особливостей структури або дефектів матеріалу із будь-якою складною структурою і тому сьогодні їх вже використовують в ППМ НАН України для одержання якісно нової інформації про структуру і реальні вірогідні значення властивостей порошкових і композиційних, у тому числі багатокомпонентних, матеріалів, під час відпрацювання технології їх створення, при виготовленні, паспортизації та експлуатації виробів з них, для порівняння і тестування різних матеріалів за певними властивостями. Проведено розробки, які пройшли апробацію в умовах виробництва.

Шифр НБУВ: РА448669

**2.Ж.23. Ефективні механічні характеристики композиційних матеріалів із транспортними порожнистими волокнами:** монографія / А. В. Столярова; Запорізький національний університет. — Херсон: Гельветика, 2021. — 103 с.: рис. — Бібліогр.: с. 85-97. — укр.

Викладено підхід до гомогенізації односпрямованих волокнистих композитів із транспортними матрицею та порожнистим волокном. За допомогою методу представницького об'ємного елемента розв'язано крайові задачі про поздовжнє та поперечне розтягнення, поздовжній та поперечний зсув для неоднорідного та гомогенізованого матеріалу. Із застосуванням кінематичних умов узгодження знайдено ефективні пружні сталі гомогенізованого композиційного матеріалу.

Шифр НБУВ: ВА852102

**2.Ж.24. Механічні властивості та фазові переходи в  $T_{n+1}C_n$  максенях і металевих наноматеріалах під дією зовнішнього впливу деформації та температури:** автореф. дис. ... д-ра фіз.-мат. наук: 01.04.07 / В. М. Борисюк; Сумський державний університет. — Суми, 2021. — 32 с.: рис. — укр.

Встановлено закономірності структурних змін і фазових перетворень у двовимірних системах і металевих наноматеріалах під різним типом зовнішньої дії, а також зв'язку цих перетворень з фізичними властивостями досліджуваних систем. Запропоновано

концепцію дослідження наноматеріалів, що базується на методах класичної молекулярної динаміки та теоретичної фізики, яка була застосована для розрахунку ефективних механічних параметрів та описаних поведінки двовимірних карбідів титану та інших низькорозмірних систем під дією зовнішнього впливу. Для дослідження механічних властивостей двовимірних карбідів титану  $Ti_n + C_n$  було реалізовано теоретичну модель, в якій для описання взаємодії між атомами в досліджуваних зразках було використано комбінований міжатомний потенціал. Досліджено, у межах розробленої методики, поведінку  $Ti_n + C_n$  максенів під дією деформації розтягнення та згинання, описано динаміку руйнування зразків та розраховано ефективні механічні параметри. Досліджено можливість механічного розшарування наноламінату  $Ti_2AlC$  з утворенням фрагменту двовимірного  $Ti_2C$ . Проаналізовано температуру стабільності  $Ti_n + C_n$  максенів і визначено діапазони температур, в яких досліджувани зразки зберігають свою двовимірну будову. Досліджено механічні та термодинамічні властивості металевих наночастинок зі структурою «ядро-оболонка», описано взаємодію металевих наночастинок з поверхнею  $Ti_2C$  максена.

Шифр НБУВ: РА448924

## Конструкції (будівельні та небудівельні)

**2.Ж.25. Статичний напружено-деформований стан клейових з'єднань внапуск:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 01.02.04 / К. П. Барухов; Національна академія наук України, Інститут проблем машинобудування імені А. М. Підгорного. — Харків, 2021. — 21 с.: рис. — укр.

Досліджено побудову нових моделей статичного НДС клейових з'єднань внапуск, які надають змогу одержати аналітичні розв'язки нових задач. Вибір мети зумовлений потребою виробників визначити вплив на напружений стан з'єднань механічних і геометричних параметрів з'єднань, з'ясувати механізми руйнування з'єднань, виявити шляхи підвищення несної здатності з'єднань та ін., що у кінцевому результаті сприятиме підвищенню конкурентоспроможності аерокосмічної продукції України. Побудовано нові й розвинуто наявні моделі статичного НДС клейових з'єднань внапуск. Одержано аналітичні розв'язки нових задач, що наведено в роботі. Одержані аналітичні розв'язки було порівняно з числовими розв'язками цих задач, знайденими за допомогою методу скінченних елементів, підтверджено високу ефективність та адекватність запропонованих моделей статичного НДС. Результати роботи впроваджено на ДП «Антонов» та в навчальному процесі в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

Шифр НБУВ: РА449574

## Загальна технологія.

### Основи промислового виробництва

**2.Ж.26. Екобезпека та ресурсозбереження при утилізації автомобілів:** підручник / Н. В. Внучкова, В. П. Волков, Гришук, О. І. Позднякова, Т. В. Волкова; Харківський національний автомобільно-дорожній університет. — Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. — 227, [1] с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 214-226. — укр.

Розглянуто питання створення в Україні економічно вигідної та екологічно безпечної системи утилізації автомобілів, термін експлуатації яких закінчився. Досліджено умови формування ефектної системи збору та рециклінгу старих автомобілів. Визначено специфічні особливості сучасних технологій утилізації основних конструкційних матеріалів автомобілів та автокомпонентів: чорних і кольорових металів, пластмас, шин, стильних матеріалів, каталітичних нейтралізаторів, акумуляторів. Запропоновано методи покращання властивостей продуктів авторециклінгу, які надають змогу використати їх у сучасних умовах господарювання.

Шифр НБУВ: ВА852097

**2.Ж.27. Сучасна товарознавча експертиза: теоретичні розробки, практичний досвід, проблеми і перспективи:** матеріали І-ої Міжнар. наук.-практ. конф., 30 верес. 2021 р., м. Львів / ред.: Р. Заяць, П. Куцик, Т. Лозова, М. Беднарчук; Міністерство внутрішніх справ України, Львівський торговельно-економічний університет, Львівська торгово-промислова палата, Українська академія наук, Українська технологічна академія, Universitatea Cooperatist Comerciala din Moldova, Siejz Badawcza rukasiawic — Instytut przemyslu Skfyrzanego, University of Economics Varna. — Львів: Растр-7, 2021. — 285 с.: рис., табл. — укр.

Висвітлено питання теорії та методології товарознавчої експертизи. Проаналізовано особливості дескриптивного методу сенсорної оцінки. Розглянуто проблеми візуальної експрес-діагностики ювелірних прикрас зі вставками за описовими характеристиками. Розкрито питання застосування спеціальних знань і методів при

здійсненні судової товарознавчої експертизи. Показано можливість використання методології евристичної експертизи при розробці зернових продуктів з покращеними споживними властивостями. Висвітлено загальні аспекти судово-товарознавчої експертизи домашніх тварин. Розглянуто питання сертифікації продукції у ресторанному бізнесі. Розкрито особливості проведення товарознавчої експертизи лікарських засобів. Увагу приділено проведенню судової експертизи електронних книжок.

Шифр НБУВ: СО37772

**2.Ж.28. Формування графічної культури майбутніх учителів технологій у процесі вивчення технічних дисциплін:** автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Н. М. Сусла; Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. — Київ, 2021. — с. — укр.

Висвітлено проблеми формування графічної культури майбутніх учителів технологій у процесі вивчення технічних дисциплін. На основі аналізу філософської, психолого-педагогічної, науково-методичної літератури проаналізовано й обґрунтовано структуру, зміст і суть поняття «графічна культура майбутніх учителів технологій» (яка формується у процесі вивчення технічних дисциплін). Визначено критерії, показники та рівні сформованості графічної культури майбутніх учителів технологій. Важливим аспектом формування графічної культури майбутніх учителів технологій у процесі вивчення технічних дисциплін є впровадження методики навчання з метою забезпечення високого рівня сформованості графічної культури як засобу успішної і ефективної фахової діяльності, визначальними ознаками якої є особистісний та професійний розвиток учасників освітнього процесу; отриманням результатом — позитивна динаміка рівнів сформованості графічної культури. Зазначено, що результати педагогічного експерименту довели ефективність спроектованої методики поетапного формування графічної культури майбутніх учителів технологій у процесі вивчення технічних дисциплін у спеціально створеному інформаційно-освітньому середовищі з виконанням відповідних організаційно-педагогічних умов навчання.

Шифр НБУВ: РА448593

**2.Ж.29. CALS-технології і системи:** навч. посіб. / Л. І. Нефьодов, І. Ш. Невлюдов, В. В. Безкоровайний; Харківський національний університет радіоелектроніки. — Харків: ХНУРЕ, 2021. — 270 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 266-270. — укр.

Викладено концепцію, основні поняття, принципи та методи, які розкривають суть Continuous Acquisition and Life-Cycle Support (CALS)-технологій. Розглянуто питання математичного моделювання, прийняття рішень у CALS-технологіях, а також технології синтезу й оптимізації CALS-систем з використанням блочно-ієрархічного підходу.

Шифр НБУВ: ВА852662

## Технічний контроль виробництва

**2.Ж.30. Інтерферометр на полімерному оптичному волокні як перетворювач для вимірювання механічних величин:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.11.01 / В. І. Варичук; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів, 2021. — 20 с.: рис. — укр.

Розроблено теоретичні та практичні засади побудови функціональних схем волоконно-оптичних вимірювальних перетворювачів механічних величин на базі інтерферометра на полімерному оптичному волокні. Проведено теоретичне узагальнення основних фізичних властивостей скл-структур, які формуються на виході багатомодових полімерних оптичних волокон внаслідок міжмодової інтерференції, з точки зору їх можливого використання як інформативного параметру для метрологічних застосувань. Запропоновано новий підхід до розроблення волоконно-оптичних сенсорів та вимірювальних перетворювачів механічних величин на базі багатомодових полімерних оптичних волокон. Розроблено метод опрацювання сигналів інтерферометра на полімерному оптичному волокні, який базується на прямому кореляційному порівнянні розподілів інтенсивності опорного та поточного скл-зображень, надає змогу проводити автоматизований контроль параметрів деформації технічних об'єктів. В результаті досліджень механізму модуляції інтенсивності випромінювання в багатомодових полімерних волокнах під час селективного збудження мод запропоновано метод для вимірювання частоти механічних коливань та вібрацій, який надає змогу підвищити ефективність перетворення модуляції фази в модуляцію інтенсивності випромінювання на виході волокна. Враховуючи механічні властивості чутливих елементів вимірювальних перетворювачів на основі полімерних оптичних волокон, їх здатність до мультиплексування та створення протяжних каналів для передачі інформативного сигналу, можуть бути реалізовані розподілені волоконно-оптичні вимірювальні системи.

Шифр НБУВ: РА449579

**2.Ж.31. Метод та засоби побудови спеціалізованої комп'ютерної системи контролю якості технологічних процесів виробництва:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.05 / В. А. Дзюба; Черкаський державний технологічний університет. — Черкаси, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Дисертаційну роботу присвячено підвищенню точності контролю за якістю виробництва в режимі реального часу за рахунок розробки та впровадження спеціалізованої комп'ютерної системи контролю якості технологічних процесів. Проведено дослідження існуючих методів і обчислювальних комп'ютерних засобів для моделювання та розрахунку параметрів напружено-деформованого стану тонкостінних циліндричних оболонок змінної товщини, зокрема метод «напружених» сплайнів і метод прогонки та його модифікації. Дослідження надало змогу виявити основні недоліки існуючих підходів до організації виробництва тонкостінних конструкцій за допомогою спеціалізованих комп'ютерних систем і шляхи їх усунення. Для цього розроблено числово-аналітичний варіант методу підвищення контролю якості тонкостінних циліндричних оболонок змінної товщини шляхом організації ітераційної процедури з використанням сплайнів; вдосконалено модель спеціалізованої комп'ютерної системи на основі методу контролю якості технологічних процесів виробництва тонкостінних оболонок змінної товщини. Розроблено правила й алгоритми для оцінки швидкості та точності керування технологічними процесами, що забезпечило можливість їх застосування на програмному рівні та надало змогу оцінити їх ефективність використання при реалізації спеціалізованої комп'ютерної системи.

Шифр НБУВ: РА448161

**2.Ж.32. Методи і засоби збудження ультразвукових імпульсів емнісним методом:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.11.13 / К. Л. Ноздрачова; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». — Харків, 2021. — 40 с.: рис. — укр.

Вирішено актуальну науково-практичну проблему — розвиток теоретичних положень та засобів для збудження високочастотних ультразвукових імпульсів емнісними перетворювачами у виробках з електропровідних матеріалів з підвищеною чутливістю за рахунок збільшення відношення амплітуд корисного сигналу до завад. У дисертаційній роботі вперше розроблено математичну модель емнісного перетворювача, призначеного для збудження ультразвукових коливань в електропровідному виробі, за допомогою якої вирішено дві задачі електростатички та динамічної теорії пружності для кусково-однорідного середовища. Експериментально побудовано діаграми спрямованості акустичного поля та визначено основні фактори, які впливають на інтенсивність ультразвукових імпульсів, що збуджуються ЄП. Розроблено нові конструкції емнісних перетворювачів, призначених для контролю за електропровідними виробами різними типами ультразвукових хвиль. Застосування даних перетворювачів надасть змогу значно підвищити відношення сигнал/завада. Розроблено високочастотні генератори збудження високовольних пакетів одно- та двополярних імпульсів для живлення емнісних перетворювачів. Експериментально підтверджено можливість збудження позовжних і поверхневих хвиль емнісними перетворювачами з інтенсивністю ультразвукового поля, достатньою для проведення вимірювань, контролю та діагностики. Практичне значення роботи полягає в технічній можливості використання емнісних перетворювачів для ультразвукового контролю, вимірювань та діагностики електропровідних виробів. Для реалізації емнісного методу розроблено і виготовлено: макети пристроїв для досліджень характеристик ЄП різного призначення; генератори високовольних імпульсів напруги для живлення ЄП; стійкий до дії шумів підсилювач ультразвукових сигналів; макет приладу для формування вхідних імпульсів генераторів напруги з можливістю регулювання частоти, тривалості, частоти зондування тощо; методику побудови вихідних каскадів генераторів живлення ЄП. Створено програмне забезпечення для роботи макетів пристроїв для досліджень характеристик ЄП різного призначення.

Шифр НБУВ: РА447939

**2.Ж.33. Measurement errors of the shape's parameters of de-tail's surface by optical instruments** / V. Skytsiuk, T. Klotchko // Вісн. Нац. техн. ун-ту України «КПІ». Сер. Приладобудування. — 2020. — Вип. 59. — С. 71-78. — Бібліогр.: 15 назв. — англ.

Основною проблемою всіх систем контролю стану будь-якого продукту обробки матеріалу є несвоєчасне визначення моменту їх контакту та визначення похибок вимірювань. Проблеми контролю якості поверхні, вимірювань поточних геометричних параметрів мають вирішуватися на етапі підготовки виробництва при виборі метрологічного забезпечення технологічного процесу. Виділено основні недоліки, які стосуються відомих сучасних методів та пристроїв для визначення параметрів формування деталі, зокрема за наявності складної форми та внутрішніх поверхонь, таких як отвори. По-перше, зрозуміло, що контактний вимірювальний інструмент може погіршити поверхню деталей точності. По-друге, дослідження показали, що всі описані методи та пристрої працюють лише для контролю та вимірювання параметрів поверхонь зовнішньої деталі. Тому цікавим завданням є контроль якості внутрішніх поверхонь деталей, наприклад, отворів. У цьому випадку завдання ускладнюється через інструментальні особливості реєстрації поточних параметрів формування деталі. Отже, необхідно розглянути модель для визначення розподілу помилок у процесі контрольних вимірів. Якщо є наявність хвилястості, шорсткості поверхні або інших відхилень субмікрогеометрії, це призводить

до явища розсіювання падаючого випромінювання і врешті впливає на фактичну здатність відбиття. Ці залежності потрібно враховувати при створенні пристроїв контролю та вимірювання параметрів формування поверхні деталі. Таким чином, наприклад, можна запропонувати пристрій контролю стану внутрішніх поверхонь деталі, що містить схему волоконно-оптичного триканально-го вимірювача. Крім того, якщо використовувати джерела випромінювання з різною довжиною хвилі, можна одержати різні значення інтенсивності, враховуючи параметри випромінювання, реєстровані модулями фотоприймачів, і в той же час отримати більшу точність, порівнюючи ці значення та визначаючи похибку вимірювання. При цьому цей модуль переміщується вздовж внутрішньої поверхні, що надає можливості уточнення результатів контролю стану виготовленої деталі. Висновки: беручи до уваги запропонований спосіб визначення параметрів формотворення поверхні деталі, можна визначити величини та характер інтенсивності світлового потоку, відбитого від поверхні. Поглинання поверхні масою технологічного об'єкта враховується, тоді висоту нерівностей профілю поверхні можливо визначити, якщо ввести коефіцієнт, який визначає параметри відхилення форми. При цьому враховується час, необхідний для обробки, тобто, що враховує динаміку як виготовлення, так і зміни, що відбуваються на поверхні технологічного об'єкта, який контролюється.

Шифр НБУВ: Ж29126/прилад.  
Див. також: 2.Ж.1

## Окремі технологічні процеси

**2.Ж.34. Концепція побудови сенсорних систем з використанням нанофотонних та наноелектрохімічних технологій:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.27.06 / Д. В. Сніжко; Харківський національний університет радіоелектроніки. — Харків, 2021. — 48 с.: рис., табл. — укр.

Наведено результати теоретичних й експериментальних досліджень, що спрямовані на розробку концепції технологічних засад використання нанофотонних та наноелектрохімічних технологій для створення сенсорних систем. Їх застосування надає змогу поліпшити аналітичні характеристики систем, розширити функціональність, що включає збільшення номенклатури об'єктів, речовин, що можуть досліджуватися. Запропоновано концепцію побудови надшвидкого потенціостату для реалізації високошвидкісних методів електрохімічного аналізу з використанням мікро-, ультрамікро- та наноелектродів, як сенсорів, яка базується на принципах внутрішньокаскадних зв'язків, компенсації омичного падіння в модулі перетворення струм-напруга та застосування режиму повторювача на високих частотах для підсилювача, що керує протиелектродом сенсора. Набув подальшого розвитку метод надшвидкої вольтамперметрії, що включає дослідження використання мікроелектродів та наноелектродів для електрохімічних досліджень. Одержав розвитку метод хемілюмінесценції, що включає розробку нових композицій та застосування нанотехнологічного п'єзоелектричного активатора аналітичної хемілюмінесцентної реакції. Це надало змогу розробити методики визначення біологічнозначущих компонентів рідких проб, таких як аскорбінова кислота, супероксиддисмутаза, гемін, тирозиназа. Продемонстровано перспективність використання методу електрогенерованої хемілюмінесценції в сенсорних системах, що включало розробку фізико-хімічної моделі процесів взаємодії етилформату з біпиридиновим комплексом рутенію, що описує механізм генерації аналітичного сигналу. Наведено дані та випрацьовано рекомендації з розробки інструментарію для нанофотонних та наноелектрохімічних сенсорних систем.

Шифр НБУВ: РА448720

**2.Ж.35. Наукові основи впливу висококонцентрованих потоків енергії на структуру та фізичні властивості термомітерів:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.03.07 / О. П. Кислицький; Національний аерокосмічний університет імені М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут». — Харків, 2020. — 37 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено, теоретично й експериментально обґрунтовано наукові основи впливу висококонцентрованих потоків енергії та частинок на структуру, склад й емісійні властивості термомітерів пристроїв ракетно-космічної техніки, електроніки та сучасних технологічних пристроїв. Унаслідок експериментальних і теоретичних досліджень комплексного впливу різних факторів одержано високоемісійні композиційні матеріали, які забезпечують густину струмів на рівні:  $j = 393 \text{ A/cm}^2$  при  $T = 2000 \text{ K}$  (комполит 76 мас. %  $\text{Ba}_{0,5}\text{Sr}_{0,5}\text{HfO}_3$  — 24 мас. % W) і  $j = 1040 \text{ A/cm}^2$  при  $T = 1635 \text{ K}$  (комполит 80 мас. %  $\text{Ba}_{0,75}\text{Sr}_{0,25}\text{HfO}_3$  — 20 мас. % W). Останній із матеріалів на сьогодні є найбільш емісійно-активним матері-

алом у світі. Встановлено механізм, що забезпечує їм стабільно високу емісійну активність. Розроблено інструментарій для експериментальних досліджень матеріалів термомітерів, що забезпечують такі високі і надвисокі густини емісійних струмів та одночасно самі підпадають під вплив висококонцентрованих потоків енергії й частинок. Для порівняння станів плямистої за роботою виходу електрона поверхні термомітера та діагностування його працездатності запропоновано використовувати експериментально визначувану функцію перехоплення електронів. Показано, що у спектроскопічних дослідженнях плазмового факела ЕРД (плазмотрона) необхідно враховувати упорядкований рух плазми та каскадні дезбуджувальні переходи компонентів плазми.

Шифр НБУВ: РА445693

**2.Ж.36. Новий метод синтезу наноматеріалів для потреб нанотехнологій /** О. М. Кордубан, Т. В. Кришук, М. М. Медведський // Доп. НАН України. — 2021. — № 4. — С. 77-85. — Бібліогр.: 12 назв. — укр.

Розроблено новий метод синтезу наноматеріалів із використанням електричного вибуху провідників (ЕВП), в якому синтез нанопорошків ЕВП суміщено в часі з іншими синтезами та процесами з метою використання в них синтезованих нанопорошків у реальному часі як надактивних прекурсорів. Вперше безпосередньо з нанопорошків отримано нові типи каталітичних плазмових напорошків  $\text{WO}_3-x$ /нержавіюча сталь і мезопоруватих фото- та електрокаталітичних нанодисперсних плівок  $\text{TiO}_2-x$ ,  $\text{TiO}_2-x/\text{Ag}$ . У наноматеріалах нового типу повністю збережено нанодисперсну структуру, а для їх синтезу не використовуються органічні складові. Зменшено температуру проведення реакції  $\text{WO}_3-x + 3\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{WS}_2 + \text{S} + 3\text{H}_2\text{O}$  синтезу  $\text{WS}_2$  з 800 до 450 °C із використанням ЕВП нанопорошків  $\text{WO}_3-x$  як надактивних прекурсорів. Розроблений метод синтезу наноматеріалів є новим інструментом вирішення задач в області нанотехнологій.

Шифр НБУВ: Ж22412/а

**2.Ж.37. Основи субмікронної та нанотехнології:** навч. посіб. Ч. 1 / уклад.: В. М. Стребжев, І. М. Юрійчук; Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. — Чернівці, 2021. — 118, [1] с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 116. — укр.

Розглянуто фізичні ефекти, які визначають вибір технології реалізації структури пристроїв, у тому числі короткоканальні ефекти, ефект нестационарної прискореної дифузії, ефект «гарячих» носіїв. Викладено принципи та методи масштабування, а також їх розвиток і обмеження застосування в глибокосубмікронній області. Розглянуто технологічні процеси іонно-лучкової та іонно-плазмової імплантації для формування легованих мікрообластей, процеси швидкого термічного відпалу в реакторах із «холодними» та «гарячими» стінками, а також дифузії з газової фази. Увагу приділено таким сучасним методам субмікронної технології, як рентгенівська, іонно-променева, електронно-променева літографія, формування ультратонких шарів діелектриків, тонкоплівкова та планарна технологія.

Шифр НБУВ: В358801/1

## Монтаж, експлуатація, ремонт

**2.Ж.38. New possibilities for phase-variation structural diagnostics of multiparametrical monocrystalline systems with defects /** V. B. Molodkin, V. Yu. Storizhko, V. P. Kladko, V. V. Lizunov, A. I. Nizkova, O. Yo. Gudymenko, S. I. Olikhovskii, M. G. Tolmachev, S. V. Dmitriev, I. I. Demchyk, E. I. Bogdanov, B. I. Hinko // Semiconductor Physics, Quantum Electronics and Optoelectronics. — 2021. — 24, № 1. — С. 5-15. — Бібліогр.: 31 назв. — англ.

Установлено принципово нові особливості та фізичну природу зумовлених ними можливостей цілеспрямованого впливу взаємопов'язаних варіацій різних умов експерименту на зміни вибіркості чутливості азимутальної залежності повної інтегральної інтенсивності динамічної дифракції до різних типів дефектів у монокристаллах. У результаті запропоновано вдосконалення і підвищено ефективність використання розроблених авторами раніше «фазоваріаційних» принципів діагностики. Зокрема, на основі запропонованого підходу встановлено наявність додаткових типів дефектів у досліджуваних монокристаллах та визначено їх параметри (розміри та концентрації). Одержані результати надали змогу забезпечити додаткову чутливість та інформативність фазоваріаційної структурної багатопараметричної неруйнівної діагностики монокристалічних систем з дефектами декількох типів.

Шифр НБУВ: Ж16425



# Енергетика. Радіоелектроніка

(реферати 2.3.39 — 2.3.267)

## Енергетика

**2.3.39. Енергоощадність та альтернативні джерела енергії:** навч. посіб. / М. Й. Олійник, В. Г. Лисяк, О. Б. Дудуріч; ред.: М. С. Сегада; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2020. — 183 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 158-165. — укр.

Розглянуто шляхи і методи ощадного використання енергоресурсів, вимоги щодо підвищення ефективності використання енергії, а також фізичні основи функціонування та конструкційні особливості альтернативних джерел енергії, що використовують сьогодні для енергопостачання споживачів. Увагу звернено на відновлювані джерела та можливості використання вторинних енергоресурсів. Подано приклади розв'язування задач стосовно використання різноманітних джерел енергії.

Шифр НБУВ: *VC68504*

**2.3.40. Підвищення енергоефективності на підприємствах системи державного резерву України:** монографія / В. А. Коренда, А. В. Чернявський, О. С. Протасов, І. Ю. Вишняков, С. М. Охріменко, Ю. І. Заїка, М. Ж. Колядюк, Н. Л. Цірень; Державне агентство резерву України, «Ресурс», Український державний науково-дослідний інститут. — Одеса: Олді-Плюс, 2020. — 277 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 273-277. — укр.

Увагу приділено питанням підвищення енергоефективності та заміщення традиційних джерел енергії альтернативними та відновлюваними на підприємствах системи Держрезерву України: елеваторах, нафтобазах, складах і холодильниках. Досліджено сучасний стан і пріоритети енергоспоживання, визначено напрямки та головні завдання з вищезазначених питань. Запропоновано технологічні, організаційні та фінансові аспекти їх вирішення, а саме: розкрито основні поняття, види та методологію проведення енергетичного аудиту, наведено основні схеми фінансування проєктів з підвищення енергоефективності та впровадження альтернативних джерел енергії, визначено систему енергоменеджменту як найбільш дієвого інструменту керування енергоефективністю на підприємстві та стандарт ISO 50001. Розглянуто інформаційно-аналітичний інструментарій системи підтримки прийняття рішень для планування режимів електроспоживання підприємств. Монографію рекомендовано для наукових працівників і студентів навчальних закладів напрямку енергозбереження та енергоменеджменту, аспірантів і магістрів, інженерно-технічних працівників підприємств системи Державного резерву України та інших подібних підприємств.

Шифр НБУВ: *VA852157*

**2.3.41. Сегментація часового ряду параметрів енергоспоживання** / Б. М. Плескач // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 2. — С. 79-85. — Бібліогр.: 9 назв. — укр.

Розглянуто актуальну проблему формування інформаційної бази прецедентного методу діагностування енергетичної ефективності технологічних систем. Таку базу необхідно створювати в темпі перебігу технологічного процесу і утримувати характеристики випадків ефективного використання енергії. Запропоновано виділяти прецеденти енергоспоживання за допомогою сегментації потоку похідних режимних параметрів експлуатації обладнання на стаціонарні ділянки. Сегментація здійснюється на основі послідовного обчислення відстаней між елементами ряду у просторі режимних параметрів і порівняння їх з пороговими значеннями. Наведено методику і алгоритм сегментації часового ряду.

Шифр НБУВ: *Ж14163*

Див. також: 2.Н.419

## Електроенергетика. Електротехніка

**2.3.42. Автоматизовані системи передачі показань від приладів обліку енергоносіїв. Ч. 1** / А. В. Писарець, Є. В. Писарець // Вісн. Нац. техн. ун-ту України «КПІ». Сер. Приладобудування. — 2020. — Вип. 59. — С. 95-101. — Бібліогр.: 12 назв. — укр.

В умовах неперервного зростання цін на енергоносії збільшується кількість приладів їх обліку, що у свою чергу, викликає потребу фіксації і передачі показань обслуговуючим організаціям. Фіксація показань здійснюється безпосередньо приладом обліку, їх передача двома методами: вручну або автоматично. Перший метод має низку суттєвих недоліків, пов'язаних з регулярністю і тривалістю процесу, імовірністю внесення помилок на будь-якому етапі, де приймає участь людина, складністю або неможливістю доступу до вузла обліку. Другий — створення систем автоматизованої передачі показань, що повністю усуває зазначені проблеми.

Передача інформації передбачає наявність наступних компонентів: відправника; інформації, що передається; середовища передачі, придатного для пересилання даного повідомлення; отримувача. Саме ці складові зумовлюють структуру систем автоматизованої передачі даних. Залежно від технологій і використовуваних передавальних середовищ зазначені системи умовно поділяються на дротові і бездротові. Історично склалось так, що епоха автоматичного зчитування показань з лічильників розпочалась саме з дротових систем, які досі широко застосовуються завдяки високим завадостійкості та захищеності даних, надійності і незалежності від погодних умов. Розглянуто дротові технології, що набули застосування для створення автоматизованих систем передачі показань від приладів обліку енергоносіїв, їх технічні характеристики і особливості застосування. Наведено приклади створення систем. Результати проведеного дослідження виявили, що структура системи автоматизованої передачі показань від приладів обліку визначається їх кількістю на об'єкті та особливостями умов експлуатації, при цьому використовується широкий спектр різноманітних обладнання. Перспективою подальшої роботи є дослідження особливостей застосування бездротових технологій для створення автоматизованих систем передачі показань від приладів обліку енергоносіїв.

Шифр НБУВ: *Ж29126/прилад.*

**2.3.43. Автоматизовані системи передачі показань від приладів обліку енергоносіїв. Ч. 2** / А. В. Писарець, Є. В. Писарець // Вісн. Нац. техн. ун-ту України «КПІ». Сер. Приладобудування. — 2020. — Вип. 60. — С. 58-65. — Бібліогр.: 17 назв. — укр.

Прилади обліку енергоносіїв встановлюються і працюють за дуже різноманітних експлуатаційних умов. Зняття показань з вимірювальних приладів, установлених у важкодоступних місцях або місцях з обмеженим доступом, традиційним способом (візуально) ускладнено або унеможливлене та потребує значних зусиль з боку обслуговуючого персоналу. Пріоритетним завданням при цьому постає своєчасне та безпомилкове зняття актуальних показань з усіх приладів обліку. Вирішенням цієї проблеми є дистанційне зняття та передача показань. Сучасні системи передачі показань від приладів обліку позбавлені таких проблем, як несвоєчасна і некоректна подача даних з приладу обліку завдяки реалізації віддаленого доступу до лічильника. Характерними особливостями застосування бездротових мережевих технологій для створення автоматизованих систем передачі показань від приладів обліку енергоносіїв є повна відмова (за можливістю) або зменшення кількості кабельних ліній до елементів системи (сенсорів, вимірювальних приладів, контролерів, пристроїв керування тощо); швидкість і легкість розгортання; суттєве зниження часових і фінансових витрат на етапах проєктування, розгортання і експлуатації мережі. Розглянуто бездротові технології, що набули застосування для створення автоматизованих систем передачі показань від приладів обліку енергоносіїв, їх технічні характеристики і особливості застосування. Наведено приклади схем організації систем. Результати проведеного дослідження виявили, що сучасні технології та використання стандартизованих протоколів обміну інформацією забезпечують можливість поєднання у мережі приладів обліку різних виробників, не мають обмежень за кількістю приєднаних лічильників; забезпечують надійний захист даних, які передаються. Перспективою подальшої роботи є дослідження особливостей створення комбінованих автоматизованих систем передачі показань від приладів обліку енергоносіїв.

Шифр НБУВ: *Ж29126/прилад.*

**2.3.44. Методологічні підходи до автоматизації проєктування електромагнітних екранів** / Л. О. Левченко, О. В. Ходаковський, В. П. Колумбет // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 81-83. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.

Досліджено можливості автоматизації процесів проєктування матеріалів та конструкцій для екранування електричних, магнітних та електромагнітних полів широкого частотного діапазону. Показано, що необхідність автоматизації процесів проєктування зумовлена залежністю захисних властивостей (коефіцієнти екранування) матеріалів від кількох параметрів — магнітної та діелектричної проникності, електропровідності, товщини матеріалу. Для композиційних матеріалів необхідно враховувати об'ємний вміст і дисперсність екрануючого наповнювача у діелектричній матриці. Вихідними даними є необхідні коефіцієнти екранування (з урахуванням коефіцієнтів відбиття електромагнітних хвиль у діапазоні ультрависоких частот). Спираючись на фундаментальні співвідношення електродинаміки суцільних середовищ, надано співвідношення для послідовного визначення коефіцієнтів заломлення та екстинкції матеріалів, що надає можливість розрахувати значення дійсної та уявної складових комплексної діелектричної проникності. На основі цих значень визначається питома

електрична провідність матеріалів. Це надає змогу визначити еквівалентну глибину проникнення височастотного електромагнітного поля у матеріал. Показано, що для розрахування відносних магнітної та діелектричної проникності з прийнятними похибками доцільно використовувати співвідношення Лорентца та Максвелла — Гарнетта. Для цього достатньо мати відомості про діелектричні та магнітні проникності компонентів (які є довідковими величинами) та об'ємний вміст екрануючої субстанції у діелектричній матриці. Це надає можливість однозначно визначити захисні властивості композиції у широкому частотному діапазоні. Враховуючи залежність ефективності матеріалів від багатьох факторів, автоматизація процесів проектування дозволить оптимізувати співвідношення критичних параметрів з урахуванням магнітних властивостей і вартості кінцевого продукту.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.45. Наукові засади термобаричного формування наноструктури матеріалів електротехнічного призначення на основі  $MgB_2$** , з високим рівнем надпровідних властивостей: автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.02.01 / А. В. Козирев; Національна академія наук України, Інститут надтвердих матеріалів імені В. М. Бакуля. — Київ, 2020. — 36 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено вирішенню актуальної науково-технічної проблеми створення надпровідних матеріалів електротехнічного призначення на основі  $MgB_2$ , що була успішно вирішена шляхом встановлення закономірностей термобаричного формування надпровідної наноструктури і механізмів піннінгу. Це надало змогу досягти найвищих за відомі з літератури значень надпровідних характеристик і розробити технології виготовлення виробів з властивостями та розмірами, необхідними для ефективного їх застосування у надпровідних електричних машинах, струмообмежувачах та потужних магнітах, що працюють за температур кипіння рідкого водню і неону. Показано, що високий рівень густини критичного струму в  $MgB_2$ , а також у твердих розчинах  $MgB_2-xO_x$  зі структурою  $MgB_2$ , досягається за рахунок формування наноструктури з високим вмістом дисперсних включень або наночарів  $Mg-B-O$  та вищих боридів магнію за рахунок піннінгу на границях розділу цих фаз.

Шифр НБУВ: PA445305

**2.3.46. Основи аналізу лінійних електричних кіл:** [навч. посіб.]: для студентів спец. 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» / І. П. Захаров, І. О. Милютченко; Харківський національний університет радіоелектроніки. — Харків: ХНУРЕ, 2021. — 102 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 98. — укр.

Викладено основні методи аналізу електричних кіл постійного і синусоїдного струму з активними і пасивними елементами. Розглянуто закони теорії електричних кіл, еквівалентні перетворення схем, методи визначення динамічних характеристик лінійних електричних кіл.

Шифр НБУВ: VA852480

**2.3.47. Принцип побудови відомчих еталонів трифазної напруги** / В. В. Мошаренков // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 54-57. — Бібліогр.: 14 назв. — укр.

Запропоновано принцип побудови відомчих еталонів трифазних періодичних сигналів з регульованими параметрами (підвищення точності і стабільності завдання параметрів) формованих сигналів і більш високими метрологічними характеристиками на основі їх цифроаналогового синтезу із застосуванням методу кусково-східчастої апроксимації та сучасних досягнень мікросхемотехніки. Результати досліджень надають змогу на якісно новому рівні створювати відомчі еталони (вихідний та робочий) трифазної системи періодичних сигналів з більш високими метрологічними характеристиками.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.48. Проектування професійно орієнтованого змісту навчання електротехніки майбутніх інженерів машинобудівних спеціальностей на основі комплексних моделей:** автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Г. М. Мосієнко; Українська інженерно-педагогічна академія. — Харків, 2021. — 20 с.: табл. — укр.

Розв'язано проблему підвищення якості навчання електротехніки майбутніх інженерів машинобудівних спеціальностей. Здійснено аналіз стану навчання електротехніки майбутніх інженерів у закладах вищої освіти. Теоретично обгрунтовано і розроблено професійно орієнтований зміст навчання електротехніки майбутніх інженерів машинобудівних спеціальностей на основі узагальненої комплексної трискладової моделі навчальних елементів. Експериментально перевірено підтверджено ефективність професійно орієнтованого змісту навчання електротехніки майбутніх інженерів-машинобудівників на основі застосування комплексної трискладової моделі.

Шифр НБУВ: PA448772

Див. також: 2.К.332

Джерела електричної енергії

**2.3.49. Анодні системи гнучких тонкоплівкових літій-іонних акумуляторів** / В. Є. Родіонов, С. О. Сорока, Є. В. Родіонов // Вісн. Нац. техн. ун-ту України «КПІ». Сер. Приладобуду-

вання. — 2020. — Вип. 60. — С. 22-26. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.

Завданням до виконання дослідницької роботи було покращання експлуатаційних характеристик літій-іонних акумуляторів (ЛІА), а саме, збільшення показників питомої енергії та питомої потужності, збільшення кількості циклів заряду-розряду, покращання технологічності виробництва, розширення температурного експлуатаційного діапазону та зменшення собівартості виробництва джерел енергії. Аналіз існуючих технологій виробництва ЛІА надав змогу врахувати недоліки та технологічні обмеження, що надихнуло на виникнення нового підходу до створення електродних систем на інших фізичних принципах. Розглянуто вдосконалення технології одержання анодних систем для ЛІА з використанням плівки графіту з нанесенням на неї плівки кремнію. Одержаний результат при використанні запропонованої методики показує збільшення іонної провідності електродів, що відбувається в основному внаслідок зменшення опору кордонів зерен. Це зумовлено декількома причинами, а саме зменшенням концентрації діелектричних домішок у поверхневому шарі. Досліджено анодну систему електрода ЛІА, одержану за допомогою вакуумного наплення на гнучку тонку органічну плівку (найчастіше полістирол), з нанесенням на неї тонко плівковим мідним електродом, на який за допомогою методу височастотного магнетронного осадження наносилися шар графіту і кремнію, дотримуючись ряду технологічних вимог. Метод полягає в одержанні тонкого плівкового нанорозмірного електродного матеріалу для ЛІА на основі сформованих з кластерів графіту і кремнію плівок, які одержують в дві стадії магнетронного розплення графітної та кремнієвої мішені в плазмі, з використанням аргону і добавки кисню. Застосування магнетронного розпилувального пристрою і мішеней з графіту та кремнію надає змогу управляти структурою нанесення шарів вуглецю та кремнію. Розроблена технологія магнетронного наплення забезпечує контроль і повторюваність товщини шару.

Шифр НБУВ: Ж29126/прилад.

**2.3.50. Вплив мікрохвильової дії на морфологію та електрохімічні характеристики  $Co$ - і  $Mn$ -вмісних електродних матеріалів для літій-іонних акумуляторів:** автореф. дис. ... канд. хім. наук: 02.00.04 / Ю. В. Шматок; Національна академія наук України, Інститут фізичної хімії імені Л. В. Писаржевського. — Київ, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Одержано електродні матеріали ( $Co_3O_4$ ,  $LiCoO_2$  і  $LiMn_2O_4$ ) для літій-іонних акумуляторів із використанням мікрохвильового (МХ) способу нагріву, досліджено їх морфологію, склад, структурні й електрохімічні характеристики. Шляхом зміни потужності МХ випромінювання та тривалості його дії індивідуально для кожного з матеріалів визначено оптимальні умови для піролізу твердофазних сумішей, одержання цитратних прекурсорів і їх подальшого піролізу. З'ясовано, що тривалість відповідних стадій синтезу із застосуванням МХ нагріву є набагато коротшою, ніж за використанням традиційного термічного нагріву. Показано, що залежно від методу синтезу (МХ твердофазний або МХ цитратний) і вихідних речовин (карбонати, ацетати, оксиди, цитрати) електродні матеріали мають різну морфологію та розміри частинок. Зазначено, що одержані за методом МХ твердофазного синтезу електродні матеріали складаються або із сильно агрегованих субмікронних частинок ( $Co_3O_4$  та  $LiMn_2O_4$ ), або із частинки розміром 1 — 10 мкм із низьким рівнем агрегації ( $LiCoO_2$ ). При застосуванні МХ цитратного методу частинки практично не агреговані, а їх розміри є меншими та варіюють від ~ 30 нм для  $Co_3O_4$  і 50 — 120 нм для  $LiMn_2O_4$  до 200 — 500 нм для  $LiCoO_2$ . Електрохімічними випробуваннями засвідчено, що кращі електрохімічні характеристики, зокрема питома ємність, її стабільність при циклуванні та стійкість до розряду високими густинами струму, властиві електродним матеріалам, синтезованим за допомогою МХ цитратного методу, що пов'язано з їх порівняно меншими розмірами частинок та низькою агрегацією.

Шифр НБУВ: PA450438

**2.3.51. Науково-технічні засади підвищення енергетичної та техніко-економічної ефективності систем перетворення енергії сонячного випромінювання:** автореф. дис. ... / Т. В. Суржик; Національна академія наук України, Інститут відновлюваної енергетики. — Київ, 2021. — 43 с.: рис., табл. — укр.

Висвітлено актуальну науково-прикладну проблему розроблення й удосконалення методів аналізу електротеплового стану фотобатарей, сонячних колекторів, фототермічних модулів і систем енергопостачання на їх основі, в яких відбуваються взаємопов'язані процеси різної фізичної природи. Створено науково обгрунтовані технічні рішення та державні нормативно-технічні документи, які в комплексі забезпечують підвищення енергоефективності та надійності. Виконано аналіз електротеплового стану фотобатарей, сонячних колекторів і фототермічних модулів на основі електродинамічних моделей процесу поглинання сонячного випромінювання з використанням системи рівнянь Максвелла, перетворених до канонічної форми рівнянь гіперболічного й параболического типу, і за методом комплексних амплітуд одержано дані щодо просторового розподілу інтенсивності сонячного випромінювання у процесі поглинання і просторового розподілу густини об'ємного тепловиділення, які свідчать про різко неоднорідний характер розподілу цих параметрів, а також залежних від них роз-

поділі температури та температурних градієнтів. Зазначено, що ці результати надади змогу створити нові тепловідводи з композиційних матеріалів для фотобатарей і сонячних колекторів. За методологією І. Пригожина з урахуванням експериментальної залежності характеристик активних елементів, зокрема електричної провідності, від температури та просторових координат виконано аналіз умов нестійкості низки взаємопов'язаних процесів (теплових, електротеплових, термодифузійних тощо) стосовно можливості формування просторово неоднорідних структур і виникнення автоколивальних у часі режимів, які призводять до деградації характеристик функціональних матеріалів і відповідно до зменшення надійності та ресурсу базового обладнання. Для систем «фотобатарея — автономне навантаження» різного типу (активний опір, двигуни постійного струму тощо) з урахуванням нелінійності вольтамперних характеристик визначено умови максимального використання електричної потужності фотобатарей у навантажених. Одержані результати було використано для розроблення 18 державних стандартів України в галузі сонячної енергетики.

Шифр НБУВ: PA448377

Електричні машини та апарати.

Електромашинно- та апаратобудування

### Електричні машини. Електромашинобудування

**2.3.52. Безконтактний магнітоелектричний двигун зворотньо-обертального руху:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.09.01 / А. А. Філоменко; Національна академія наук України, Інститут електродинаміки. — Київ, 2021. — 21 с.: рис. — укр.

Досліджено процеси електромеханічного перетворення енергії в безконтактних магнітоелектричних машинах зворотньо-обертального руху з пружним магнітним зв'язком між статором і ротором. Розроблено принципи побудови, структури, математичні моделі спеціалізованих безконтактних магнітоелектричних двигунів зворотньо-обертального руху, що забезпечують їх реалізацію з однороторною, а також двороторною конструкцією при активній компенсації негативної дії реактивних знакозмінних моментів. Методи дослідження базуються на теорії електромеханічних систем і машин, методах математичного і фізичного моделювання, теорії автоматичного керування, методах скінчених елементів на основі ліцензованих програмних комплексів COMSOL і MATLAB для розрахунку електромагнітного поля у двовимірній постановці задачі. Вирішено важливу наукову задачу розробки принципів побудови безконтактних магнітоелектричних двигунів зворотньо-обертального руху малої потужності та принципи активної компенсації реактивного знакозмінного моменту ротора двигуна для мінімізації негативного впливу механічних вібрацій на корпус приладу. Встановлено аналітичні співвідношення між геометричними параметрами елементів магнітної системи двигуна зворотньо-обертального руху при забезпеченні максимуму електромагнітного моменту на одиницю споживаної електроенергії. Визначено принципи керування зворотньо-обертальним рухом виконавчого елемента. Розроблено структури та математичну модель двороторного БМД зворотньо-обертального руху для компенсації реактивного моменту на корпус двигуна. Акцентовано, що результати роботи у вигляді оптимальних геометричних співвідношень між елементами магнітної системи, структура двороторного двигуна зі скомпенованими реактивними моментами, принципи керування режимами зворотньо-обертального руху впроваджені в конструкціях електро-механічних приладів, що випускаються Науково-виробничою фірмою УЕлеронФ, м. Київ. Зазначено, що теоретичні результати і рекомендації є основою для розробки спеціалізованих безконтактних магнітоелектричних двигунів зворотньо-обертального руху, застосовуваних у різних типах електромеханічних приладів і інструментів. Запропоновано реалізацію принципу активної компенсації реактивних знакозмінних моментів виконавчого елемента і створених двороторних структур, що нададуть змогу проектувати ручний інструмент, позбавлений негативного впливу механічних вібрацій на руки оператора. Наголошено на виробництві ручного спеціалізованого інструменту, в якому необхідно застосувати зворотньо-обертальний рух виконавчого елемента.

Шифр НБУВ: PA449237

**2.3.53. Лінійні магнітоелектричні двигуни вібраційної дії для приводу будівельних машин і механізмів:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.09.01 / Р. П. Бондар; Національна академія наук України, Інститут електродинаміки. — Київ, 2020. — 40 с.: рис. — укр.

Увагу приділено розвитку теорії лінійних магнітоелектричних двигунів (ЛМД) вібраційної дії. Науково обґрунтовано конструктивні принципи побудови ЛМД вібраційної дії, зокрема визначено оптимальне співвідношення між шириною полюса якоря та полюсною поділкою за критерієм максимуму амплітуди першої гармоніки магнітної індукції у повітряному проміжку, оптимальний зовнішній діаметр активної зони двигуна за критерієм максимуму відношення електромагнітної сили до об'єму активної зони, а також оптимальні параметри навантаження та співвідношення між амплітудою коливань і полюсною поділкою за критерієм максимуму

кд, що забезпечує ефективність конструктивних рішень на етапі проектування. Вдосконалено науковий підхід до визначення електромеханічних характеристик ЛМД вібраційної дії за допомогою врахування закономірностей зміни параметрів схеми заміщення від робочої частоти, сили струму та режиму роботи, який ґрунтується на одночасному розв'язанні польової й електричної задач і застосуванні еквівалентного комплексного механічного опору в рівнянні рівноваги напруг, що забезпечило підвищення точності розрахунку електромеханічних коливальних процесів у широкому діапазоні зміни робочої частоти. Покращено математичну модель для аналізу електромеханічних процесів ЛМД у віброударній системі через урахування сили контактної взаємодії Герца, що надало змогу дослідити динамічні характеристики та визначити вплив робочої частоти, напруги живлення, магніторухлиної сили обмотки, інтенсивності поля постійних магнітів на виникнення періодичного та квазіперіодичного режимів руху якоря. Вперше, за допомогою методу точкових відображень Пуанкаре, виявлено у ЛМД електромеханічні коливальні процеси з хаотичною динамікою, визначено умови їх виникнення, що забезпечує розширення функціональних можливостей такого типу машин завдяки реалізації хаотичного режиму руху робочих органів будівельних машин і механізмів. Розроблено мультифізичну математичну модель для аналізу теплових процесів у ЛМД вібраційної дії, що ґрунтується на теорії кіл, яка, на відміну від відомих, враховує взаємний зв'язок електромагнітних, механічних і теплових процесів у коливальному режимі роботи, що надає змогу прогнозувати електромеханічні та теплові характеристики двигуна як у перехідних, так і в усталених режимах роботи та забезпечити необхідні технологічні показники з урахуванням допустимого рівня температури. Сформовано нову колопольову математичну модель ЛМД вібраційної дії, яка, на відміну від наявних, суміщає розрахунок нестационарного електромагнітного поля в неоднорідному нелінійному провідному середовищі з високо коерцитивними постійними магнітами з одночасним розрахунком рівнянь електричного та механічного кіл, що підвищує точність розрахунків електромеханічних коливальних процесів. Розроблено рекомендації щодо вибору структури й оптимальних конструктивних параметрів ЛМД вібраційної дії.

Шифр НБУВ: PA445712

**2.3.54. Цифрові пристрої релейного захисту трансформаторів (автотрансформаторів):** навч. посіб. / П. М. Баран, В. П. Кідиба, Я. Д. Пришляк; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2020. — 207 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 167-170. — укр.

Наведено загальну характеристику цифрових пристроїв релейного захисту трансформаторів (автотрансформаторів), їх узагальнену структурно-функціональну схему та висвітлено принципи її функціонування. Описано принципи роботи диференційних захистів трансформатора на основі цифрових терміналів фірм ABB, SIEMENS, ALSTOM, ООО НПП «ЭКРА». Наведено приклад розрахунку та виконання принципів схем диференційного захисту трансформатора на базі терміналу RET 670 фірми ABB. Розглянуто особливості конфігурування логіки дії цифрових терміналів. Висвітлено також особливості виконання схем пристроїв релейного захисту.

Шифр НБУВ: VA852207

Електричні машини змінного струму

**2.3.55. Дослідження причин зниження терміну служби ізоляції асинхронних двигунів напругою до 1000 В:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.09.03 / С. В. Василенко; Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка. — Харків, 2020. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Удосконалено теоретичні засади, неруйнівні теплові і електричні методи та засоби контролю і діагностики стану асинхронних двигунів (АД). Запропоноване рішення полягає у виявленні початкових моментів розвитку пошкоджень в АД шляхом контролювання у реальному часі енергетичних і теплових параметрів АД засобами функціонального діагностування. Зазначено, що реалізація визначеного напрямку підвищить строк експлуатації АД і знизить втрати від аварійних зупинок технологічних процесів, що має суттєве значення для промислової галузі. Математичний апарат діагностування використовує методи аналізування миттєвих значень струмів і напруг АД, частоти мережі й обертів і дозволяє визначати початковий момент виникнення виткового замикання в обмотці статора, а для виявлення критичного рівня запиленості або струмового переважання використовуються значення двох датчиків температур, розташованих на лобовій частині обмотки статора. Створені програмно-апаратні засоби діагностування стану АД, у тому числі моделі, методики, алгоритми, способи та програми, враховують дію експлуатаційних впливів — якості напруги живлення, режим навантаження та запиленість навколишнього середовища. Коректність і працездатність розроблених моделей, методик, способів, алгоритмів і програм підтверджено лабораторними експериментами, патентом, авторським свідоцтвом і впровадженнями.

Шифр НБУВ: PA445675

**2.3.56. Енергоефективне керування асинхронною машиною у перехідних режимах на базі методів з прогнозуючими моделями:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.09.03 / Г. Г. Дяченко; Національний технічний університет «Дніпровська політехніка». — Дніпро, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Вирішено актуальні наукові задачі з розробки законів енергоефективного керування координатами асинхронного електропривода, що працює в умовах змінного навантаження і завдання на швидкість. Запропоновано дві модифікації конвенціонального векторного керування електроприводом. Перша базується на вдосконаленому (iKAMPC методі прогнозування для керування електромеханічною системою на базі асинхронної машини з короткозамкненим ротором з метою підвищення енергоефективності у перехідних режимах. Показано, що шляхом поєднання кількості кроків ітерацій на кожному кроці розбиття горизонту прогнозування та кількості цих кроків досягається бажана точність у швидкості розрахунку траєкторії потокозчеплення, що мінімізує потужність втрат у режимі реального часу. Другий метод базується на адаптивній фільтрації сигналу завдання на вході регулятора потокозчеплення. Доведено, що за умов відповідних значень сталої часу фільтру, потужність втрат може бути зменшена. Впровадження запропонованих законів керування призводить до зменшення енергії втрат у динамічному режимі роботи двигуна, ніж утримання струму намагнічування на номінальному рівні. Проведені експериментальні дослідження підтвердили відповідність результатів розрахунків та моделювання результатам стендових вимірювань.

Шифр НБУВ: PA449584

**2.3.57. Нелінійна Simulink-модель синхронного генератора як об'єкта регулювання напруги** / О. Є. Зенович, І. М. Ключніков, Є. С. Єлісєєв, О. С. Степанко // 36. наук. пр. Харків. ун-ту Повітр. сил. — 2020. — Вип. 3. — С. 106-112. — Бібліогр.: 12 назв. — укр.

Представлено нелінійну математичну модель синхронного генератора як об'єкта регулювання напруги. Модель побудовано на основі рівнянь Парка — Горева для ідеалізованого синхронного генератора при припущенні, що перехідні процеси в колах якоря і демпферної обмотки перебігають значно швидше, ніж в колі обмотки збудження. У моделі враховується вплив ступеня насичення магнітної системи на індуктивності синхронної машини, що надає змогу досліджувати роботу генератора в контурі регулювання напруги при значних змінах струму збудження і навантаження. Вихідними даними для одержання залежностей індуктивностей від струму збудження є експериментальні характеристики холостого ходу і короткого замикання. Модель синхронного генератора побудовано в середовищі імітаційного моделювання Mat-Lab/Simulink. У процесі моделювання порівнювалися моделі синхронного генератора без урахування насичення магнітної системи, з урахуванням впливу насичення тільки на індуктивність обмотки збудження і з повним урахуванням насичення. Одержані результати моделювання показують важливість урахування впливу струму збудження на індуктивності генератора при дослідженні процесів регулювання напруги. Запропонована модель може бути корисна при аналізі роботи системи автоматичного регулювання напруги синхронного генератора для одержання кривих перехідних процесів, наближених до реальних експериментальних даних.

Шифр НБУВ: Ж70455

**2.3.58. Розвиток теорії та розроблення засобів підвищення енергоефективності вентильно-індукторних і асинхронних двигунів зі змінним навантаженням:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.09.01 / О. В. Бібік; Національна академія наук України, Інститут електродинаміки. — Київ, 2020. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено підвищенню енергоефективності вентильно-індукторних (ВІД) і асинхронних двигунів (АД) для систем зі змінним навантаженням, які широко використовуються у промисловості, комунальному господарстві, побутовій техніці. Розроблено загальну структуру математичної моделі для дослідження квазісталих режимів електромеханічних перетворювачів енергії зі змінним навантаженням, яка включає динамічні математичні моделі АД і ВІД, навантаження, що забезпечує на основі розробленого алгоритму розрахунок інтегральних значень частоти обертання ротора, струмів, моментів і їх пульсацій, коефіцієнтів корисної дії двигунів на періоді повторювання — періоду збігу в часі сусідніх максимумів електромагнітного моменту і моменту навантаження та порівняння цих результатів із результатами розрахунків зі сталим моментом опору, який дорівнює середньому значенню періодичного моменту навантаження. Запропоновано критерій інтенсивних квазісталих режимів, який розраховується як відношення механічної постійної двигунів до електромагнітної та залежить від числа пар полюсів, критичних значень моменту і ковзання, моменту інерції привода, що надає змогу оцінити співвідношення електромагнітних і механічних процесів та ефективність квазісталих режимів. Уперше розроблено комплексну математичну модель частотно-регульованих АД приводів поршневих компресорів з урахуванням періодичного навантаження, нелінійності електромагнітних параметрів, несиметрії та несинусоїдності процесів, що надає змогу проводити уточнений аналіз режимів їх ро-

боти за зміни частоти і напруги живлення. Розвинуто концепцію оптимального проектування АД з урахуванням перехідних процесів за умови змінного навантаження, яка базується на одержаних уперше аналітичних залежностях коефіцієнта корисної і квазісталих режимах від довжини пакета статора і числа ефективних провідників обмотки у пазу статора. Розвинуто теоретичні засади проектування ВІД, які включають методуку їх пропорційного перерахунку та концепцію оптимального проектування. Методика надає змогу визначити конструктивні параметри нової машини та забезпечує скорочення часу вибору варіантів ВІД на етапі попереднього проектування. Концепцію оптимального проектування ВІД базується на використанні аналітичних залежностей максимального та середнього електромагнітного моментів і їх пульсацій тощо від внутрішнього діаметра статора, кутівих величин полюсів статора та ротора. За допомогою запропонованих підходів розроблено ВІД із покращеними технічними показниками та меншою масою активних матеріалів. Розроблено математичні моделі ВІД, у яких враховується взаємний вплив індукторної машини, комутатора, системи керування, періодичного характеру навантаження, з використанням нелінійних залежностей індуктивностей фази статора від струму і кута повороту ротора та розроблених алгоритмів регулювання частоти обертання ВІД. Розвинуто принципи керування частотою обертання ВІД із періодичним навантаженням і її стабілізації шляхом зміни напруги живлення та кутів комутації, що дозволяє формувати енергоефективні робочі режими ВІД. Уперше розроблено принцип регулювання частоти обертання ВІД одноциліндрових поршневих компресорів за зміни напруги живлення та кутів комутації із забезпеченням максимальних значень кдд і необхідного регламентованого рівня їх пульсацій у робочому діапазоні з урахуванням періодичного навантаження.

Шифр НБУВ: PA445707

**2.3.59. Стартер-генератор підвищеної енергоефективності на основі вентильно-індукторної машини:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.09.01 / М. О. Шихненко; Національна академія наук України, Інститут електродинаміки. — Київ, 2021. — 21 с.: рис. — укр.

Досліджено перехідні та квазісталині процеси вентильно-індукторних стартер-генераторів. Розроблено математичні моделі для аналізу режимів і обґрунтування принципів формування перехідних і квазісталих електромагнітних процесів вентильно-індукторних стартер-генераторів для підвищення їх енергоефективності. Вирішення задач обґрунтовано на математичному, імітаційному і фізичному моделюванні, методах скінченних елементів, апроксимації залежностей індуктивності, комутаційних функцій перемикання, розкладання періодичних сигналів в ряд Фур'є, числових методах обробки результатів. Вдосконалено математичну модель вентильно-індукторного стартер-генератора за рахунок розроблених логічних виразів для визначення стану напівпровідникових елементів вентильного перетворювача та рівнянь зв'язку між індукторною машиною та елементами кола постійного струму, врахування втрат в сталі і механічних втрат, що надало змогу дослідити особливості квазісталих і перехідних процесів як в стартерному так і в генераторному режимах. Розроблено імітаційні моделі вентильно-індукторного стартер-генератора, які враховують нелінійність магнітної системи, дискретність роботи вентильного перетворювача, механічні втрати, втрати в сталі та обмотках, особливості навантаження первинного двигуна та параметри акумуляторної батареї. Вперше за допомогою запропонованої математичної моделі науково обґрунтовано вплив параметрів вентильно-індукторного стартер-генератора, акумуляторної батареї і обмеження фазного струму на квазісталині та перехідні процеси в стартерному та генераторному режимах. Розроблено рекомендації щодо принципів керування вентильно-індукторного стартер-генератора (ВІСтГ) в стартерному режимі, які забезпечують необхідні тривалість пускових процесів, витрати енергії акумуляторної батареї та знижують різкі стрибки фазних струмів та струмів акумуляторної батареї. Розроблено рекомендації щодо керування ВІСтГ в генераторному режимі при збудженні і зміні навантаження, які забезпечують відхилення рівня вихідної напруги не більше 1 — 2 % від номінального її значення для всього діапазону навантажень та надають змогу досягти зменшення тривалості перехідних процесів. Обґрунтовано мінімальну величину ємності конденсатора в колі постійного струму, яка забезпечує відповідність якості вихідної напруги генератора стандартам. Розроблено дослідний експериментальний зразок вентильно-індукторного стартер-генератора та проведено його експериментальні дослідження в стартерному та генераторному режимах. Одержано робочі характеристики вентильно-індукторного стартер-генератора в генераторному режимі, що підтверджує ефективність запропонованих принципів регулювання його вихідної напруги зміною максимального значення фазного струму.

Шифр НБУВ: PA449238

Електричні (енергетичні) системи. Енергетичне будівництво

**2.3.60. Електричні мережі та системи:** підруч. для здобувачів ступеня бакалавра за спец. 141 «Електроенергетика, електротехні-

ка та електромеханіка» / В. В. Кирик; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ: КПІ ім. І. Сікорського, 2021. — 322 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 312-320. — укр.

Наведено основні відомості про електричні мережі та системи. Показано конструкції ліній електропередавання, схеми заміщення ліній електропередавання повітряного та кабельного виконання та трансформаторів. Розкрито, як відбуваються втрати потужності й енергії в електричній системі, проаналізовано розрахункові схеми заміщення електричних систем. Подано розрахунки ustalених режимів роботи розімкнених і замкнених електричних мереж, еквівалентне перетворення розрахункових схем електричних мереж, розрахунок ustalених режимів великих електроенергетичних систем.

Шифр НБУВ: ВА852253

**2.3.61. Комп'ютерна сценарно-прецедентна технологія тренування енергоменеджерів** / Б. М. Плєскач, В. Д. Самойлов // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 3. — С. 75-86. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.

Розглянуто актуальне питання розробки тренажерів та розвитку теоретичних засад застосування комп'ютеризованих систем для тренування енергоменеджерів. Об'єктом дослідження є практична діяльність персоналу підприємств, спрямована на підвищення енергетичної ефективності виробничих систем різного призначення. В основу досліджень покладено сценарне моделювання дій енергоменеджера і прецедентне моделювання реакцій обладнання на такі дії. Моделювання дій енергоменеджера ґрунтується на циклі Демінга, а моделювання реакцій виробничих систем — на випадках квазістаціонарного енергоспоживання технологічної системи. Програмна платформа запропонованої технології складається з бази прецедентів квазістаціонарного енергоспоживання та програмних модулів, які відтворюють цикл управління PDCA (Plan — Do — Check — Act). Технологія надає змогу відпрацьовувати дії енергоменеджера, спрямовані на планування енергозберігаючих заходів та обчислення фінансово економічних результатів, досягнутих при їх впровадженні.

Шифр НБУВ: Ж14163

**2.3.62. Моделювання гнучких режимів експлуатації атомних енергоблоків у математичній моделі диспетчеризації добового графіка електричного навантаження енергосистеми України** / Т. П. Нечаєва // Проблеми заг. енергетики. — 2021. — № 1. — С. 29-37. — Бібліогр.: 7 назв. — укр.

Використання значних обсягів потужностей існуючих АЕС в базовому режимі навантаження при значному зростанні генерації на відновлюваних джерелах енергії у математичній моделі оптимальної диспетчеризації генеруючих потужностей енергосистеми України призводить до значного профіциту електроенергії при піковому виробництві електроенергії на СЕС, що обумовлює застосування додаткових джерел гнучкості енергосистеми таких, як батарейні акумуляційні системи. Проекти нових удосконалених енергоблоків АЕС передбачають їх використання у гнучких режимах навантаження з максимальним розвантаженням до 50 % від номінальної потужності. Перспективні енергоблоки АЕС з малими модульними реакторами запроєктовано на ще більшу маневреність роботи з можливим розвантаженням до 20 % від номінальної потужності. Наведено відповідно до моделювання використання енергоблоків АЕС у змінних режимах навантаження в математичній моделі оптимальної диспетчеризації добового графіка навантаження ОЕС України. Перший підхід полягає у моделюванні функціонування енергоблоків АЕС аналогічно до моделювання часті маневрених енергоблоків ТЕС при покритті добового графіка електричного навантаження енергосистеми, зокрема, зміни потужності генерації в діапазоні від мінімального до номінального рівнів навантаження, швидкості зміни навантаження. Другий підхід полягає у визначенні для кожного атомного енергоблоку варіантів режимів їх погодинного навантаження протягом доби, вибір одного з яких здійснюється в результаті оптимізації. Результати моделювання показали, що вибір оптимальних гнучких режимів навантаження нових атомних енергоблоків надає змогу практично повністю забезпечити баланс навантаження енергосистеми наявними потужностями, в тому числі маневреними енергоблоками ТЕС, та використанням гідроагрегатів ГАЕС для перенесення надлишкової генерації СЕС у пікові години споживання, що надає змогу уникнути використання батарейних акумуляційних систем.

Шифр НБУВ: Ж70419

**2.3.63. Наукові основи підвищення енергетичної ефективності та якості електропостачання в електротехнічних системах з комбінованою генерацією**: автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.09.03 / О. В. Лисенко; Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. — Мелітополь, 2020. — 43 с.: рис., табл. — укр.

Звернено увагу на стан та перспективи забезпечення споживачів електричною енергією в електротехнічних системах з комбінованою генерацією. Проаналізовано світовий досвід використання відновлюваних джерел енергії (ВДЕ). Проведено огляд факторів впливу ВДЕ на роботу локальних електротехнічних систем (ЛЕС). Проведено аналіз метеоданих, що характеризують роботу сонячних та вітрових електростанцій. Вихідні дані щодо вітроенергетики для південного регіону України взято за даними вимі-

рювань на Ботіївській вітрової електростанції (ВЕС). Сонячну радіацію оцінено як за доступними даними, так і фактичними даними в районі Токмацької сонячної електростанції (СЕС). Досліджено дані, що характеризують споживання електричної енергії в досліджуваному регіоні. Для південного регіону (території Запорізької обл.) проведено дослідження для виявлення можливостей узгодження генерації ВДЕ зі споживанням, виконано аналогічні дослідження графіків навантаження. Аналіз випадкових складових графіків споживання електроенергії проведено на прикладі багаторічних даних для кількох населених пунктів та місцевих підприємств Мелітопольського р-ну Запорізької обл. Розглянуто побудову критеріїв та системи обмежень, що визначають оптимальність функціонування вітро-сонячної генерації. Наведено методологію та приклади розрахунку показників балансової надійності та їх довірчих інтервалів для ЛЕС. З метою підвищення енергетичної ефективності, а саме, максимально повного використання встановленої потужності ВДЕ, розглянуто оптимальне комбінування ВЕС та СЕС за умови мінімізації неконтрольованого розкиду значень генерованої потужності при максимізації виробленої енергії. Проведено аналіз потреб у резервуванні та акумуляції енергії в комплексних системах з ВДЕ.

Шифр НБУВ: РА445554

**2.3.64. Статистична обробка даних мінливості генерації вітрових та сонячних електростанцій для оцінки додаткової гнучкості енергосистеми** / С. В. Шульженко // Проблеми заг. енергетики. — 2021. — № 1. — С. 14-28. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.

Для вирішення актуальної задачі визначення необхідного рівня гнучкості енергосистеми, достатнього для згладжування збурень генерації електричної потужності вітровими та сонячними електростанціями відповідно до поточного і майбутнього рівнів їх встановленої потужності запропоновано методику статистичної обробки фактичних даних. Наразі, на етапі початку трансформації енергосистем, джерелом їх гнучкості є електростанції, індивідуальна гнучкість яких характеризується трьома складовими: точність регулювання потужності, діапазон регулювання потужності та швидкість зміни потужності. Недостатній обсяг гнучкої генерації призводить до необхідності обмеження обсягів генерування електроенергії мінливими відновлюваними джерелами енергії (МВДЕ), що негативно впливає на економічну ефективність об'єктів генерації чистої електроенергії. З іншого боку вдосконалення складових гнучкості існуючих електростанцій вимагають значних інвестицій та часу на здійснення модернізації, і тому важливим питанням є визначення необхідного рівня гнучкості в енергосистемі, щоб згладити збурення МВДЕ відповідно до поточного і майбутнього рівня її встановленої потужності. Результати обробки даних щогодинних змін потужності вітрових та сонячних електростанцій надають змогу сформулювати гіпотезу щодо нормального розподілу для кожного з цих рядів даних. Наведено результати розрахунку параметрів нормального розподілу для фактичних даних генерації вітрової та сонячної електроенергії за 2019 та 2020 рр. відносно, а також для опалювального (зима) та неопалювального (літо) сезонів в Україні. Розраховані параметри надають змогу зробити більш точну оцінку сезонних рівнів варіабельності МВДЕ, що особливо важливо для сонячної генерації. Одержані оцінки можуть також бути використаними як перший крок для більш ефективного управління ринком електричної енергії, наприклад, за рахунок більш точного прогнозування необхідного обсягу гнучкої генерації або допоміжних послуг в енергосистемі для її внутрішньодобової збалансованості.

Шифр НБУВ: Ж70419

## Лінії електропередач та електричні мережі

**2.3.65. Огляд технологій керування режимами електричних мереж напругою 6 — 20 кВ з розосередженими джерелами енергії** / А. Ф. Жаркін, В. О. Новський, В. А. Попов, О. С. Ярмолюк, Хавкар Ахмед Нурі // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 1. — С. 46-66. — Бібліогр.: 35 назв. — укр.

Висвітлено аспект щодо еволюції розвитку постановок і методів реалізації задачі вибору оптимальних місць розімкнення розподільних мереж. Показано, що у сучасних системах електропостачання в умовах широкого впровадження розосереджених джерел генерації й акумулявання енергії, масового застосування електромобілів дана задача, яка вирішується у межах традиційного підходу, втрачає ефективність. Альтернативою може бути застосування дистанційних керувань комутаційних апаратів, що є обґрунтованим у випадку циклічних і досить тривалих змін навантаження, вихідної потужності розосереджених джерел енергії, при увімкненні (вимкненні) пристроїв акумулявання енергії. Показано, що наразі універсальним рішенням є використання засобів силової електроніки. Це надає змогу формувати, так звані, м'які точки розімкнення контурів розподільної мережі при керуванні потоками активної та реактивної потужності для забезпечення мінімуму втрат електричної енергії.

Шифр НБУВ: Ж14163

**2.3.66. Перенапруги в несиметричних режимах магістральних електричних мереж:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.14.02 / Ю. Г. Лиховид; Національна академія наук України, Інститут електродинаміки. — Київ, 2021. — 18 с.: рис. — укр.

Увагу приділено вдосконаленню методів, математичних моделей для аналізу режимних перенапруг у магістральних електричних мережах при наявності несиметричних параметрів і розробці наукових підходів до заходів для попередження їх появи та розвитку понад критичні значення. Розглянуто та класифіковано види перенапруг при несиметричному режимі роботи магістральних електричних мереж. Проведено аналіз зон існування достатніх і необхідних для виникнення перенапруг значень параметрів режимів. Розроблено та науково обгрунтовано заходи запобігання виникненню перенапруг. Створено математичну модель ліній електропередавання з урахуванням впливу коронного розряду. Це значною мірою надало змогу підвищити точність одержуваних результатів. Здійснено верифікацію розробленої моделі шляхом порівняння одержаних результатів моделювання з пусковими та системними випробуваннями реальної лінії надвисокої напруги. Розглянуто проблему виникнення перенапруг на лініях із неповною реакторною групою, вперше запропоновано рішення її шляхом використання шунтувальних реакторів інших підстанцій. Також запропоновано використання компенсаційного реактора не лише під час безструмової паузи однофазного автоматичного повторного ввімкнення, а й у нормальному режимі. За допомогою проведеного моделювання доведено безпечність постійного знаходження під напругою компенсаційного реактора, розраховано додатковий економічний ефект у вигляді зниження втрат енергії реакторної групи на 6,183 кВт·год у порівнянні із застосуванням класичної схеми. Шляхом моделювання несиметричних режимів доведено дієвість і надійність використання неповнофазних режимів роботи повітряних ліній надвисокої напруги. Розроблено безпечну послідовність роботи вмикачів для уникнення перенапруг під час здійснення комутацій при неповнофазних режимах роботи. Розглянуто та досліджено вплив режиму роботи грозозахисних трісів на рівень внутрішніх перенапруг у повітряних ліній надвисокої напруги.

Шифр НБУВ: RA448301

**2.3.67. Підвищення ефективності електрообладнання для випробувань високовольтних ізоляторів на допустимий рівень електромагнітних завад:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.09.13 / М. Ю. Лапша; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ, 2020. — 21 с.: рис. — укр.

Увагу приділено підвищенню ефективності електрообладнання для випробувань високовольтних ізоляторів на допустимий рівень електромагнітних завад шляхом розробки нових математичних моделей, розвитку методів регулювання розподілення електромагнітного поля для елементів відповідного випробувального електрообладнання та проведення спеціалізованих експериментальних досліджень їх режимів. Уперше розроблено математичну модель компенсуючого реактора високочастотного загороджувача, що надає змогу забезпечити гостре резонансне настроювання загороджувача на задану високу частоту та збільшити його прохідний опір до 20 кОм і вище. Розвинуто метод регулювання розподілення електричного поля в котушці індуктивності високочастотного загороджувача, що надає змогу узгодити розподілення електричного потенціалу з розподіленням індукованого магнітним полем котушки потенціалу, а також послабити негативний вплив зовнішніх електромагнітних полів. Уперше запропоновано взаємозалежності лінійних розмірів профілювання конічної частини стрижня ізолятора, що надають змогу досягти зниження локальних значень напруженості електричного поля та рівня електромагнітних завад ізолятора. За обгрунтованими теоретичними положеннями розроблено, виготовлено та калібровано установку для випробувань високовольтних ізоляторів на допустимий рівень електромагнітних завад, в основу дії якої покладено розроблену математичну модель реактора високочастотного загороджувача.

Шифр НБУВ: RA445115

**2.3.68. Проектування ліній електричних мереж:** навч. посіб. / М. С. Сеґеда, З. М. Бахор, А. Я. Яцейко; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2020. — 199 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 168-170. — укр.

Викладено основні тенденції та задачі проектування надійних, ефективних повітряних і кабельних ліній електричних мереж, сучасні підходи до вибору проводів та ізоляційних конструкцій піл, до розрахунку кліматичних навантажень проводів із урахуванням встановлених рівнів безвідмовності ліній, основні положення та методику розрахунку механічної міцності проводів, принципи вибору траси лінії. Наведено основні положення проектування повітряної лінії із самоутримувальними ізолювальними проводами та повітряної лінії із проводами із захисним покриттям. Розглянуто основні положення проектування сучасних кабельних ліній, принципи вибору траси та особливості прокладання кабельних ліній, вибір кабелю з ізоляцією із ЗПЕ, методи підвищення пропускної здатності кабельних ліній.

Шифр НБУВ: VA852349

**2.3.69. Топологічний метод оцінки чутливості до виявлення кібернетичних загроз в енергосистемах ОЕС України** / В. О. Гурєєв, Є. М. Лисенко // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 2. — С. 68-78. — Бібліогр.: 16 назв. — укр.

Розглянуто теоретичні питання побудови топологічного методу оцінки чутливості до виявлення кібернетичних загроз в електричних мережах енергосистем за допомогою моделювання режимів роботи окремих (виділених) підсистем. Описано основні етапи побудови моделей топології енергосистем, запропоновано та реалізовано методи формування інформаційних моделей об'єктів енергосистем. Досліджено методи візуалізації результатів моделювання умов виникнення кіберзагроз. Визначено способи використання запропонованого підходу до створення системи протидії кіберзагрозам в електричних мережах енергосистем і побудови сценаріїв їх ліквідації за допомогою навчального дистанційного режимного тренажера.

Шифр НБУВ: Ж14163

Відпуск електричної енергії

**2.3.70. Методи та засоби аналізу якості електропостачання та електромагнітної сумісності електротехнічних комплексів та систем:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.09.03 / Д. А. Гапон; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». — Харків, 2020. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено вирішенню актуальної наукової проблеми аналізу якості електропостачання й електромагнітної сумісності електротехнічних комплексів і систем. Зазначено, що проблема полягає у відсутності математичної бази та, відповідно, нормативної бази оцінювання впливу окремого електротехнічного комплексу або системи споживача на якість електроенергії. Діючі норми покладають усю відповідальність за низьку якість електропостачання на безпосередньо постачальну організацію у вигляді штрафів, що, як показує досвід, не сприяє побудові оптимальних систем електропостачання. Запропоновано оцінку якості електропостачання шляхом порівняння режиму електроспоживання діючого електротехнічного комплексу з еталонним споживачем у вигляді числових коефіцієнтів потужності та втрат. Одержано розрахункові формули для однофазних, трифазних трипровідних і чотирипровідних систем електропостачання. Запропоновано розподіл загальних втрат на втрати від несиметрії, нелінійності, реактивності та нестационарності. Запропоновано та досліджено концепції еталонного реактивного споживача й усередненого реактивного споживача. Запропоновано також методику врахування якості електроспоживання при розрахунках за спожити електроенергію, яка створює економічний стимул для підвищення ефективності енергетичного споживача, та методику оцінки порушення споживачем норм споживання за величиною потужності і гармонійних складових, що потенційно здатні викликати вихід показників якості електричної енергії за допустимі межі. Надано основи методики побудови штрафних санкцій щодо споживача в разі перевищення допустимих параметрів електроспоживання, а також штрафних санкцій щодо постачальника електричної енергії у разі низької якості електричної енергії та відсутності порушень із боку споживача.

Шифр НБУВ: RA445683

Використання електричної енергії

**2.3.71. Дискомфортна та засліплювальна блискавість світлодіодних ламп та світильників** / С. В. Шпак, Г. М. Кожушко, С. Г. Кислиця, С. Багіров // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 62-66. — Бібліогр.: 9 назв. — укр.

Проаналізовано результати крайніх досліджень та рекомендації міжнародної комісії з освітлення (CIE) стосовно оцінювання дискомфортної блискавості. Наголошено, що використання узагальненого показника дискомфарту (UGR) є неефективним для оцінювання світлодіодних світильників з нерівномірним розподілом яскравості і потребує уточнення. Проаналізовано тимчасові зміни, введені CIE в методику визначення скоригованого узагальненого показника дискомфарту UGR. Мета роботи — дослідження розподілу яскравості в типових світильниках для загального внутрішнього освітлення та оцінювання їх дискомфортної блискавості з використанням крайніх рекомендацій CIE, а також оцінювання засліплюваної блискавості та якості освітлення на основі кривих граничних яскравостей. Показано, що збільшення узагальненого показника дискомфарту UGR для світильників з неоднорідною яскравістю може досягати 10 і більше одиниць в порівнянні зі світильниками з рівномірним розподілом яскравості. Порівнюючи результати вимірювання яскравостей світильників різних конструкцій з граничними їх значеннями, встановленими міжнародними стандартами, оцінювали можливі ступені засліплювання та якості освітлення, що можуть утворюватися цими світлодіодними світильниками. На основі одержаних результатів зроблено висновки та рекомендації щодо вдосконалення оцінювання дискомфортної блискавості світлодіодних освітлювальних установок з нерівномірним розподілом яскравості та пропозиції по інформуванню споживачів про розподіл яскравості та коригуваль-



ний коефіцієнт, що враховує ефективну яскравість та ефективну площу випромінювання світильників.

*Шифр НБУВ: Ж73223*

**2.3.72. Розвиток методів аналізу стаціонарних режимів роботи електротехнічних Smart-комплексів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.09.03 / Г. В. Мельничук; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Розв'язано актуальну для електротехнічних комплексів науково-прикладну задачу розвитку методу окремих складових для аналізу стаціонарних режимів роботи електротехнічних комплексів у разі дії складних функцій напруги генераторів та циклічно змінюваних параметрів навантажень. Сформульовано, за результатами досліджень розвитку та особливостей роботи ЕТК-Smart, визначення: «Електротехнічний Smart-комплекс» (ЕТК-Smart) — це взаємопов'язаний комплекс сучасного електротехнічного та електротехнологічного обладнання, що працює на змінному чи постійному струмі відповідно до вимог концепції Smart Grid, характеризується наявністю різноманітних циклічно змінних параметрів елементів (режимів роботи) та відповідно до своїх режимів функціонування може жититися як від централізованих, так і від децентралізованих джерел електроенергії. Представлено результати огляду сучасних тенденцій розвитку нових технологій локального електроживлення, у тому числі ЕТК-Smart, зростання частки електрифікованої критичної інфраструктури, проаналізовано основні тенденції розширення функціональних можливостей електротехнічних комплексів з використанням Smart-технологій у разі живлення різних типів навантажень на змінному та постійному струмі в рамках концепції Smart Grid та Smart City. Проаналізовано основні принципи моделювання ЕТК— Smart шляхом виокремлення еквівалентних генераторів, перетворювачів електроенергії та навантажень, а також розглянуто особливості роботи сучасних електротехнічних комплексів з циклічно змінюваними параметрами шляхом врахування змін параметрів еквівалентних генераторів та еквівалентних навантажень.

*Шифр НБУВ: РА448909*

## Теплоенергетика. Теплотехніка

**2.3.73. Розвиток теорії тепломасообмінних процесів при кристалізації та дисоціації газових гідратів:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.14.06 / Б. А. Кутний; Національна академія наук України, Інститут проблем машинобудування імені А. М. Підгорного. — Харків, 2021. — 34 с.: рис. — укр.

Дисертацію присвячено комплексному вирішенню проблем синтезу та дисоціації газових гідратів, шляхом розробки нового підходу до вивчення динаміки газопарових бульбашкових структур у явищах гідратуотворення, з метою обґрунтування ефективних методів інтенсифікації технологічних процесів у дисперсних середовищах і створення новітніх енергозберігальних технологій. Цей підхід базується на детальній аналізі нерівноважних термодинамічних процесів, що формують поведінку однинної газопарової бульбашки під час перехідного процесу до стану рівноваги, а також на максимальному врахуванні усіх теплофізичних, термодинамічних факторів і фазово-перехідних процесів, які визначають специфічний характер динамічних, термічних та енергетичних ефектів, що виникають у газорідних середовищах. В межах цього підходу розроблено універсальні математичні моделі, які з єдиних термодинамічних позицій адекватно описують динаміку однинної бульбашки, фазово-перехідні процеси та гідратуотворення в широкому інтервалі режимних параметрів. На базі цих моделей розроблено прикладні комп'ютерні програми для розв'язання конкретних задач. В результаті проведення обчислювальних і натурних експериментів одержано нову важливу інформацію і встановлено невідомі раніше закономірності поведінки бульбашкових систем у явищах резонансу та гідратуотворення, що надало змогу значно розширити уявлення про природу та характер цих явищ. Розроблено методологію розрахунку барботажних апаратів для синтезу газових гідратів, яку підтверджено експериментальними дослідженнями. За допомогою теоретичних та експериментальних досліджень встановлено залежності для оптимізації врахування термобаричних умов, часу, концентрації поверхнево-активних речовин, конструктивних особливостей апарату та технології синтезу газових гідратів. Набули подальшого розвитку дослідження в області дисоціації газових гідратів, зокрема при поверхневому й об'ємному підведенні теплоти. Одержано рівняння для визначення умов самоконсервації та інтенсивної дисоціації газогідратного масиву. Реалізовано математичні моделі дисоціації газогідратного масиву в умовах дії надвисокочастотного електромагнітного випромінювання.

*Шифр НБУВ: РА448449*

**2.3.74. Розробка CFD моделі турбінного витратоміра газу** / І. А. Гришанова, І. В. Коробко // Вісн. Нац. техн. ун-ту України «КПІ». Сер. Приладобудування. — 2020. — Вип. 60. — С. 27-32. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.

Сучасний стан досліджень турбінних витратомірів газу показує, що для реалізації процесу вибору їх оптимальних параметрів застосування лише теоретичного підходу є недостатнім, оскільки

він багато в чому базується на емпіричному підході. Нині для детального аналізу і прийняття рішень при розгляді задач створення ефективних засобів вимірювання витрати і кількості рідинно— і газопазних середовищ все більше імплементують технології обчислювальної гідродинаміки або CFD технологій, тому що саме вони надають змогу проникнути всередину процесу взаємодії потоку із чутливими елементами приладу, а отже врахувати і компенсувати недоліки застосовуваної раніше класичної теорії. Роботу спрямовано на створення CFD моделі турбінного витратоміра газу, яка надає змогу відтворити роботу його первинного перетворювача в процесі обертання і врахувати особливості взаємодії плинного потоку вимірюваного середовища з турбінним чутливим елементом. Наведено методологію створення моделі турбінного витратоміра на базі 3D сітки з рухомою і стаціонарною частинами у програмному комплексі ANSYS CFX. Методологія складається з п'яти основних етапів, які за потреби можна доповнити параметризаційним дослідженням для оптимізації параметрів конструкції первинного вимірювального перетворювача. Розроблена модель надає змогу побудувати калібрувальну характеристику турбінного витратоміра, змінюючи швидкість потоку (витрату) і фізичні властивості вимірюваного середовища, а також вийти на стаціонарну швидкість обертання турбіни. Робота розпочалася з моделі стаціонарного стану, щоб забезпечити прийнятний початковий рівень, як умову подальшого моделювання. Ці результати далі можуть бути введені в модель перехідного стану. В ході моделювання оцінено характеристику зміни русійного моменту на колесі турбіни в діапазоні витрат, одержано лінії течії і вектори швидкостей в обчислювальному домені. Запропонована модель може виявитися корисною при створенні сучасних конструкцій турбінних витратомірів газу.

*Шифр НБУВ: Ж29126/прилад.*

**2.3.75. Тенденції розвитку систем централізованого теплопостачання України** / В. О. Дерій // Проблеми заг. енергетики. — 2021. — № 1. — С. 52-59. — Бібліогр.: 23 назв. — укр.

Розглянуто тенденції розвитку систем централізованого теплопостачання (СЦТ) країн Європи та України. Встановлено, що СЦТ широко використовуються та вносять значний вклад у теплопостачання країн Європи. В цілому по країнах Європейського Союзу частка СЦТ становить 13 % та планується її доведення до 50 % в 2050 р. з широким використанням когенерації та відновлювальних джерел, зокрема енергії доквілля за застосуванням теплових насосів. Україна відноситься до країн з високим рівнем СЦТ, але останнім часом спостерігаються негативні тенденції по зменшенню їх вкладу в загальне постачання теплової енергії для потреб опалення та постачання гарячої води — з 65,2 % в 2014 р. до 52 % в 2017 р. У ряді міст СЦТ взагалі перестали функціонувати. Основне обладнання СЦТ України фізично зношене та технологічно застаріло і потребує оновлення шляхом проведення масової реконструкції, модернізації та технологічного переоснащення. Визначено фактори та величину їх впливу на попит у теплової енергії СЦТ. Встановлено, що фактори, які зменшують попит, мають значно більший потенціал. Створено прогнози попиту на теплову енергію, паливного балансу та структури генерації СЦТ до 2050 р. Показано, що попит на теплову енергію СЦТ буде зменшуватися та досягне в 2050 р. близько 35 млн Гкал. Для забезпечення низьковуглецевого розвитку України в структурі генерації теплової енергії СЦТ використання вугільних ТЕЦ та котлів, а також котлів на нафтопродуктах буде суттєво зменшуватися. У паливному балансі СЦТ України частка природного газу буде теж зменшуватися, але він буде основним паливом на період технологічної трансформації генеруючих потужностей в умовах низьковуглецевого розвитку України. Застосування технологій для виробництва теплової енергії з біомаси, відходів, доквілля та електроенергії поступово буде збільшуватися, в 2050 р. з використанням цих джерел буде вироблено близько 23,8 млн Гкал, що становить понад 60 % від всього обсягу теплової енергії СЦТ.

*Шифр НБУВ: Ж70419*

## Енергетичні палива

**2.3.76. Вплив складу та дисперсності водо-емulsійних палив на екологічні та економічні показники горіння** / В. О. Мельник // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 1. — С. 124-131. — Бібліогр.: 28 назв. — укр.

Розвиток економіки держави, а разом і промислових підприємств призводить до підвищення попиту на всі види енергоносіїв. Це характеризується постійним пошуком та дослідженням нових прогресивних видів енергії та джерел сировини, особливо для ТЕС, ТЕЦ і комунально-побутового сектору, які для роботи використовують рідке паливо — зазвичай мазут. Для таких підприємств актуальним є стабільне і вчасне забезпечення паливною сировиною, вдосконалення методів її спалювання, здешевлення отримання енергії тощо. Існуючі технології спалювання важких обводнених вуглеводнів є неякісними і, відповідно, є доцільним розроблення нових або оптимізація існуючих. Це надасть змогу знизити енерговитрати на технологічні підготовчі операції із обводнення палив, зменшити кількість забруднених нафтопродуктами водою, знизити до мінімуму їх шкідливий вплив на навко-

лише середовище. Одним із перспективних напрямків вирішення спалювання важких обводнених вуглеводнів є застосування водо-емулсійних палив (ВЕП). Стійкість та ефективність горіння такої паливної емульсії значно буде залежати від наявної кількості та дисперсності води у ВЕП. Сьогодні такі технології емульгування та параметри ВЕП ще недостатньо вивчені, тому мають велике наукове та практичне значення. Проведений аналіз теорії, які описують вплив дисперсності та кількості води у емульсії на показники горіння, показує, що вони є суперечливими. Це може бути наслідком різноманітних фізичних характеристик палива: складу, в'язкості, температури та ін., що і спричинило одержання різних результатів. Оскільки дослідження різними авторами проводились за різних умов, режимів, обладнання та з різними паливними емульсіями, неможливо вказати оптимальне значення дисперсності та кількості води. Очевидно, що у кожному випадку буде різна оптимальна «поверхня» співвідношень розмірів крапельки води і її кількості у ВЕП. Майбутні експериментальні та теоретичні дослідження спалювання ВЕП необхідно зосередити на діапазоні вмісту води 3 — 30 % та дисперсністю 1 — 35 мкм.

Шифр НБУВ: Ж25772

**2.3.77. Забезпечення сільських територій твердим біопаливом із місцевої сировини:** монографія / Н. В. Веремейчик, В. Г. Мироненко, С. В. Субота; Національна академія наук України, Національна академія аграрних наук України. — Ніжин: Лисенко М. М., 2020. — 159 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 106-114. — укр.

Розглянуто вирішення проблеми теплозабезпечення сільських територій на основі відновлювальних джерел енергії. Зауважено, що сучасні економічні та політичні реалії зумовлюють необхідність утворення нових підходів щодо вирішення проблеми теплозабезпечення, яка є однією з основних складових забезпечення енергонезалежності України. Зазначені висновки відображено в Енергетичній стратегії до 2035 р., де головними пріоритетами України є децентралізація владних повноважень унаслідок передачі ресурсів і відповідальності за функціонування житлово-комунальної сфери та комунальної енергетики на місцеві органи самоврядування, а також сприяння децентралізації системи енергопостачання через використання місцевих видів палива і відновлювальних джерел енергії. Підреслено, що практична реалізація зазначених пріоритетів потребує не лише пошуку альтернативних видів палива, а й впровадження організаційних і технологічних інновацій. Зокрема, енергетичні проблеми теплозабезпечення сільських і селищних громад можуть бути вирішені завдяки використанню місцевої біосировини та створенню соціально-економічних і технічних умов стабільного забезпечення якісним, безпечним і доступним місцевим біопаливом. У ННЦ «ІМЕСГ» розроблено мобільний агрегат для виробництва твердого біопалива, призначеного для обігріву побутових і виробничих приміщень, який забезпечує ефективне виробництво гранульованого біопалива з місцевої біосировини.

Шифр НБУВ: ВА852195

**2.3.78. Створення та властивості альтернативних палив на основі некондиційних і вторинних енергоресурсів (відходи енергогенеруючих, хімічних, харчових підприємств):** монографія / С. Д. Борук, А. С. Макаров, О. І. Єгурнов; Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. — Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича: Рута, 2021. — 283 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 262-283. — укр.

Розглянуто питання щодо впливу вугільної енергетики на стан довкілля та напрями підвищення її екологічної безпеки. Наведено результати експериментальних досліджень зі створення та застосування дисперсного вугільного палива на основі сировинної бази України. Представлено результати досліджень із переробки та раціонального застосування відходів паливобудувальних та паливопереробних підприємств. Розглянуто питання створення композиційних паливних сумішей на основі вторинних енергоресурсів.

Шифр НБУВ: ВА852608

**2.3.79. Удосконалення класифікації методів отримання емульсій** / В. О. Мельник // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 2. — С. 75-83. — Бібліогр.: 15 назв. — укр.

Під час спалювання рідкого палива виникають проблеми, пов'язані із забезпеченням екологічних вимог та ефективністю його використання. Процес якісного горіння рідкого палива (переважно мазуту) ускладнюється наявністю у ньому надмірної кількості води. Одним із перспективних напрямків вирішення цієї проблеми є використання водо-емулсійних палив (ВЕП), при якому високоякісна стадія зневоднення палива замінюється стадією емульгування — рівномірного розподілу води у об'ємі палива. При цьому можна усунути її розшарування не лише з використанням дорогих поверхнево-активних речовин (ПАР), а із застосуванням технологій, які забезпечують стійкість такого палива за рахунок утворення дрібнодисперсної емульсії. Стійкість та ефективність горіння такої паливної емульсії (ПЕ) буде значно залежати від наявної кількості та дисперсності води у ВЕП. Сьогодні такі технології емульгування ВЕП та їх особливості вивчені недостатньо і тому мають велике наукове та практичне значення. Існуючі класифікації методів емульгування (МЕ) є різноманітними, що унеможливує аналіз можливостей, функціональності та доцільності вибору оптимального МЕ для одержання якісної емуль-

сії. На основі проведеного аналізу існуючих класифікацій МЕ запропоновано удосконалену класифікацію, в якій поєднано можливі МЕ і апарати, що їх реалізують. Доцільність використання конкретного МЕ залежить від параметрів ПЕ та її потреби, сфери, умов та мети застосування. Для промислових масштабів найефективніше використовувати апарати, які працюють із використанням технології дискретно-імпульсного введення енергії (ДІ-ВЕ). Проте для лабораторних досліджень можливо використовувати звукові МЕ з диспергатором УЗДН-А та генератором УЗГ-34.

Шифр НБУВ: Ж25772

Див. також: 2.Л.356, 2.П.625

## Теплові машини та апарати

**2.3.80. Теплові ефекти та гідродинаміка в активній зоні роторного гідродинамічного гомогенізатора:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.14.06 / А. В. Йовченко; Черкаський державний технологічний університет, Національна академія наук України, Інститут технічної теплофізики. — Київ, 2021. — 27 с.: табл., рис. — укр.

Розглянуто теплові та гідродинамічні процеси в роторних гідродинамічних гомогенізаторах при обробці рідин різної в'язкості: дистильованої води, гліцерину, індустріального масла. На основі розподілу температури у міжциліндровому зазорі роторного гідродинамічного гомогенізатора визначено значення параметра, що впливає на зміну напрямку теплового потоку в зазорі при високоградієнтному русі в'язкої рідини. З урахуванням турбулентної в'язкості встановлено коефіцієнт дисипації та середньозважене значення дисипації механічної енергії нестисливої в'язкої рідини в гладкій і шорсткій круглих циліндричних трубах на основі моделі Ю. В. Лапіна, О. А. Нехамкіна, М. Х. Стрільця з демпфуючим множником Ван-Дрїста та в потіці між двома циліндрами з гладкими і шорсткими стінками за формулою Клаузера. Розроблено методіку процесу одержання стійких фазозмінних суспензій (ФЗС). Для одержання текучої ФЗС концентрація фазозмінного матеріалу (ФЗМ) не має перевищувати 25 %. Максимальна концентрація ПАР — 5 %. Необхідна концентрація зародків кристалізації, в ролі яких використовується графіт, не має перевищувати 0,05 — 0,07 %. Одержано залежність зміни ентальпії ФЗС (теплоти акумулювання) від концентрації ФЗМ і різниці температури. Запропоновано принципovu схему застосування ФЗС у ролі теплоносія в системах сонячного теплопостачання.

Шифр НБУВ: РА450388

**2.3.81. Technology of anthracite and solid biofuels co-firing in pulverized coal boilers of TPP and CHP** / N. I. Dunayevska, D. L. Bondzyk, M. M. Nehamin, Ye. S. Miroshnichenko, I. V. Beztsennyi, V. Ya. Evtukhov, T. S. Shudlo // Наука та інновації. — 2020. — 16, № 5. — С. 79-89. — Бібліогр.: 11 назв. — англ.

Світовий досвід надає багато прикладів високоефективного використання біомаси для вироблення тепла та електроенергії в вугільних котлоагрегатах. Проте для України, яка має значні поклади вугілля та потенціал твердої рослинної біомаси, така технологія досі не реалізована. Пошук нових непроектих палив для теплової енергетики у зв'язку з дефіцитом вугілля антрацитової групи є актуальним завданням, зважаючи на зобов'язання України збільшити виробництво енергії із відновлюваних джерел та необхідністю виконувати жорсткі європейські норми за викидами. Мета роботи — розроблення оптимальних технологічних та режимних умов зі спільного спалювання вугілля антрацитової групи та твердої біомаси. Об'єктами досліджень були пілоподібне вугілля українських покладів та тверда рослинна біомаса. Використано експериментальні методи досліджень на лабораторних та пілотних установках, а також CFD-моделювання. Досліджено режими горіння суміші вугілля та біомаси; розроблено оптимальну схему її використання на піловугільних котлах ТПП-210А; виконано балансовий розрахунок паливника при спільному спалюванні антрациту та твердої біопалива; виконано проектування паливникового пристрою для котлів ТПП-210А та підготовлено ескізний проект. Розроблений проект може бути використано на котлах ТПП-210А, а з невеликими змінами — на більшості котлів, які спалюють антрацит та пісне вугілля. Висновки: застосування 8 — 12 % біомаси за теплом здатне суттєво інтенсифікувати процеси горіння вугілля антрацитової групи. Рекомендовано схему подавання біомаси до паливної — з окремого бункера пелет через подрібновач до паливника, де вводиться до паливної трубопроводом з конусним розсікачем на виході. 3D-моделювання спільного горіння показало зростання температури потоку й ступеню вигорання палива. Виконано ескізний проект паливника котла ТПП-210А для спільного спалювання антрациту та 10 % частки біомаси.

Шифр НБУВ: Ж25189

## Теплові двигуни

**2.3.82. Дослідження параметрів сумішо- і теплоутворення дизеля у процесі використання альтернативних палив** / В. М. Мельник, М. М. Лях, М. М. Синовський // Нафто-



газ. енергетика. — 2020. — № 1. — С. 109-123. — Бібліогр.: 18 назв. — укр.

Сьогодні в Україні і світі зростає дефіцит товарних палив для двигунів. Це пов'язано із тенденцією до регулювання видобутку вуглеводнів, що є основною сировиною для їх одержання. З метою зменшення імпорту нафти сьогодні набувають поширення альтернативні види палива для дизельних двигунів на основі олій та тваринних жирів. У зв'язку з цим ведуться інтенсивні роботи з переведення двигунів внутрішнього згорання на біопаливо як в країнах з обмеженими паливно-енергетичними ресурсами, так і у високорозвинених країнах, що мають можливість придбання рідких енергоносіїв. Біодизельне паливо (біодизель, PME, RME, FAME, EMAG і ін.) — це екологічно чистий вид біопалива, який одержують із жирів рослинного і тваринного походження і використовують для заміни нафтового дизельного палива. У процесі використання біодизельного палива RME B100 на двигуні Renault 2.5 DCI одержано збільшення середнього діаметру крапель палива та зменшення кута розкриття факела. Це призводить до погіршеного розподілу палива по зонах факела розпилення. Лише 50 % палива знаходиться в оболонці струменя, що призводить до погіршення якості змішування палива з повітрям. У ядрі стінки знаходиться 18 % палива, яке буде розтікатися по стінках і погано змішуватися з повітрям. Решта 36 % палива буде знаходитися в ядрі струменя, фронті вільного струменя та зонах перетину пристінних потоків, і частково візьме участь у сумішоутворенні. Використання біодизельного палива RME B100 призводить до заціплення тепловиділення на 18 — 20 градусів повороту колінчастого валу, що призведе до зростання витрати палива та зниження потужності двигуна. За результатами досліджень роботи двигуна Renault 2.5 DCI на товарному та біодизельному паливі RME B100 встановлено, що використання біодизельного палива призводить до погіршення сумішоутворення, за рахунок чого знижується тепловиділення і, як наслідок, зростає витрата палива, знижується потужність двигуна.

Шифр НБУВ: Ж25772

**2.3.83. Методика дослідження власних частот коливань клапанного механізму двигуна внутрішнього згорання** / В. А. Войтов, Ю. В. Чепурний, М. М. Шелудько // 36. наук. пр. Харків. ун-ту Повітр. сил. — 2021. — Вип. 1. — С. 142-146. — Бібліогр.: 13 назв. — укр.

За допомогою експериментальних досліджень встановлено, що вібрація має акустичну природу. Доведено, що як чутливий елемент системи діагностування можливо використати спрямований мікрофон EM-8800 та регістратор акустичного шуму шумоміра 1 класу Robotron 00023. Завдяки цьому стало можливим одержання амплітудно-частотної характеристики на усьому чутному звуковому діапазоні від 100 Гц до 20 кГц. Експериментальними дослідженнями підтверджено, що спрямований мікрофон EM-8800 має широкий динамічний діапазон вимірюваного сигналу в 70 дБ і високий граничний рівень звукового тиску в 150 дБ. Це призводить до того, що при діагностуванні клапанного механізму двигунів внутрішнього згорання (ДВЗ), який генерує сигнали вібрації з широкосмутовим спектром і що має значну спектральну щільність, потрібні значення частоти дискретизації 32 кГц і більше. Завдяки цьому стало можливим одержання частоти власних коливань випускного клапану — 4630,12 Гц. Зокрема встановлено, що високі значення частоти дискретизації забезпечують точнішу передачу форми сигналу. Це надає змогу стверджувати про практичну привабливість запропонованих технологічних рішень.

Шифр НБУВ: Ж70455

**2.3.84. Наукові основи розв'язання спряжених задач термогазодинаміки при моделюванні гомогенного процесу дизельного двигуна:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.05.03 / А. М. Авраменко; Харківський національний автомобільно-дорожній університет. — Харків, 2020. — 40 с.: рис. — укр.

Увагу приділено підвищенню паливно-економічних, екологічних і ресурсних показників дизельних двигунів шляхом розв'язання спряжених задач термогазодинаміки з використанням сучасного способу організації робочого циклу — гомогенного сумішоутворення та згорання — Homogeneous Charge Compression Ignition (HCCI). Запропоновано комплекс математичних моделей для розв'язання спряжених задач термогазодинаміки у камері згорання (КЗ) при моделюванні теплонапруженого стану деталей КЗ з урахуванням динаміки процесів у циліндрі дизельного двигуна. Проведено аналіз результатів числового моделювання робочих процесів дизельних і HCCI двигунів (2Ч10,5/12 та 16ЧН26/27). Розроблено методологію числового моделювання робочого циклу HCCI двигуна з урахуванням локального розподілу палива та повітря по циліндру й особливостей процесу запалення гомогенної паливовітряної суміші та впливу термомеханічної деформації деталей КЗ на процеси, що перебігають у циліндрах для дизельних двигунів 2Ч10,5/12 та 16ЧН26/27. Вивчено вплив особливостей робочого циклу HCCI двигуна на рівень теплонапруженого стану деталей КЗ. На основі одержаних результатів розроблено науково-практичні рекомендації щодо поліпшення умов роботи теплонапружених деталей КЗ дизельних двигунів 2Ч10,5/12 та 16ЧН26/27.

Шифр НБУВ: РА445655

Турбомашини. Турбобудування

**2.3.85. Дослідження негативного впливу електризованої пари на робочі лопатки волого-парових турбін та розробка методів їх захисту:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.05.16 / А. В. Нечаєв; Національна академія наук України, Інститут проблем машинобудування імені А. М. Підгорного. — Харків, 2020. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено фізичну суть негативного впливу електризованої пари на робочі лопатки волого-парових турбін, розроблено методи захисту. Увагу приділено підвищенню ресурсу робочих лопаток вологопарових турбін в умовах виникнення у проточній частині електризації крапельної вологи й електрофізичних явищ. Експериментально встановлено, що при контакті лопаткових сталеї із потоком вологої пари відбувається збільшення концентрації водню, причому для випадку зарядженої пари концентрація сорбованого водню найбільша. З'ясовано, що найбільш негативний вплив на міцнісні властивості поверхневого шару лопаток чинить позитивно електризований паровий потік. Вплив потоку з негативним зарядом і потоку зі штучною іонізацією незначний. Установлено, що мікротвердість поверхневого шару лопаткового матеріалу змінюється при впливі електричного поля. Залежно від величини та знака електричного потенціалу на поверхні металу мікротвердість може збільшуватися або зменшуватися до 12 %. Встановлено, що вплив змінного електричного поля призводить до зміни мікротвердості поверхневого шару лопаткового матеріалу, а величина ефекту залежить від частоти. Максимальне зменшення мікротвердості в поверхневому шарі товщиною до 2 мкм може досягти 35 % в діапазоні частот 2,5 — 20 кГц. Розроблено спосіб запобігання утворенню крупнодисперсної вологи, що враховує електризацію парового потоку, а також рекомендації, які надають змогу виключити або суттєво знизити інтенсивність електрофізичних явищ у вихлопній частині турбіни та збільшити ресурс робочих лопаток.

Шифр НБУВ: РА445674

**2.3.86. Науково-методологічні основи енергозбереження на базі турбоустановок малої потужності при утилізації вторинних енергетичних ресурсів:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.05.16 / О. В. Соленький; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». — Харків, 2021. — 53 с.: рис., табл. — укр.

Науково обґрунтовано та розроблено методологічний підхід енергозберігаючих заходів щодо підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів при виробництві теплової й електричної енергії на базі застосування турбоустановок малої потужності на різних робочих тілах. Обґрунтовано доцільність розв'язання задачі ресурсо- й енергозбереження шляхом реалізації турбінних установок на об'єктах скидної енергії малого потенціалу та при спалюванні відновлювальних паливних ресурсів. Проаналізовано особливості ОРС (органічний цикл Ренкіна) технології, а також властивості робочих тіл, що застосовуються при розв'язанні подібних задач. На основі проведеного аналізу літературних джерел узагальнено підходи щодо формування критеріїв вибору низькокиплячих робочих тіл для замкнених паротурбінних циклів. Удосконалено й адаптовано математичну модель розрахунку теплових схем і їх складових елементів (теплообмінні апарати та турбіна) для розв'язання поставлених задач з урахуванням властивостей теплоносіїв. Виконано комплексні розрахункові дослідження, що надало змогу запропонувати нові рішення щодо компоновки теплових схем та визначення витратних і геометричних характеристик основних елементів енергогенеруючої установи (теплообмінники та турбіна). На кожному етапі розв'язання задачі пошуку найбільш підходящого робочого тіла, раціональної компоновки турбінного циклу та вибору найбільш економічної конструкції турбіни і теплообмінників за умови врахування режимів роботи основного технологічного процесу й енергетичної установи, що реалізується. Одержані результати рекомендовано до застосування при розв'язанні задач утилізації вторинних енергетичних ресурсів (ВЕР) різних типів (горючих, теплових і надлишкового тиску) в комунальній енергетиці, газотранспортній системі, індивідуальних господарствах та інших сферах економіки держави. Для запропонованих рішень виконано техніко-економічне обґрунтування доцільності впровадження енергозберігаючих технологій на базі турбоустановок малої потужності при використанні ВЕР.

Шифр НБУВ: РА448235

Див. також: 2.К.295

Газові турбіни

**2.3.87. Профессор Епифанов Сергей Валерьевич:** биоблюгр. указ. / упоряд.: Т. В. Стригун, Н. М. Ткаченко; Национальный аэрокосмический университет имени Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт». — Харьков: ХАИ, 2021. — 111 с.: фот. — рус.

Биобиблиографический указатель отражает основные этапы жизни и научно-педагогической деятельности заслуженного деятеля науки и техники Украины, доктора технических наук, профессора Сергея Валерьевича Епифанова, внесшего значительный вклад в развитие отечественного газотурбинного двигателестро-

енія. В указатель вошли данные библиографического характера, библиографические сведения о монографиях, учебниках, учебно-методических пособиях, тезисах докладов на научно-практических конференциях и семинарах, статьях в периодических и продолжающихся изданиях, авторских свидетельствах и патентах, диссертациях, выполненных под руководством профессора С. В. Епифанова. Хронологический охват 1975 — 2020 гг. Список систематизирован по видам изданий, внутри разделов записи расположены в хронологическом порядке, в пределах каждого года — по алфавиту публикаций. Список имеет сплошную нумерацию. Документы просмотрены de visu (кроме работ, отмеченных астериском \*). Справочный аппарат снабжен алфавитными указателями соавторов трудов и соавторов авторских свидетельств и патентов, списком сокращений и аббревиатур. В работах, имеющих идентификатор цифрового объекта DOI (digital object identifier), он указан в конце библиографической записи.

Шифр НБУВ: ВА852709

**2.3.88. Розвиток наукових основ і удосконалення процесів виготовлення деталей з порошкових матеріалів для газотурбінних двигунів із застосуванням інтенсивної пластичної деформації:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.03.05 / Д. В. Павленко; Донбаска державна машинобудівна академія. — Краматорськ, 2021. — 40 с.: рис. — укр.

Розглянуто важливу науково-прикладну проблему підвищення якості заготовок із порошкових матеріалів обробкою тиском. Установлено проблеми обробки тиском титанових порошкових заготовок і шляхи їх вирішення. Визначено характеристики якості порошкових заготовок. Обґрунтовано необхідність застосування методів обробки їх тиском і структуру технологічного процесу виробництва напівфабрикатів із застосуванням гвинтової екструзії. Досліджено основні ефекти, що відбуваються під час інтенсивної пластичної деформації порошкових заготовок, а також процеси структуро- та текстуроутворення, зміни теплофізичних і механічних властивостей, технологічної пластичності та здатність до зміцнення. Розроблено рекомендації щодо вдосконалення процесу гвинтової екструзії, технологічного обладнання й оснащення. Оцінено економічний та екологічний ефекти.

Шифр НБУВ: РА448981

**2.3.89. Розробка процесу формоутворення порожнистої лопатки з титанових сплавів для газотурбінних двигунів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.03.05 / Т. Р. Гараненко; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ, 2021. — 32 с.: рис., табл. — укр.

Вирішено актуальну науково-технічну задачу розробки процесу формоутворення фрагменту порожнистої лопатки газотурбінного двигуна з урахуванням закономірностей в'язкопластичного деформування титанових сплавів в ізотермічних умовах. Запропоновано конструкцію фрагменту порожнистої металеві лопатки вентилятора гофрового типу, урахувавши фактор зниження маси пера лопатки за рахунок конструктивно-технологічних рішень під час збереження експлуатаційних параметрів (властивостей статичної та динамічної міцності). Проведено порівняльний статичний та динамічний аналіз експлуатаційних навантажень лопатки вентилятора суцільної та порожнистої конструкції. На підставі виконаного аналізу доведено доцільність вибраної конструкцію поперечного перерізу фрагменту порожнистої лопатки. Запропоновано структуру технологічного процесу виготовлення порожнистих лопаток, яка ґрунтується на поданні двох процесів — зварювання під тиском і формоутворення пера лопатки в ізотермічних умовах. Розроблено метод експериментально-аналітичної побудови кривих деформування на підставі випробувань на згин. Результати дослідження показали, що криві в'язкопластичного деформування матеріалів можна використовувати для розрахунку технологічних процесів. За результатами відпрацювання комплексної технології виготовлення фрагменту порожнистої лопатки розроблено технічні рекомендації щодо реалізації процесів виготовлення порожнистих лопаток.

Шифр НБУВ: РА448242

**2.3.90. Удосконалення технології та технологічного оснащення для виготовлення деталей газотурбінних двигунів імпульсними методами металообробки:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.03.05 / В. Ю. Коцюба; Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського. — Кременчук, 2021. — 29 с.: рис., табл. — укр.

Висвітлено проблеми вдосконалення технології та технологічного оснащення для виготовлення тонколистових деталей газотурбінних двигунів за допомогою імпульсного методу металообробки. Здійснено аналіз експериментально-аналітичних і числових методів визначення технологічних параметрів штампування листових деталей складної просторової конфігурації з нерівномірним ступенем випинання по периметру. Визначено причину втрати експлуатаційних характеристик і руйнування формоутворювальної поверхні матриць для штампування вибухом. Обґрунтовано актуальність досліджень щодо удосконалення методів прогнозування динамічної поведінки тонкостінних деталей зі змінним кутом конусності та нерівномірним ступенем випинання по периметру, у яких верхній на нижній контур описують різними геометричними контурами. Розкрито проблеми усунення необоротних деформацій

матеріалу матриць для вибухового штампування. З використанням морфологічного аналізу та математичного моделювання процесу імпульсного навантаження та пружно-пластичної деформації матеріалу матриці визначено ефективний метод зміцнювальності-білізуювальної обробки формоутворювальної поверхні матриці. Увагу приділено розвитку феноменологічних критеріїв руйнування, які прогнозують порушення суцільності матеріалів. Визначено граничне формозмінювання та деформації заготовки з технологічного оснащення. Уточнено та розширено числовий метод розрахунку в системі Ansys AutoDYN завдяки упрощення універсальної ітеративної процедури корегування імпульсного навантаження матеріалів під час визначення динамічної поведінки матеріалу, що надало змогу визначити оптимальне розташування вибухових зарядів за параметрами навантаження матеріалу заготовки з урахуванням його стійкості до деформації. Одержано оптимальне рішення з альтернативними варіантами з визначення стійкості матриці за допомогою методів лінійного програмування з обмеженнями щодо твердості, пружних деформацій її матеріалу, виникнення тріщин і відколу. Зазначено, що це надало змогу визначити параметри зміцнювальності-білізуювальної обробки вибухом і математичного моделювання цього процесу та процесу динамічної поведінки заготовки під час вибухового штампування. Завдяки аналізу результатів експериментів і відпрацювання технологій вибухового штампування деталей з поверхнею складної кривизни встановлено залежність коефіцієнта динамічності від показника напруженого стану, що надало змогу визначити граничні деформації унаслідок високошвидкісного деформування. Розроблено технологію та штампове оснащення для гідровибухового штампування деталей складної просторової конфігурації з нерівномірним ступенем випинання по периметру.

Шифр НБУВ: РА448838

## Теплові електричні станції

**2.3.91. Оцінка екологічності процесів очищення газових сумішей на базі комплексної моделі каталітичного перетворювача:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 21.06.01 / О. В. Ведь; Сумський державний університет. — Суми, 2020. — 25 с.: рис. — укр.

Увагу приділено питанням захисту атмосферного повітря на основі розробки математичних моделей каталітичних процесів очищення від екологічно небезпечних речовин газових сумішей у перетворювачах запропонованої конструкції. Проаналізовано існуючі математичні моделі каталітичних процесів на твердій поверхні, відзначено актуальність їх подальшого дослідження стосовно комплексного надання опису каталітичних реакцій з урахуванням особливостей взаємодії «газовий потік — поверхня каталітичного носія — тепло- та масообмін уздовж поверхні носія — процеси перетворення у внутрішньому середовищі та на поверхні виходу екобезпечної газової суміші». На основі теоретичного опису конверсії шкідливих речовин викидів запропоновано тривірневу модель опису процесів у сконструйованому каталітичному перетворювачі. Показано зв'язок теоретично обґрунтованих моделей із відомими феноменологічними моделями окиснення чадного газу. Визначено переваги тривірневої моделі каталітичної конверсії як основи для прийняття рішень щодо оптимального проектування каталітичного пристрою із захисту атмосферного повітря. Розроблено алгоритми та програмні засоби реалізації розрахунків модельних процесів каталітичного очищення газових сумішей для контролю екологічної якості техногенних небезпечних об'єктів щодо захисту атмосферного повітря. Перевагою запропонованих математичних моделей та алгоритмів є їх висока швидкодія, можливість автоматизації процесів контролю екологічної безпеки на основі розроблених інформаційно-програмних продуктів, якісні та кількісні узгодження одержуваних числових розрахункових результатів з установленними даними експериментальних досліджень.

Шифр НБУВ: РА445078

**2.3.92. Підвищення енергоефективності систем власних потреб теплових електричних станцій:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.14.02 / М. М. Кругол; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». — Харків, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Дисертаційну роботу присвячено розв'язанню актуальної науково-прикладної задачі у напрямку підвищення енергоефективності систем власних потреб теплових електричних станцій за рахунок впровадження групового регулювання частоти живильної напруги асинхронних двигунів, що приводять в дію механізми власних потреб. Проведено аналіз структури споживання електричної енергії на власні потреби теплових електричних станцій. Вдосконалено підхід до класифікації механізмів власних потреб, який враховує схожість їх експлуатаційних режимів і робочих характеристик. Проведено аналіз способів регулювання параметрів відцентрових механізмів, які застосовуються на українських теплових електричних станціях, наведено їх переваги та недоліки. Запропоновано використання групового керування механізмами власних потреб з близькими оптимальними частотами живильної напруги. Розроблено математичні моделі відцентрових механізмів

як навантажувальних машин електроприводу. Поставлено та розв'язано задачі знаходження оптимальних параметрів керування механізмами власних потреб за різних способів регулювання їх робочих параметрів. Наведено результати моделювання споживання електричної енергії на власні потреби теплоелектроцентралі впродовж типового літнього місяця за її роботи згідно з тепловим графіком навантаження. Порівняно результати моделювання з фактичним споживанням електричної енергії, що вказує на високу точність математичних моделей механізмів власних потреб. Проведено ґрунтовний аналіз можливості впровадження групового керування механізмами власних потреб на Харківській ТЕЦ-3. Показано, що такий спосіб керування доцільно використовувати для механізмів газоповітряного тракту котла, індивідуальний частотний привід для приводу живильних електронасосів, а класичні способи регулювання (дроселювання) на мережевих насосах станції. Подано практичні рекомендації щодо впровадження групового регулювання частоти живильної напруги електроприводів механізмів власних потреб в умовах Харківської ТЕЦ-3.

Шифр НБУВ: РА448138

**2.3.93. Тенденції розвитку католицизму у Волинському регіоні в тоталітарну добу / І. Панчук // Укр. полоністика. — 2020. — Вип. 17. — С. 50-58. — Бібліогр.: 22 назв. — укр.**

Розкрито основні тенденції розвитку римо-католиків Волинського регіону тоталітарного періоду. Установлено, що однією із важливих проблем інституційного розвитку Римо-Католицької Церкви був дозвіл її духовенству з Ватикану на відхилення від канонічних правил. Відтак було скорочено майже наполовину літургію, спрощено низку релігійних обрядів. Наслідком впливу політичного чинника на релігійні інституції християн західного обряду було його обмеження їх релігійної та позарелігійної діяльності.

Шифр НБУВ: Ж24990

## Ядерна (атомна) енергетика

**2.3.94. Математична модель і методика розрахунку безвального насоса з ущільненнями-опорами для підвищення екологічної безпеки насосного обладнання АЕС / С. С. Шевченко, А. С. Шевченко // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 1. — С. 3-16. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.**

Побудовано модель безвального насоса, переваги якого полягають у відсутності контактів робочого колеса з нерухомим корпусом. Одержано статичні та витратні характеристики насоса з ущільненнями-опорами. Безвальні насоси є прикладом використання щільних ущільнень як опор, крім їх основного призначення — обмежувати перетоки між порожнинами з різним тиском. Проведено аналіз динаміки безвального консольного насоса з комбінованим опорно-врівноважуючим і ущільнюючим вузлом, результати якого засвідчили, що насос має достатній запас вібронадійності.

Шифр НБУВ: Ж14163

**2.3.95. Надповільне хвильове нейтронно-ядерне горіння на теплових нейтронах у торієво-уранових подільних середовищах: автореф. дис. ... канд. фіз.-мат. наук: 01.04.16 / А. О. Какаєв; Одеський національний політехнічний університет. — Одеса, 2021. — 22 с.: табл., рис. — укр.**

Увагу приділено дослідженню та визначенню умов існування хвильового нейтронно-ядерного горіння у торієвому паливі для нейтронів з енергіями в діапазоні 0,015 еВ — 1 МеВ. Сформульовано узагальнений критерій існування хвильових режимів нейтронно-ядерного горіння для торієвих подільних середовищ. Досліджено і доведено виконання критерію хвильового нейтронно-ядерного горіння для торієво-уранового палива з ступенем збагачення по урану-235 від 0,5 % до 2 % в області енергій нейтронів 0,015 — 10,00 еВ. З'ясовано вплив  $^{233}\text{Pa}$  на критерій хвильового нейтронно-ядерного горіння в торієво-урановому паливі і показано, що при концентрації ядер протактинія-233 менше 1 % від загальної кількості ядер подільного середовища хвильове ядерне горіння можливе в області теплових нейтронів. Досліджено умови виконання критерію хвильового нейтронно-ядерного горіння для торієво-уранового палива, що має геометричну форму циліндра та кулі, і визначено, що на теплових нейтронах критерій виконується при мініальному радіусі циліндра 6 см, а кулі 10 см. Сформульовано систему кінетичних рівнянь для надповільного хвильового нейтронно-ядерного горіння в торієво-урановому паливі. На основі математичного моделювання одержано динаміку утворення та підтримання хвильового нейтронно-ядерного горіння торію-232 і торію-232, збагаченого (0,5 %) ураном-235 або плутонієм-239, тривалістю 360 дб. Доведено можливість створення теплового хвильового ядерного реактора на торієво-урановому паливі.

Шифр НБУВ: РА448404

## Гідроенергетика

**2.3.96. Картини течії ньютонівської рідини у вихорокамерних насосах / А. С. Роговий, А. О. Нескорожений // Вісн.**

ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 125-134. — Бібліогр.: 32 назв. — укр.

Проведено дослідження картин течії ньютонівської (бінгамівської) рідини у вихорокамерному насосі на основі математичного моделювання. Модель складено на основі осереднених рівнянь Рейнольдса та SST (Shear Stress Transport) моделі турбулентності. Визначено вплив реологічних параметрів рідини, що перекачується, на кінематичні характеристики течії в насосі. Збільшення в'язкості рідини знижує показники ефективності насоса.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.3.97. Комплексна трансформація українського Придніпров'я у контексті гідроенергетичного освоєння Дніпра (кін. XIX ст. — 1980-ті рр.): автореф. дис. ... канд. іст. наук: 07.00.01 / О. А. Горбовий; Державний вищий навчальний заклад «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний інститут імені Г. С. Сковороди». — Переяслав, 2020. — 22 с. — укр.**

Поглиблено, розширено та структуровано історіографію власне історичних дніпровських студій українських науковців. Реалізація гідроенергетичної програми на Дніпрі відбувалася в умовах складної боротьби між транспортним та енергетичним відомствами за воду ріки. Водосховища надали змогу послабити наростаючий тиск індустріалізації на суспільство та екологію регіону, а водомісткі та менш водоемні галузі господарства, не дивлячись на конкуренцію між собою, розвиваються спільно. Соціально-культурна складова гідроенергетичної програми формувалася відповідно до суспільних та державних тенденцій і практик, які існували в цих сферах.

Шифр НБУВ: РА448784

**2.3.98. Покращення експлуатаційних характеристик насосів типу Д шляхом зниження інтенсивності пульсацій тиску у їх проточній частині: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.05.17 / В. В. Москаленко; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». — Харків, 2021. — 22 с.: рис. — укр.**

Встановлено, що гідродинамічна вібрація насоса є наслідком пульсацій тиску у його проточній частині, а оцінювання інтенсивності пульсацій тиску є одним зі способів одержання за непрямым методом інформації щодо інтенсивності гідродинамічної вібрації насоса на етапі його розробки. Експериментальне дослідження параметрів робочого процесу насоса Д2000-100-2, як типового представника насосів типу Д і класу відцентрових насосів спірального типу, підтвердило, що інтенсивність гідродинамічної вібрації основних вузлів насоса залежить від інтенсивності пульсацій тиску у його проточній частині та надало змогу визначити коефіцієнт кореляції, що характеризує взаємозв'язок між середньоквадратичним значенням (СКЗ) віброшвидкості корпусу підшипника насоса на лопатевій частоті та СКЗ амплітуди лопатевих пульсацій тиску на виході з його спірального відводу, а також надало змогу визначити граничне СКЗ амплітуди пульсацій тиску за якого спостерігається перевищення граничного СКЗ віброшвидкості корпусу підшипника насоса Д2000-100-2. На основі результатів експериментального дослідження параметрів робочого процесу (Н, N,  $\eta$  та  $\Delta P$ ) насоса Д2000-100-2 підтверджено адекватність розрахункової сітки проточної частини насоса та числового моделювання нестационарної течії рідини. Числове дослідження параметрів робочого процесу насоса типу Д підтвердило залежність амплітуди пульсацій тиску від подачі насоса, надало можливість встановити фізичну природу та вплив рециркуляції потоку на виході з робочого колеса на амплітуду лопатевих пульсацій тиску рідини, визначити вплив основних конструкційних параметрів проточної частини відцентрового насоса спірального типу та його робочих параметрів на амплітуду пульсацій тиску та інтегральні параметри робочого процесу насоса. За результатами числового дослідження сформовано перелік способів зниження інтенсивності пульсацій тиску залежно від їх ефективності (з точки зору розширення робочого діапазону насоса) та визначено величини впливу відносної зміни конструкційних параметрів проточної частини відцентрового насоса спірального типу ( $z_1$ ,  $b_1$ ,  $b_2$ ,  $D_3/D_2$ ,  $\varphi$ ,  $\psi$ ,  $z_2$ ) та його робочих параметрів ( $Q$ ,  $n$ ) на відносну зміну СКЗ амплітуди пульсацій тиску рідини на виході з робочого колеса. На основі наукового узагальнення результатів числового моделювання та факторного експерименту сформовано рекомендації щодо корегування основних геометричних параметрів робочого колеса зі взаємним зсувом його лопатей на  $1/2$  кроку один відносно одного. Встановлено нижню межу значень різниці показника питомих витрат електроенергії ( $\Delta p_{1,2}$ , кВт·год/м<sup>3</sup>), за якої термін окупності заходу з модернізації робочого колеса не перевищуватиме середнього терміну його експлуатації (для робочих коліс насосів типу Д —  $t = 5$  — 8 років).

Шифр НБУВ: РА448611

**2.3.99. Проблеми безпечної експлуатації компресорного та насосного обладнання в сучасній промисловості: колект. монографія / В. С. Марцинковський, В. Б. Тарельник, Є. В. Конопляченко, О. В. Радіонов, А. В. Загорулько, О. П. Гапонова, С. М. Гудков, Л. Я. Роп'як, А. С. Величкович, В. С. Витвицький, М. В. Шовкопляс, Н. В. Тарельник, М. Ю. Думанчук; ред.: В. Б. Тарельник, Є. В. Конопляченко. — Суми: Лито-**

вченко Є. Б., 2020. — 409 с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці розд. — укр.

Розглянуто питання теоретичних і експериментальних досліджень в галузі розробки, виробництва й експлуатації насосного та компресорного обладнання з використанням технологічно безпечних технологій. Наведено результати практичної роботи з його модернізації. Приділено увагу енергоефективним технологічним рішенням.

Шифр НБУВ: ВА852433

## Інші галузі енергетики

**2.3.100. Метод оцінювання коефіцієнта використання встановленої потужності вітрової електричної установки** / В. С. Подгуренко, О. М. Гетманець, В. Є. Терехов // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 2. — С. 37-50. — Бібліогр.: 16 назв. — укр.

Знайдено аналітичну залежність коефіцієнта використання встановленої потужності вітрової електричної установки (ВЕУ) від параметрів її характеристики потужності і параметрів вітрової кадастру на передбачуваній місцевості розміщення вітрової електричної станції при заданій висоті розташування осі її вітроколеса. На основі дослідження характеристик потужності 50 вітрових електричних установок різних виробників потужністю від 2,0 до 3,6 МВт показано, що ці характеристики добре описуються двопараметричним інтегральним розподілом Вейбула — Гніденка (ІРВГ). Одержано простий асимптотичний вираз для коефіцієнта використання встановленої потужності в залежності від двох параметрів диференціального розподілу Вейбула — Гніденка для швидкості вітру і двох параметрів ІРВГ для характеристики потужності ВЕУ. Показники, одержані за допомогою даного асимптотичного виразу, відрізняються від результатів кількісних розрахунків коефіцієнта використання встановленої потужності не більше, ніж на 2 %, і тому можуть бути використані для вибору або проектування певної ВЕУ на передбачуваній місцевості на заданій висоті розташування осі вітроколеса.

Шифр НБУВ: Ж14163

**2.3.101. Синтез електромеханічних систем вітроенергетичних установок з аеродинамічним мультипликуванням:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.09.03 / Д. Г. Алексієвський; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». — Харків, 2020. — 38 с.: рис. — укр.

Увагу приділено вирішенню актуальної наукової проблеми, що полягає у розвитку теоретичних засад синтезу електромеханічних систем вітроенергетичних установок (ВЕУ) з аеродинамічним мультипликуванням (АДМ), які забезпечують максимальну ефективність роботи ВЕУ з точки зору відбору потужності від вітрової потоку та підвищення їх експлуатаційної надійності. Запропоновано: узагальнену математичну модель вітроелектрогенеруючої системи ВЕУ з АДМ, яка надає змогу одержувати теоретичні залежності, що описують властивості даної системи, в узагальненій формі з метою їх використання при проектуванні даних систем; графоаналітичний метод аналізу ефекту автооптимізації, який надає змогу надати теоретичне пояснення причин його появи, виявити умови, що необхідні для виникнення цього ефекту, та намітити шляхи його більш ефективного використання; спосіб декомпозиції електромеханічної системи та методуку побудови схем трактів перетворення енергії в цих системах, які надають змогу розглядати широкий клас електромеханічних систем ВЕУ з АДМ із єдиних теоретичних позицій, проводити їх аналіз і класифікацію за структурними ознаками, виявляти ці ознаки завдяки наочній візуалізації; спосіб синтезу візуально-блочних моделей електромеханічних систем ВЕУ з АДМ, який значно скорочує терміни проведення даного синтезу та зменшує ймовірність помилок при моделюванні. Розроблено формалізований алгоритм перетворення візуально-блочної моделі електротехнічного комплексу ВЕУ з АДМ, який надає змогу значно скоротити створення математичного опису електромеханічної системи ВЕУ з АДМ як об'єкта управління, що використовується при синтезі її систем управління. Сформовано алгоритм моментного управління електромеханічною системою ВЕУ з АДМ, який надає можливість використовувати аеромеханічну систему ВЕУ з АДМ із жорсткою аеродинамічною конструкцією первинного вітроколеса, що значно зменшує капітальні й експлуатаційні витрати на ВЕУ та підвищує її експлуатаційну надійність. Шляхом математичного моделювання одержано залежності величини перевищення потужності під час перехідного процесу, при реалізації алгоритму моментного управління електромеханічною системою ВЕУ з АДМ, від середнього значення, амплітуди та частоти коливання вітрової потоку, що надає змогу проводити розрахунок установленої потужності компонентів електрообладнання ВЕУ. В результаті модельного експерименту одержано характеристики впливу параметрів системи на величину вихідної потужності, що надало змогу визначити оптимальні режими управління електромеханічною системою ВЕУ з АДМ. Розроблено схему й алгоритм функціонування імітатора аеромеханічної підсистеми

Шифр НБУВ: РА445665

**2.3.102. Собівартість виробництва водню з використанням частки електроенергії вітрової електроенергії в Україні** / Н. П. Іваненко, П. В. Тарасенко // Проблеми заг. енергетики. — 2021. — № 1. — С. 45-51. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Для забезпечення балансової надійності режимів ОЕС України необхідно було застосовувати обмеження генерації з ВДЕ. У зв'язку з цим у 2020 р. було внесено цілу низку змін до Закону України «Про ринок електричної енергії» від 13. 04. 2017 №2019-VIII, які передбачають зниження ставок «зеленого» тарифу до проєктів з відновлювальної енергетики. ПрАТ «НЕК «Укренерго» прогнозує обмеження виробництва електроенергії з відновлюваних джерел, на фоні зростаючої їх потужності та падаючого споживання — до 1 млрд кВт-год. Загальний обсяг виробництва електроенергії ВДЕ у 2019 р. склав близько 4,5 млрд кВт-год. Одним з найбільш ефективних шляхів використання надлишкової електроенергії є виробництво водню. Водень успішно використовують як сировину вже багато років. Загальна оціночна вартість ринку сировини водню — 115 млрд дол. США і, як очікується, вона буде тільки зростати, досягнувши до 2022 р. 155 млрд дол. США. У наші дні водень широко застосовують у різних галузях і секторах. Особливо слід зазначити, що використання водню замість природного газу не призводить до викидів парникових газів і сприяє декарбонізації економіки. Зазначено, що побічним продуктом електролізу є очищений кисень, що наразі є актуальним. Вартість водню, що виробляється з відновлюваної електроенергії, становить, як правило, 2,5 — 6,6 дол. США/кг водню. Найбільш відомими технологічними варіантами отримання водню з відновлюваних джерел енергії є електроліз води та паровий риформінг біометану/біогазу з або без уловлювання та використання/зберігання вуглецю. Мета роботи — оцінка середньозваженої собівартості (СЗС) водню в Україні за рахунок електроенергії ВДЕ, зокрема, виробленої вітровою електростанцією, при використанні електролізу води. Було запропоновано алгоритм розрахунку СЗС виробництва водню з використанням БЕС для умов України, враховуючи визначення встановлених потужностей акумулятора, електролізера і дистильатора. Відповідно до результатів розрахунків СЗС виробництва водню склала близько 5,1 дол. США/кг водню.

Шифр НБУВ: Ж70419

## Геліоенергетика. Геліотехніка

**2.3.103. Моделювання використання систем акумулювання для перенесення надлишкової електричної енергії сонячної електростанції** / І. М. Бурагинський // Проблеми заг. енергетики. — 2021. — № 1. — С. 38-44. — Бібліогр.: 16 назв. — укр.

Особливість роботи сонячних фотоелектричних електростанцій (СЕС) полягає у залежності потужності генерації від погодних умов, що призводить до максимального виробництва електричної енергії у полуденні години доби. Через зниження споживання електричної енергії, недостатню потужність на розвантаженні гідроакумулюючих електростанцій в об'єднаній енергосистемі України та специфіку виробництва електричної енергії на СЕС вже відбуваються вимушені диспетчерські обмеження рівня потужності генерації на них. Для перенесення обсягів електричної енергії у світі використовуються системи накопичення електричної енергії (СНЕ), які працюють на базі літій-іонних акумуляторних батарей. Батарейні системи мають ряд переваг у порівнянні з іншими системами акумулювання, що надає можливість їх впровадження майже на будь-яких об'єктах електроенергетики. За допомогою СНЕ можна одержувати прибуток, через купівлю електричної енергії в період низьких цін та її відпуск у період високих цін, що надає змогу споживачам зекономити кошти на її оплату. Проведено моделювання використання СНЕ для перенесення надлишкової електричної енергії СЕС. Для проведення дослідження та виявлення надлишкової потужності СЕС добовий графік електричного навантаження (ГЕН) зрівняно до потужності окремої електростанції. У результаті проведеного дослідження визначено оптимальний час заряджання та розряджання акумуляторів, з якого видно, що потреба переносити надлишкову електроенергію на СЕС виникає у обідні години дня, а їх розряджання у пік ГЕН енергосистеми. Промодельовано сукупну роботу СЕС сумарною встановленою потужністю фотоелектричних модулів на рівні 10 МВт (DC) та СНЕ ємністю 3,75 МВт-год. Для досліджуваного дня визначено необхідну потужність СНЕ на рівні 1,58 МВт. За допомогою методики середньозваженої собівартості добового виробництва та зберігання електричної енергії проведено техніко-економічну оцінку перенесення за допомогою СНЕ надлишкової потужності СЕС. При розрахунку собівартості зберігання враховано вартість перенесеної електричної енергії з СЕС. З результатів техніко-економічних розрахунків видно, що при вартості обладнання станом на 2020 р. собівартість відпуск надлишкової електричної енергії з СНЕ зростає у порівнянні з відпуском з СЕС. З врахуванням деяких прогнозних припущень розраховано собівартість відпуску електричної енергії з СНЕ, для режиму перенесення надлишковою потужності СЕС на 2025 та 2030 рр.

Шифр НБУВ: Ж70419

**2.3.104. Орієнтування сонячних панелей системи автономного електроживлення стаціонарного пункту управління** / О. О. Казіміров, К. В. Власов, П. М. Онипченко, І. Л. Костенко // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 45-48. — Бібліогр.: 14 назв. — укр.

Ефективність системи автономного електроживлення, побудованої на основі використання сонячної енергії, суттєво залежить від орієнтування сонячних панелей такої системи відносно Сонця. Мета роботи — провести порівняльний аналіз різних способів орієнтування сонячних панелей системи автономного електроживлення стаціонарного пункту управління та визначити найбільш ефективний з цих способів. Проведено аналіз основних способів орієнтування за Сонцем сонячних панелей. Розглянуто стаціонарні і мобільні способи монтажу сонячних панелей та проведено їх порівняння з точки зору простоти виконання та ефективності функціонування. За результатами проведеного аналізу найбільш ефективним виявляється спосіб із застосуванням сонячного трекера. Сонячний трекер забезпечить автоматичне орієнтування сонячних панелей за Сонцем як по азимуту, так й по висоті протягом всього року та часу доби. Результати дослідження можуть бути використані під час проектування та побудови автономних систем електроживлення стаціонарних об'єктів.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.105. Підвищення енергоефективності сонячної електростанції** / І. Р. Ващишак, Б. С. Цих // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 1. — С. 132-143. — Бібліогр.: 8 назв. — укр.

Актуальність роботи зумовлена доцільністю підвищення енергетичної ефективності сонячних електростанцій шляхом застосування концентраторів сонячної енергії. Досліджено шляхи підвищення енергоефективності сонячних панелей за допомогою системи спрямовуючих дзеркал, плоских лінз Френеля, сферичних концентраторів та трекерів. Встановлено, що найбільш оптимальним способом підвищення енергоефективності сонячних панелей є застосування недорогих трекерів простої конструкції. Здійснено аналіз відомих типів сонячних панелей, які відрізняються за матеріалами, з яких виготовлено їх елементи, та коефіцієнтами корисної дії — залежністю енергії, виробленої фотоелементом, до інтенсивності сонячного випромінювання на одиницю його поверхні, та підбрано тип сонячних панелей за критерієм «ціна-якість». Розроблено конструкцію трекера для відстежування кута нахилу сонячних панелей з метою підвищення їх енергоефективності. Розраховано генерацію електричної енергії запропонованою сонячною електростанцією за допомогою онлайн-калькулятора. Спрогнозовано зменшення втрат при генеруванні електроенергії даної електростанції за рахунок використання трекера у порівнянні з фіксованою енергосистемою при однаковій кількості сонячних панелей. З метою здешевлення трекера пропонується під час встановлення відразу орієнтувати його на південь, а кути нахилу змінювати двічі на рік (на початку квітня та наприкінці серпня). Енергоефективність електричної станції розраховано в два етапи: на першому етапі — кількість електроенергії від сонячних панелей на рік при регулюванні лише кута нахилу панелей на південь; на другому етапі — із врахуванням підвищення енергоефективності сонячної електростанції при застосуванні трекерної системи. Розрахована генерація електроенергії запропонованої сонячної електростанції з трекером підтвердила ефективність та доцільність використання спроектованої трекерної системи. Застосування спроектованої трекерної системи надає змогу підвищити енергоефективність сонячних панелей у середньому на 25 %.

Шифр НБУВ: Ж25772

Див. також: 2.3.51

## Радіоелектроніка

**2.3.106. Віртуальний електронний практикум:** навч. посіб. / В. Г. Дейбук, О. В. Дерев'янчук, Г. О. Кравченко; Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. — Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича: Рута, 2021. — 186 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 186. — укр.

Наведено відомості про систему схемотехнічного моделювання Multisim. Подано рекомендації щодо технології підготовки та створення електронних схем, завдання до 20-ти лабораторних робіт. Запропонований навчальний посібник надасть змогу студентам самостійно оволодіти основами комп'ютерного моделювання основних електротехнічних та електронних пристроїв на базі популярної системи автоматизованого проектування Multisim.

Шифр НБУВ: ВА852628

**2.3.107. Радіоелектроніка в XXI столітті:** матеріали IV Всеукр. наук.-техн. конф. студентів та аспірантів, 25-26 трав. 2021, Київ, Україна / Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. — 94 с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці ст. — укр.

Розглянуто динаміку заводою обстановки під час руху мобільної станції у стільниковій мережі. Досліджено проектування підсилювача та фільтру для інструментальної радіосистеми. Роз-

крито оптоелектронний метод детектування прольоту кулі для використання в пристроях вимірювання фізичних параметрів зброї. Охарактеризовано лазерні аналізатори параметрів крові людини. Висвітлено метод вимірювання дальності, заснований на кореляційній обробці сигналу модульованого по частоті однотональним гармонійним коливанням. Розглянуто екологічні аспекти систем мобільного зв'язку. Здійснено розрахунок та оптимізацію показників надійності у процесі проектування РЕА. Досліджено методи аналізу та розпізнавання об'єктів. Проаналізовано способи фільтрації кольорових зображень для реальних заводою ситуацій.

Шифр НБУВ: ВА852244

## Кібернетика

**2.3.108. Квантова комп'ютеризація як феноменально-цифрова комунікація в кіберсучасності: креативна особистість** / П. Лісовський, Ю. Лісовська // Пед. інновації: ідеї, реалії, перспективи: зб. наук. пр. — 2020. — Вип. 1. — С. 123-127. — Бібліогр.: 14 назв. — укр.

Висвітлено феноменальні науково-технологічні інструменти комунікації як ключові показники цифрової ефективності, серед яких є квантова комп'ютеризація в кіберсучасності. Важливими критеріями в системі квантової комп'ютеризації є: ентропія, балістика, логістика. Зазначено, що креативна особистість здатна використовувати етропійний метод нейроенергетичних розрахунків серед відповідного персоналу в кіберсучасності. Підкреслено новий цифровий формат безсмертя щодо креативної людини та громадянина. Прогнозовано, що в недалекому майбутньому залежно від збереження кодово-познавальної інформації саме креативна особистість буде вважатися безсмертною в цифровому форматі кіберсучасності.

Шифр НБУВ: Ж71506

**2.3.109. Нероздільні коди в системах обробки інформації** / О. А. Борисенко, О. В. Бережна, С. М. Маценко, В. В. Сердюк, А. О. Горішняк, В. Р. Васильєв // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 58-62. — Бібліогр.: 13 назв. — укр.

У зв'язку з необхідністю збільшення ефективності цифрових систем обробки та передачі даних зростають вимоги до забезпечення їх заводостійкості. Її необхідність виникає, як правило, при оперативному зчитуванні інформації з датчиків, які використовуються в системах обробки інформації. При цьому бажано використовувати заводостійкі коди, які одночасно надають змогу як обробляти, так і передавати інформацію. Такі коди здійснюють її наскрізний контроль. Це надає змогу підвищувати швидкість обробки та передачі інформації і при цьому економити апаратуру систем. Кодів наскрізного контролю відомо небагато, тому що найбільш вживані на практиці роздільні коди, наприклад, циклічні та подібні до них, використовуються, як правило, для передачі інформації і не можуть ефективно контролювати її обробку. Вирішують задачу наскрізного контролю нероздільні коди, а серед них на сьогодні найбільш перспективними кодами можна вважати коди Фібоначчі. Також досить ефективні в цьому плані є рівноважні і біноміальні коди. Проведено обґрунтування використання нероздільних кодів в заводостійких системах обробки і передачі інформації. Серед нероздільних кодів особливе місце займають коди Фібоначчі, які складаються з чисел Фібоначчі. Ці числа можна додавати, віднімати, множити та ділити. На їх основі будуються автомати Фібоначчі з широким спектром можливостей обробки інформації. Однією з її задач є фібоначчіве лічба. Фібоначчієві числа можуть бути за формою мінімальними та максимальними. Особливістю чисел Фібоначчі є те, що вони мінімальні, і тому лічба та лічильники на їх основі будуть більш простими та надійними в порівнянні з іншими способами фібоначчієвої лічби. Крім того, в них більш легко виявляються і частково виправляються поодинокі помилки. Але головне в них є те, що інформація з фібоначчієвого лічильника може безпосередньо без кодувочого пристрою направлятися в канал зв'язку, де будуть виявлятися і при необхідності виправлятися деякі помилки, що виникають в ньому. Недоліком такого кодування буде необхідність перетворювати фібоначчієву інформацію в двійкову. Однак, це перетворення потрібно робити далеко не завжди, тому що нерідко ця інформація є керуючою і відображається на відповідних пристроях відображення.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.110. Decentralized control of adaptive data collection processes based on equilibrium concept and reinforcement learning** / A. Botchkaryov // Advances in Cyber-Phys. Systems. — 2020. — 5, № 2. — С. 50-55. — Бібліогр.: 38 назв. — англ.

The model of decentralized control of adaptive data collection processes has been developed based on the equilibrium concept, which is used to study the problem of coordinating joint collective actions from the point of view of finding an effective scheme for complementing the individual actions of data collection processes in the absence of a control center. The method of decentralized control of adaptive data collection processes in autonomous distributed systems based on the equilibrium concept and reinforcement learning by the method of normalized exponential function (softmax) has

been developed. The method allows one to organize autonomous distributed exploration under the conditions of dynamic changes in the number of data collection processes and unreliable local information interaction between them. As a result of research and modeling of the developed method of decentralized control, it has been established that the use of the reinforcement learning (normalized exponential function method) provides more effective search for a solution compared to the method of adaptive random search (by an average of 28,3 %). Using the efficiency retention rate, an estimate was obtained for the dependence of the work of the developed decentralized control method on the change in the number of adaptive data collection processes and the change in the information interaction channels between adaptive data collection processes.

Шифр НБУВ: Ж44120

## Кібернетичні моделі

**2.3.111. Інтелектуальна інформаційна система для управління динамічним нелінійним об'єктом на основі нейро-фаззи блоків управління:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.06 / В. М. Шуляков; Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова. — Харків, 2021. — 23 с.: рис. — укр.

Розроблено математичні моделі, методи та інформаційні технології підтримки прийняття рішень у системі управління (СУ) динамічним нелінійним об'єктом (ДНО). Увагу приділено підвищенню ефективності СУ ДНО шляхом використання штучних нейронних мереж, методів еволюційного моделювання та нечіткої логіки. Вперше для підвищення ефективності СУ ДНО розроблено метод прийняття рішень, заснований на багатопарових штучних нейронних мережах, методах еволюційного моделювання та нечіткої логіки, який, на відміну від існуючих, краще адаптується до поточних властивостей ДНО та не потребує розробки надмірно складних математичних моделей об'єкта. Вдосконалено математичні моделі інформаційної СУ ДНО, засновані на використанні нейро-нечітких блоків управління (БУ), які передбачають застосування комбінованих методів навчання, що дозволяє підвищити ефективність таких СУ. Розвинуто інформаційну технологію для інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень при управлінні ДНО, яка заснована на нейро-фаззи технології, що надає змогу приймати науково-обгрунтовані рішення для підвищення швидкості регулювання інформаційної СУ. Розроблено методи прийняття рішень для СУ ДНО на основі штучних нейронних мереж, методів еволюційного моделювання та нечіткої логіки. Сформовано структурні схеми та математичні моделі інформаційної СУ ДНО на основі нейро-фаззи БУ. Побудовано області стійкості для СУ динамічним об'єктом з урахуванням його нелінійних характеристик. Розроблено інформаційну технологію та структуру інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень при управлінні ДНО. Доведено, що найбільш доцільним для синтезу інтелектуальної інформаційно-управляючої системи адаптивного управління динамічним об'єктом є використання нейро-фаззи БУ в контурі управління. На основі розроблених методів, алгоритмів і програмного забезпечення синтезовано високоефективну СУ ДНО з нейро-фаззи БУ в контурі управління. Результатами моделювання показано, що інформаційно-управляюча система з використанням нейро-фаззи БУ надає змогу зменшити час регулювання системи по швидкості динамічного об'єкта від 15 % до 19 % та по переміщенню динамічного об'єкта від 12 % до 17 %, а також підвищити ефективність системи в умовах постійно діючих зовнішніх і внутрішніх збурень. Імітаційне моделювання підтвердило правильність теоретичних розрахунків для СУ ДНО. Запропоновано раціональний підхід до дослідження інформаційних СУ ДНО, керованих електронними мікропроцесорними системами, побудованими з нейро-фаззи БУ.

Шифр НБУВ: PA448231

**2.3.112. Математика мозку і мова. I** / Г. О. Кравцов, Н. В. Кравцова, О. В. Ходаківська, В. В. Нікітченко, А. Н. Примушко // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 3. — С. 87-108. — Бібліогр.: 34 назв. — укр.

Розглянуто як основну гіпотезу щодо можливості створення математики мозку твердження про те, що гіпотетичну основу будь-якого контексту мислення в першу чергу формує система аксіом, яка є фундаментом абстрактного мислення, що реалізується чи матеріалізується за допомогою використання певної мови. Досліджено проблему можливості застосування мови як основного інструменту культурної спадковості і сформовано програму дослідження, в яку включено наступне: розробка уніфікованої онтології, що описує предмети, дії, якості і відношення; дослідження природи контексту і подання його однозначними концептами уніфікованої онтології; визначення застосовності дій щодо предметів як частково-визначених функцій до математичних категорій; модель суб'єктивного вибору семантичних категорій за релевантністю у визначеному контексті. Стверджено, що основним застосунком математики мозку є моделювання когнітивних механізмів сильного штучного інтелекту.

Шифр НБУВ: Ж14163

**2.3.113. Об'єктно-орієнтоване проектування технічних систем:** навч. посіб. / Ч. 1. Основи побудови й використання нейронних мереж / К. Ю. Дергачов, Л. О. Краснов, А. В. Шостак; Національний аерокосмічний університет імені М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут». — Харків: ХАІ, 2021. — 167 с.: рис. — Бібліогр.: с. 163-165. — укр.

Подано матеріали для практичного вивчення методів побудови, оптимізації архітектури та навчання сучасних нейронних мереж для різних додатків. Розглянуто сучасні методи й алгоритми побудови та навчання глибоких нейронних мереж DNN (Deep Neural Network). На прикладі завдання детектування облич (face detection) викладено різні варіанти побудови нейронних мереж із цією метою. Розглянуто ідею ієрархічного узагальнення та керування наявними ресурсами з допомогою пакета функцій та алгоритмів для керування параметрами мереж глибокого навчання в бібліотеці OpenCV.

Шифр НБУВ: B358601/1

**2.3.114. Принципи штучних нейронних мереж та їх застосування:** навч. посіб. / П. В. Тимошук, М. В. Лобур; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2020. — 291 с.: іл. — Бібліогр.: с. 288. — укр.

Розглянуто основи перцептрона та методи зворотного поширення похибки. Висвітлено базові методи машинного навчання та нейроподібні структури. Описано конкуруючі нейронні мережі. Окреслено принципи функціонування динамічних мереж. Наведено важливі застосування нейронних мереж.

Шифр НБУВ: BC68475

**2.3.115. Системна архітектура матричного обчислювача для класифікатора об'єктів** / Т. Б. Мартинюк, Л. В. Крупельницький, М. В. Микитюк, М. О. Зайцев // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 3. — С. 36-46. — Бібліогр.: 15 назв. — укр.

Розглянуто один з відомих методів класифікації об'єктів, в якому реалізовано критерій класифікації за максимумом дискримінантних функцій. Цей метод ефективно застосовується як класична обчислювальна модель, зокрема, у медицині при діагностуванні захворювань. Процес класифікації за цим методом можна реалізувати як просторово-розподілену обробку по стовпцях і рядках матриці у вигляді регулярних ітеративних алгоритмів. Це надає змогу відобразити їх на двовимірній систолічній масив матричного обчислювача у складі класифікатора об'єктів з подальшим розміщенням у ПЛІС. Запропонований матричний обчислювач функціонує в двох режимах і має низку специфічних властивостей, а саме виконання операції декремента одночасно над усіма елементами в кожному стовпці матриці обчислювача, а також використання сигналів ознаки нуля (обнуління) елементів в кожному рядку і кожному стовпці матриці як результатів обробки елементів дискримінантних функцій і для синхронізації самого процесу обробки. В подальшому за результатами обробки у матричному обчислювачі формуються вихідні сигнали класифікатора з визначенням конкретного класу об'єктів.

Шифр НБУВ: Ж14163

@4 SUB RUBR = Системний аналіз

**2.3.116. Еквівалентування динамічних об'єктів:** монографія / Б. І. Мокін, В. Б. Мокін, О. Б. Мокін, І. О. Чернова; Вінницький національний технічний університет. — Вінниця: ВНТУ, 2021. — 143 с.: рис. — Бібліогр.: с. 134-143. — укр.

Наведено результати дослідження проблеми синтезу еквівалентних за вибраними критеріями математичних моделей мінімального порядку для складних динамічних об'єктів, що містять у своїй структурі велику кількість накопичувачів енергії чи маси, а тому їх точні математичні моделі мають порядок, не нижчий кількості цих накопичувачів.

Шифр НБУВ: VA852593

**2.3.117. Інтеграція математичних і спеціальних інформаційних дисциплін у професійній підготовці бакалаврів із системного аналізу:** автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / О. Ф. Дяченко; Бердянський державний педагогічний університет. — Бердянськ, 2020. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Теоретично обгрунтовано, розроблено й експериментально перевірено модель професійної підготовки бакалаврів із системного аналізу на основі інтеграції математичних і спеціальних інформаційних дисциплін, що складається з цільового, методологічного, змістово-процесуального та діагностичного блоків; забезпечує результат, яким є спеціальна професійна компетентність бакалаврів із системного аналізу; передбачає методичне забезпечення їх професійної підготовки (зміст, форми організації освітнього процесу, методи та засоби навчання) та реалізується за створених організаційно-педагогічних умов (системне й цілеспрямоване використання можливостей міждисциплінарних зв'язків математичних і спеціальних інформаційних дисциплін у процесі професійної підготовки бакалаврів із системного аналізу; прикладна спрямованість математичних і спеціальних інформаційних дисциплін, завдяки їх наповненню різноманітними прикладними задачами; стимулювання самостійної роботи студентів на інтегрованій основі). Визначено суть поняття «інтеграція математичних і спеціальних інформаційних дисциплін у професійній підготовці бакалаврів із системного аналізу». Розроблено й упроваджено у процес професійної підготовки бакалаврів спеціальності 124 «Системний аналіз» дис-



ципліні вільного вибору студентами «Математичні основи інтелектуального аналізу даних» і «Математичні основи баз даних» та їх методичне забезпечення; навчальні посібники «Математичні основи інтелектуального аналізу даних» і «Математичні основи баз даних».

Шифр НБУВ: РА445180

**2.3.118. Інформаційна технологія прогнозування нестационарних часових рядів на основі нейронних мереж:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.06 / В. С. Горбатюк; «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», національний технічний університет України. — Київ, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено нові методи вирішення актуальної наукової задачі прогнозування часових рядів. Запропоновано новий загальний метод побудови прогнозуючих моделей для визначеного класу часових рядів. Розроблено нову модель штучного нейрону Sigmoid Piecewise, що підходить для опису визначеного класу часових рядів. Вдосконалено багаторядний алгоритм МГУА шляхом використання методів зворотного поширення помилки та вибіркового виключення. Запропоновано новий алгоритм м'якої кластеризації на основі моделей розділених гіперповерхонь. На його основі розроблено метод побудови прогнозуючих моделей для визначеного класу часових рядів. Розроблено інформаційну технологію для прогнозування нестационарних часових рядів, яку було впроваджено для задачі прогнозування попиту на лінійку пристроїв релейного захисту МРЗС на державному підприємстві УВО КиївприладФ.

Шифр НБУВ: РА448829

**2.3.119. Комп'ютерне моделювання процесів та систем. Чисельні методи:** підруч. для здобувачів ступеня бакалавра за спец. «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / С. П. Вислоух, О. В. Волошко, Г. С. Тимчик, М. В. Філіппова; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. — 225 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 221-225. — укр.

Розглянуто найбільш поширені чисельні методи, що трапляються в типових інженерних і наукових задачах у галузі комп'ютеризованих систем управління та комп'ютерної інженерії. Подано методологію комп'ютерного моделювання, похибки комп'ютерних обчислень, методи й алгоритми обчислення та наближення функцій, розв'язання систем лінійних і нелінійних рівнянь, чисельного інтегрування та диференціювання функцій і вирішення диференціальних рівнянь. Наведено широкий спектр прикладів і задач.

Шифр НБУВ: ВА852250

**2.3.120. Онтологічні моделі інтелектуалізації процесу конструювання інструментальних засобів розв'язання задач індуктивного моделювання:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.06 / Г. А. Піднебесна; Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем. — Київ, 2021. — 24 с.: табл., рис. — укр.

Запропоновано використання онтології предметної області індуктивного моделювання як формальної структури представлення знань при конструюванні інструментальних засобів моделювання. Вперше побудовано онтологічні моделі основних складових етапів процесу моделювання за статистичними даними на основі МГУА (метод групового урахування аргументів). Розроблено та досліджено новий кореляційно-рейтинговий алгоритм МГУА визначення інформативних факторів, показано його ефективність на реальних і тестових завданнях. Зазначено, що запропонований алгоритм призначений для вирішення актуального завдання feature selection.

Шифр НБУВ: РА448392

**2.3.121. Супроводження процесу передбачення з наявністю слабо структурованих даних засобами текстової аналітики:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 01.05.04 / В. В. Савастьянов; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ, 2021. — 26 с.: рис. — укр.

Розроблено системний підхід до супроводу процесу передбачення на основі засобів текстової аналітики з чотирьох етапів, які безперервно повторюються на всьому життєвому циклі передбачення, а його результати використовуються повторно в межах всіх інших сесій супроводу 24 процесів передбачення. На першому етапі визначаються моделі, методи і їх метадані, які будуть використовуватися для подання предметної області. Вводиться інформаційна модель процесу передбачення, інтегровані показники інформованості. Безперервно розраховуються і аналізуються показники інформованості. На другому етапі вводиться і застосовується модель і прийоми вилучення знань з текстів природною мовою. Розглянуто ситуації конфліктів знань і прийоми до їх усунення. На третьому етапі вводиться інформаційна модель супроводу процесу передбачення, вхідні/вихідні дані, алгоритм, який реалізує модель. На четвертому етапі проводиться адаптація і масштабування системного підходу. Використання зазначеного системного підходу забезпечує зменшення ресурсів, необхідну для забезпечення даними внутрішніх підпроцесів, і поліпшує якість процесів, а саме: прискорює обробку вхідних даних процесу передбачення, забезпечує аналітиків і експертів засобами швидкого

аналізу вхідних даних, інформацією у вигляді показників інформованості, забезпечує повторне використання здобутих знань та одержаних артефактів на виході моделей, алгоритмів і підходів у наступних сесіях передбачення.

Шифр НБУВ: РА448723

## Загальна радіотехніка

**2.3.122. Сигнали та процеси в радіотехніці та зв'язку:** підручник / В. І. Магро, О. Ю. Гусев; Національний технічний університет «Дніпровська політехніка». — Дніпро: НТУ «ДП», 2021. — 212 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 209-210. — укр.

Розглянуто загальні питання електрорадіовимірювань. Наведено класифікацію засобів вимірювань і характеристики засобів вимірювальної техніки. Подано інформацію про електромеханічні вимірювальні прилади для вимірювання сигналів у радіотехніці та зв'язку, викладено фізичні основи їх роботи. Розглянуто аналогові електронні прилади, їх властивості та сфери застосування. Увагу приділено засобам вимірювальної техніки для дослідження процесів у режимі реального часу. Викладено математичні основи роботи цифрового осцилографа та межі його застосування. Приділено увагу методикам проведення радіотехнічних вимірювань, оцінці похибок при проведенні вимірювань.

Шифр НБУВ: ВА852551

**2.3.123. Спрощена модель лінійних інерційних вимірювальних систем:** / О. В. Полярус, Я. С. Медведовська, Є. О. Поляков, Є. О. Чепусенко, Ю. Г. Жарко // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 119-124. — Бібліогр.: 17 назв. — укр.

Запропоновано модель, що встановлює зв'язок між вхідним та вихідним сигналами лінійної інерційної вимірювальної системи. На відміну від загальноприйнятого інтегрального рівняння згорки модель істотно спрощує синтез багатоканальних вимірювальних систем на основі марковської теорії лінійної фільтрації. Похибки апроксимації вихідних сигналів завдяки спрощеній моделі не перевищують одного відсотка для визначеного класу стаціонарних сигналів.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.3.124. Generation of the current normal to the surface of antenna by electromagnetic waves and its application in the high responsive receiver** / V. N. Dobrovolsky // Semiconductor Physics, Quantum Electronics and Optoelectronics. — 2021. — 24, № 1. — С. 76-82. — Бібліогр.: 12 назв. — англ.

Розглянуто генерування початкового струму, нормального до поверхні антени, електромагнітними хвилями. Показано, що кут ковзання (або падіння) хвилі з електричним вектором у площині, нормальним до поверхні, змінює опір випромінювання у широкому діапазоні його значень. Ця властивість надає змогу узгоджувати імпеданс випромінювання та навантаження. Запропоновано використовувати цю властивість для створення високочутливого приймача випромінювання. У зв'язку з цим завданням побудовано модель детектування вхідного сигналу випромінювання квадратичним детектором прямого детектування в стаціонарному режимі з діодом, включеним як навантаження. Одержані результати доводять, що діод з високим диференціальним опором може ефективно працювати з антеною. Підвищення опору збільшує напругу відкриття детектора, його чутливість і зменшує еквівалентну шумову потужність приймача випромінювання. Можливе вдосконалення цих характеристик на порядки. Розглянутий механізм може бути застосований до детекторів інфрачервоного діапазону спектра, і збільшення довжини хвилі, у принципі, не обмежує його функціонування.

Шифр НБУВ: Ж16425

## Теоретичні основи радіотехніки

**2.3.125. Дія високоенергетичних джерел на атмосферно-космічні радіоканали:** автореф. дис. ... д-ра фіз.-мат. наук: 01.04.03 / В. Т. Розуменко; Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. — Харків, 2021. — 44 с.: рис. — укр.

Дисертацію присвячено розв'язанню актуальної проблеми — експериментальному та теоретичному дослідженню впливу високоенергетичних джерел природного та штучного походження на характеристики радіохвиль і атмосферно-космічних радіоканали, які використовуються засобами телекомунікації, радіолокації, радіонавігації, радіопеленгації тощо. Досліджено фізичні процеси в атмосфері та геокосмосі, що супроводжують падіння Челябінського та Камчатського метеороїдів, геокосмічних бур, тайфунів, землетрусів, стартів ракет, польотів космічних апаратів, важливих для поширення радіохвиль і функціонування радіоканалів. Проведено теоретичні та багаторічні експериментальні дослідження збурень в атмосферно-космічних радіоканалах, характеристик радіохвиль і параметрів атмосфери й іоносфери, викликаних дією потужних природних і штучних джерел. Уперше одержано кількісні характеристики збурень як параметрів радіосигналів, так і атмосфери й іоносфери. Експериментальні дослідження виконано на технічній базі Радіофізичної обсерваторії ХНУ ім. В. Н. Кара-

зіна та Харбінського інженерного університету (КНР) і радарі некогерентного розсіяння (Інститут іоносфери НАНУ і МОНУ).

Шифр НБУВ: RA448757

**2.3.126. Дослідження ансамблевих властивостей складних сигналів, отриманих за рахунок частотної фільтрації псевдовипадкових послідовностей з низькою взаємодією у часовій області** / С. В. Індик, В. П. Лисечко // 36. наук. пр. Харків. ун-ту Повітр. сил. — 2020. — Вип. 4. — С. 46-50. — Бібліогр.: 14 назв. — укр.

Здійснено дослідження ансамблевих властивостей складних сигналів, одержаних за рахунок частотної фільтрації псевдовипадкових послідовностей з низькою взаємодією у часовій області із наступним перенесенням частотних елементів в інші смуги частот. Багатократна фільтрація базових послідовностей та повторна фільтрація одержаних сигналів надає змогу одержувати граничний об'єм ансамбля сигналів, який значно переважає існуючі ансамблі складних сигналів, що застосовуються для побудови систем радіозв'язку з кодовим розділенням каналів, в тому числі і для когнітивних радіомереж.

Шифр НБУВ: Ж70455

**2.3.127. Метод підвищення ефективності використання радіотехнічних пристроїв моніторингу електромагнітної обстановки в урбанізованих середовищах:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.12.13 / Д. І. Бахтіяров; Національний авіаційний університет. — Київ, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Дисертаційну роботу присвячено розв'язанню актуальної науково-прикладної задачі, яка полягає в розробці методу визначення рівнів основних і побічних електромагнітних випромінювань в урбанізованих середовищах за рахунок удосконалення моделей їх розповсюдження. Обґрунтовано необхідність у підвищенні ефективності використання пристроїв моніторингу електромагнітної обстановки на основі аналізу особливостей розповсюдження електромагнітних випромінювань в урбанізованому середовищі та недоліків існуючого математичного апарату для їх опису. Запропоновано структуру експериментальної установки та проведено дослідження особливостей розповсюдження основних і побічних електромагнітних випромінювань в урбанізованому середовищі, зроблено прогнозування характеру їх розповсюдження на прикладі моделі COST 231 MWM. Наведено модель оцінки енергетичних характеристик сигналів в точці спостереження на основі експериментальних досліджень затухання електромагнітних випромінювань залежно від частоти, характеру перешкоди та відстані в реальних умовах експлуатації та одержано відповідні графічні та математичні залежності, що покладено в основу методу удосконалення моделей розповсюдження електромагнітних випромінювань. Обґрунтовано наукові методи синтезу деталізованої структурної схеми процесів виявлення та локалізації неконтрольованих і неліцензованих пристроїв передавання інформації по радіоканалах, що включають розробку програмного забезпечення для визначення зони електромагнітної доступності всередині приміщення. Розроблено оригінальний підхід, алгоритм функціонування та методи синтезу засобів пошуку в умовах радіоперешкод і виявлення джерел електромагнітних випромінювань.

Шифр НБУВ: RA448195

**2.3.128. Розподілення абсолютного максимуму випадкового поля в теорії аналізу радіотехнічних систем:** монографія / Д. В. Севрафов; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. — 274 с.: рис. — Бібліогр.: с. 262-268. — укр.

Розглянуто задачі аналізу радіотехнічних систем, синтез яких здійснювався в умовах апріорної невизначеності щодо параметрів прийнятих сигналів. Показано, що реальні процеси в системах є завжди диференційованими у середньоквадратичному, або двокомпонентними марковськими, а відомі раніше підходи до аналізу систем з використанням однокомпонентних марковських процесів неминуче призводять до суттєвих похибок у розрахунках. Визначено, що відомі радіолокаційні методики розрахунку якості виявлення сигналів радіоелектронних засобів засобами радіотехнічної розвідки призводять до суттєвих похибок у розрахунках. Знайдено вирази для інтенсивності перетинання однорідним гаусівським випадковим полем фіксованого рівня та для розподілення абсолютного максимуму однорідного гаусівського випадкового поля. Одержано точні вирази для показників якості радіотехнічних систем, синтезованих в умовах апріорної невизначеності щодо параметрів сигналів, які приймаються. Проаналізовано показники якості виявлення сигналів радіоелектронних засобів засобами радіотехнічної розвідки з використанням розподілень абсолютних максимумів диференційованих у середньоквадратичному процесів. Кожне наукове дослідження підтверджено моделюванням процесів виявлення та перетинання випадковими процесами фіксованого рівня у програмному середовищі Matlab та Excel.

Шифр НБУВ: BA852212

**2.3.129. Plasma new selective properties for efficient use in electronics and telecommunications** / O. Shefer, V. Marchenko, G. Cherneva // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 171-174. — Бібліогр.: 9 назв. — англ.

В умовах активної та пасивної радіоелектронної протидії, виявлення геофізичних явищ штучного і природного походження набувають все більшої актуальності. Виявлення нових властивостей плазми, надає змогу більш ефективно покращувати інформаційну складову радіосигналів та використовувати отримані властивості в суміжних галузях. Проведено дослідження елементарних процесів у повздовжньому та поперечному напрямках розряду залежно від природних і штучних умов, за різних видів газового середовища, що використовується; за різних тисків газу та різного імпульсно-періодичного прикладання електричного поля. Показано відмінність властивостей розряду в інертних і молекулярних газах за різних конструкцій та площі електродів лабораторного пристрою. Встановлено, що зміна функціонального призначення між катодами та анодами не призводить до зміни форми розряду. Визначено присутність амбіполярної дифузії зарядоносців, котра діє на великій площі плазми. Встановлено часткову однорідність зарядоносців, котра спостерігається тільки вздовж поверхні плазми, а в перпендикулярному напрямку однорідність порушується. Визначено різницю енерговнеску у розряді залежно від конструкції електродів, за інших рівних умов. Виявлені властивості плазми надають змогу їх більш ефективно використовувати для практичної реалізації у галузі електроніки та телекомунікацій та інших галузях промисловості.

Шифр НБУВ: Ж73223

Радіотехнічні матеріали та вироботи

**2.3.130. Активні напівпровідникові елементи для генерації в терагерцовому діапазоні:** автореф. дис. ... канд. фіз.-мат. наук: 01.04.03 / К. Г. Приходько; Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. — Харків, 2021. — 23 с.: рис. — укр.

Досліджено можливості підвищення граничних частот роботи напівпровідникових приладів для використання їх для генерації електромагнітних коливань та шуму в терагерцовому та субтерагерцовому діапазонах. Розроблено математичну модель транспорту носіїв заряду, що враховує ударну іонізацію та неоднорідний розподіл складу. Досліджено початкову стадію ударної іонізації в напівпровідникових сполуках InGaAs, InGaN та InAlN. Досліджено генерацію шуму в коротких діодах з катодним статичним доменом, що містив варізонний шар на катоді. Вперше досліджено можливість одержання надвисокочастотної генерації та визначено енергетичні та частотні характеристики структур GaAs — варізонний шар GaIn<sub>1-x</sub>As, що працюють в умовах ударної іонізації у варізонному анодному шарі. Запропоновано та досліджено планарну структуру з бічною p<sup>+</sup> — границею на основі варізонного GaInAs напівпровідника. Частотна межа генерації структури перевищує 300 ГГц на основній частоті. Одержані результати надають змогу удосконалити існуючі джерела терагерцового діапазону та створити нові. Одержані шумові характеристики ДКСД свідчать про можливість їх використання у радіометричних системах як опорних джерел шуму.

Шифр НБУВ: RA450917

**2.3.131. Дослідження транспортних властивостей електронів у нітридах індію і галію** / Т. А. Саурова, О. В. Семеновська, М. Г. Ємельянов // Вісн. Нац. техн. ун-ту України «КПІ». Сер. Приладобудування. — 2020. — Вип. 60. — С. 32-39. — Бібліогр.: 18 назв. — укр.

Нові можливості при створенні напівпровідникових приладів відкривають трикомпонентні напівпровідники. Одним з перспективних трикомпонентних напівпровідників є нітрид індію-галію In<sub>x</sub>Ga<sub>1-x</sub>N, який розглядають як твердий сплав бінарних сполук — нітриду індію InN і нітриду галію GaN. Прогнозування перспектив створення приладів на основі In<sub>x</sub>Ga<sub>1-x</sub>N можливо при ґрунтовному дослідженні електричних властивостей складових його бінарних нітридів; нітриду індію і нітриду галію. У науковій літературі для вказаних нітридів переважають дослідження холлівської рухливості, температурна залежність якої описана у вузькому діапазоні значень концентрації домішки, та відповідність результатів моделювання експериментальним отримують введенням коригувальних коефіцієнтів. Мета роботи — розрахунок для InN і GaN температурної залежності дрейфової рухливості електронів у широкому діапазоні ступеня легування напівпровідників і вибір вихідних параметрів матеріалів, що надають змогу одержати найкращу відповідність експериментальним результатам. Для досліджених нітридів проведено числове моделювання процесів розсіювання для типових видів домішкового (на нейтральних атомах та іонах домішки) і фононного (акустичне, полярне оптичне, міждолічне) механізмів; розраховані та проаналізовані значення швидкостей розсіювання імпульсу. Вперше для нітридів індію та галію розраховано температурну залежність дрейфової рухливості електронів у широкому діапазоні значень концентрації легуючої домішки. Проведено верифікацію результатів моделювання. Розраховано поле-швидкісні характеристики за допомогою методів релаксаційних рівнянь та їх зіставлено з результатами, одержаними за методом Монте-Карло. Для досліджуваних нітридів запропоновано вихідні параметри, що забезпечують узгодження з експериментальними даними при моделюванні транспортних властивостей електронів у режимі слабого елек-



тричного поля. Результати числового моделювання вказують на перспективність створення на основі InN і GaN високоєфективних, швидкодіючих, потужних приладів різного призначення.

Шифр НБУВ: Ж29126/прилад.

**2.3.132. Новітня техніка і технології:** навч. посіб. / уклад.: Ю. Г. Добровольський, І. С. Романюк; Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. — Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича: Рута, 2021. — 231 с.: рис., табл. — укр.

Подано інформацію про сучасні досягнення науки та техніки в царині створення новітніх напівпровідникових матеріалів та приладів на їх основі. Розкрито основи новітніх технологій, за допомогою яких створюються такі прилади. Розглянуто питання створення сучасних фотодіодів для ультрафіолетової та інфрачервоної області спектра, питання одержання фулеренів і графену та напівпровідникових приладів на їх основі. Увагу приділено явищу високотемпературної надпровідності та сенсорам на основі цього явища. Висвітлено актуальні питання сучасного космічного матеріалознавства та створення нанороботів для медичних цілей.

Шифр НБУВ: ВА852500

**2.3.133. Оптико-електронні властивості тонких плівок халькогенідів кадмію:** монографія / Г. А. Ільчук, А. І. Кашуба, Р. Ю. Петрусь, І. В. Семків. — Львів: Левада, 2020. — 169 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 153-165. — укр.

Розглянуто основні методи осадження тонких плівок халькогенідів кадмію. Проаналізовано їх структурні та морфологічні властивості. Подано теоретичні й експериментальні результати аналізу оптичних функцій та електронного енергетичного спектра.

Шифр НБУВ: ВА852409

**2.3.134. Теорія побудови дискових п'єзоелектричних перетворювачів з розділеними електродми для комп'ютерних систем критичного застосування:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.05 / К. В. Базіло; Черкаський державний технологічний університет. — Черкаси, 2020. — 44 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено вирішенню актуальної науково-прикладної проблеми створення високоєфективних п'єзоелектричних перетворювачів для комп'ютерних систем критичного застосування з одночасним підвищенням ступеня інтеграції та гібридизацією експлуатаційних властивостей шляхом створення нових та удосконалення існуючих моделей і методів синтезу дискових п'єзоелектричних перетворювачів із розділеними електродми. Розроблено комплекс моделей дискових п'єзоелектричних перетворювачів із розділеними електродми та багатосекційних дискових п'єзоелектричних перетворювачів із можливістю групового включення секцій з урахуванням негативного зворотного електроакустичного зв'язку, а також метод експериментального визначення матеріальних констант п'єзокераміки. Розвинуто методи модифікації дискових п'єзоелектричних перетворювачів для комп'ютерних систем критичного застосування шляхом використання поліелектродної конструкції, технології додаткових елементів, просторової енергосилової структури п'єзоелектричних перетворювачів, технології термовакуумного наплення, що забезпечує можливість синтезу п'єзоелектричних перетворювачів із покращеними характеристиками та побудови багатфункціональних п'єзоелектричних перетворювачів для комп'ютерних систем критичного застосування.

Шифр НБУВ: РА445182

**2.3.135. Тонкоплівкова електроніка:** навч. посіб. / уклад.: М. М. Солован, А. І. Мостовий; Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. — Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича: Рута, 2021. — 127, [1] с.: рис. — Бібліогр.: с. [128]. — укр.

Наведено теоретичні основи технологій для одержання тонких плівок різного складу та призначення. Описано конструктивні особливості устаткування для вакуумних систем і пристроїв для наплення тонких плівок. Описано умови росту тонких плівок та процес зародкоутворення плівок. Наведено принципи роботи тонкоплівкових приладів різного призначення.

Шифр НБУВ: ВА852499

Див. також: 2.3.148

## Радіоапаратура (радіоелектронна апаратура)

**2.3.136. Дослідження діагностичних моделей радіоелектронних засобів** / Л. М. Сакович, С. Є. Гнатюк, О. В. Ходич, Ю. О. Мартусенко // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 3. — С. 64-74. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Комплексний показник надійності радіоелектронних засобів — коефіцієнт готовності, суттєво залежить від середнього часу їх відновлення. При цьому найбільші працевитрати ремонтних органів припадають на пошук несправного елемента. Діагностичне забезпечення ремонту залежить від моделей, які використовують при розробці алгоритмів пошуку дефектів. Найпоширенішим є використання діагностичних моделей у вигляді графа інформаційно-енергетичних зв'язків, який складається з трьох видів структур: послідовне з'єднання елементів, конвергентні і дивергентні (останні не достатньо досліджені). В результаті дослідження впливу форми графа інформаційно-енергетичних зв'язків на показники якості діагностичного забезпечення радіоелектронних за-

собів вперше одержано аналітичні залежності оцінки відхилення діагнозу при помилці фахівця для конвергентних і дивергентних структур. Це надає змогу підвищити якість діагностичного забезпечення радіоелектронних засобів і мінімізувати діагностичні помилки при використанні поточного ремонту агрегатним методом внаслідок оцінки впливу керованих змінних на етапі створення алгоритмів пошуку дефектів. Одержані результати доцільно використовувати при удосконаленні діагностичного забезпечення існуючих радіоелектронних засобів і під час його розробки для перспективних зразків з метою підвищення якості поточного ремонту незалежно від структури виробу.

Шифр НБУВ: Ж14163

**2.3.137. Математичне моделювання високочастотних магнітних ключів для джерел вторинного електроживлення:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 01.05.02 / А. В. Яськів; Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. — Тернопіль, 2021. — 20 с.: рис. — укр.

Розв'язано актуальну наукову задачу розробки математичної моделі високочастотних магнітних ключів та її інтеграції в обчислювальне середовище для автоматизації проектування джерел вторинного електроживлення. Обґрунтовано для моделі вихідної характеристики МК представлення з використанням лекального методу фрагментами синусоїдальних функцій, що суттєво знизило її обчислювальну складність та лягло в основу комп'ютерної моделі високочастотних МК. Запропоновано й обґрунтовано реалізацію моделі МК за допомогою цифрових технологій, а саме — її представлення у вигляді цифрового мікроконтролера. Обґрунтовано принципи масштабування моделі та вибір параметрів АЦП вхідної та ЦАП вихідної напруги МК, що забезпечило інтеграцію моделі МК у обчислювальні середовища для САПР радіоелектронних кіл. Така інтеграція забезпечує скорочення часу проектування ДВЕЖ за рахунок автоматизації процесу вибору параметрів високочастотних МК.

Шифр НБУВ: РА448821

**2.3.138. Фізичні процеси в спіропіранах як елементах молекулони:** автореф. дис. ... канд. фіз.-мат. наук: 01.04.01 / О. А. Коваленко; Сумський державний університет. — Суми, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено встановленню закономірностей, що зумовлюють зв'язок між молекулярною енергетичною структурою та формуванням механізмів перетворень у системі Сп — Мц, вивченню можливостей та умов побудови молекулярних пристроїв на їх основі. Показано, що зміна конфігурації під час перетворення в системі Спіропіран — Мероціанін може бути використана для реалізації комірки пам'яті зі спектроскопічною диференціацією. Запропоновано використання СІ як замісника в індоліновому фрагменті, що призводить до зменшення енергетичного бар'єра в разі прямого спіропіран → мероціанін-перетворення на 36 %, а в разі зворотного (мероціанін → спіропіран) — на 42 %. Одержано і досліджено механізм Сп — Мц-перемикання без впливу випромінювання: шляхом протонування молекули спіропірану. Установлено, що перехід протона не впливає на швидкість перемикання, а швидкість реакції визначається обертовими процесами в МцН<sup>+</sup> — конформерах, як і в разі нейтральної системи. З'ясовано, що в цілому реакція є екзотермічною, що є протилежністю до випадку непропанованої системи, де реакція була ендотермічною. Установлено, що лінійне збільшення напруженості зовнішнього електричного поля зменшує величину енергетичного бар'єра переходу протона. Установлено механізм перенесення протона в системі Сп — Мц та показано, що наявність молекули води робить цей процес кінетично доступним, у цьому разі бар'єр для опосередкованого перенесення протона нижчий, ніж для прямого перенесення. Досліджено взаємодію молекул Сп та Мц із різними матеріалами електродів. Показано, що електроди з Ag, Au, Pt, Pd утворюють стабільні хімічні зв'язки з молекулою. Водночас система молекула — електрод має слабку полярність, проте є електронейтральною. Під час використання лужних металів (Li, Na, K) як електродів молекули Сп і Мц мають постійний негативний заряд, локалізований на пірановому фрагменті. Одержано залежність енергії основного стану молекули NH<sub>2</sub> — Сп від відстані С<sub>спіро</sub> — О в зовнішньому електричному полі. Установлено, що імпульсом 15 В можна ініціювати перемикання NH<sub>2</sub> — Сп → NH<sub>2</sub> — Мц, а зворотне перемикання можна ініціювати імпульсом 7,5 В.

Шифр НБУВ: РА447938

Див. також: 2.Ж.37

## Антенні. Лінії передачі (фідери)

**2.3.139. Математичні моделі оцінки надійності радіоелектронних систем:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.20 / О. Д. Козачук; Національний авіаційний університет. — Київ, 2021. — 23 с.: рис. — укр.

Розроблено й удосконалено математичну модель оцінки надійності радіоелектронних систем (далі — РС) з активними фазовими антенними решітками (далі — АФАР). Досліджено та розроблено моделі апроксимації кривих інтенсивностей відмов електрорадіовиробів з використанням відомих розподілів відмов: екс-

пененціального, Вейбулла та дифузійного немонотонного розподілів, що адекватно враховують довідкову статистичну інформацію про раптові та поступові відмови, моделі оцінки надійності АФАР РС за умов спільного проявлення раптових і поступових відмов каналів і модулів антенної решітки з використанням відомих розподілів відмов. Вперше розроблено математичну модель оцінки надійності АФАР залежно від температури активної зони кристала GaN (нітриду галію) мікромодулів і визначено середній наробіток до відмови АФАР РС і розроблено метод визначення вимог до середнього наробітку до відмови каналів та модулів АФАР РС.

Шифр НБУВ: RA448904

**2.3.140. Методи аналізу неоднорідностей у багатошарових планарних структурах:** автореф. дис. ... д-ра фіз.-мат. наук: 01.04.03 / Ю. В. Рассохіна; Харківський національний університет радіоелектроніки. — Харків, 2021. — 40 с.: рис. — укр.

Досліджено характеристики розсіяння на розподілених та багатошарових неоднорідностях у лініях передачі планарного типу у багатошарових планарних структурах. Предмет дослідження — методи аналізу розподілених та багатошарових неоднорідностей у лініях передачі планарного типу у мікрохвильовому діапазоні частот, а також закономірності хвильових процесів та резонансного розсіяння на неоднорідностях у багатошарових планарних структурах. Розроблено метод розрахунку дисперсійних характеристик хвильово-щільної лінії передачі (ХЩЛ) з металево-діелектричним включенням кінцевої довжини, за допомогою якого моделюється запертий PIN-діод у ХЩЛ. Вперше розвинуто метод поперечного резонансу для аналізу розподілених неоднорідностей у лініях передачі планарного типу для 2-портової схеми із симетрією у поперечному напрямку; метод поперечного резонансу розвинутий для аналізу 4-портової схеми, що являє собою вертикальний перехід між мікросмужковою та щільною лініями передачі, які розташовані взаємно-перпендикулярно по різні боки підкладки. Удосконалено методи розв'язання крайових задач для неоднорідності у вигляді вузьких прямокутних щільних резонаторів і щільних резонаторів складної форми у заземлюючій площині мікросмужкової лінії передачі. Прикладне значення розвинутих методів полягає у можливості проектування на основі таких структур компактних та багатофункціональних пристроїв, що виконують одночасно декілька функцій у різних піддіапазонах частот. Галузь використання — пасивні та активні інтегральні схеми мікрохвильового та міліметрового діапазонів з розширеними функціональними можливостями.

Шифр НБУВ: RA448650

**2.3.141. Методологія побудови антенних систем радіомоніторингу з фільтрацією та придушенням завад:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.12.13 / О. А. Шербина; Національний авіаційний університет. — Київ, 2021. — 44 с.: рис. — укр.

Розроблено методологію побудови малоелементних антенних систем радіомоніторингу з розширеними функціональними можливостями, яка охоплює методи компенсації та адаптації для придушення та фільтрації завадого випромінювання. Наведені складові методології надають можливість підвищувати ефективність антенних систем радіомоніторингу в процесі вимірювання основних характеристик досліджуваної електромагнітної хвилі під час дії на систему завадого випромінювання на частоті близькій до частоти корисного сигналу. За допомогою розробленої методології побудови антенних решіток з пристроєм первинної обробки сигналів стає можливим одночасне виконання низки важливих функцій для систем радіомоніторингу: автоматизований огляд простору та виявлення джерела випромінювання, автоматичне визначення кутів координат джерел випромінювання, придушення завади на частотах близьких до частоти контрольованого радіовипромінювання, вимірювання напруженості електричного поля, вимірювання параметрів поляризації поля випромінювання. Розроблено новий метод розрахунку характеристик точності вимірювання параметрів електромагнітного поля антенною системою радіомоніторингу. Зазначено, що метод базується на представленні структурної схеми антенної системи у вигляді математичної моделі, в якій обмежено кількість змінних інформативних напруг для забезпечення прозорих функціональних зв'язків. Акцентовано, що одержано наукові результати які сприяють вдосконаленню роботи експлуатаційних підрозділів служб з радіомоніторингу та контролю за використанням радіочастотного ресурсу.

Шифр НБУВ: RA449224

**2.3.142. Підвищення ефективності ребристо-стержневої випромінювальної структури з використанням плазмового розряду:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.12.13 / І. Ю. Тепляков; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів, 2020. — 20, [1] с.: рис., табл. — укр.

Розв'язано актуальне науково-практичне завдання розроблення методу підвищення ефективності випромінювання ребристо-стержневої структури (РСС) шляхом використання плазмового розряду та зміни параметрів модуляції поверхневого імпедансу (ПІ). Для цього було використано математичне та імітаційне моделювання, яке надало змогу дослідити та виявити конструктивні параметри ПІ РСС, співрозмірної з довжиною хвилі у вільному просторі, за умов яких досягається поперечне випромінювання, підвищити спрямованість якого вдалося заміною металевого

стрижня плазмовим розрядом. За допомогою високорівневої інтерпретованої мови програмування «Python» розроблено комп'ютерний засіб з використанням об'єктно-орієнтованої методології програмування, призначений для автоматизації розв'язку задачі аналізу РСС скінченних розмірів на основі методу наведених ЕРС. Розроблено експериментальний зразок РСС довжиною 4λ<sub>0</sub>, в якій використано плазмовий розряд замість металевого стрижня для верифікації розроблених моделей та оцінки підвищення її ефективності випромінювання. Одержано форму та ефективні геометричні розміри РСС з використанням плазмового розряду підвищили КСД на 3,592 дБ у поперечному напрямку відносно головної осі структури.

Шифр НБУВ: RA448789

**2.3.143. Розроблення методики оптимізації опромінювача параболічної антени діапазону 4,5 — 4,7 ГГц / В. О. Одінцов // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 157-160. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.**

Розроблено методику конструктивного синтезу рупора з окремих провідників для оптимізації характеристик опромінювача параболічної антени діапазону 4,5 — 4,7 ГГц перспективної радіорелейно-тропосферної станції зв'язку, яка основана на математичному апараті, що враховує відомий метод теорії антен — наведених ЕРС. Цей метод надає змогу змогу визначити наведені та власні опори довільно розташованих вібраторів, а також амплітуди та фази струмів у цих вібраторах та отримав подальший розвиток для розрахунку рупорів, що будуються з окремих провідників Завдання методики формулюється зокрема так: для заданої просторової діаграми спрямованості антенної системи засобу радіозв'язку та діаграми спрямованості дзеркала (відбивача) антенної станції потрібно визначити діаграму спрямованості опромінювача (розв'язати зовнішню задачу теорії антен) та знайти конструкцію рупора з окремих провідників, що реалізує необхідний вид амплітудно-фазового розподілу електромагнітного поля у розкритій рупора (розв'язати внутрішню задачу теорії антен). Об'єктом дослідження є рупор з окремих провідників, конструктивною особливістю якого є зміна його геометричних розмірів, характеристики якого відповідають цільнометалевому рупору. Результатом практичного використання методики є запропонований опромінювач параболічної антени для перспективної радіорелейно-тропосферної станції зв'язку у вигляді кінцевого рупора. Особливістю розробленого кінцевого рупора відповідають властивостям цільнометалевому рупору з аналогічними електричними характеристиками. Методику доцільно застосовувати в загальній теорії антен для конструктивного (інженерного) синтезу рупорних антен з окремих провідників за заданими електричними характеристиками.

Шифр НБУВ: Ж73223

## Електроніка

**2.3.144. Електромагнітні хвилі у багатокомпонентних штучних композитних матеріалах:** автореф. дис. ... д-ра фіз.-мат. наук: 01.04.03 / В. І. Фесенко; Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. — Харків, 2020. — 36 с.: рис. — укр.

Дисертаційну роботу представлено в межах актуального напрямку сучасної радіофізики, який стосується синтезу штучних композитних матеріалів і теоретичного й експериментального дослідження їх електродинамічних властивостей. Матеріали, що досліджуються, містять оптично-активні включення та можуть функціонувати на однакових фізичних принципах у різних діапазонах частот від НВЧ до оптичного. Розвинуто й узагальнено існуючі методи аналізу штучних середовищ зі складною просторовою композицією, що, у поєднанні з підходами сучасної радіофізики та математичної фізики, надало змогу виявити низку нових фізичних ефектів і закономірностей поширення та розсіяння електромагнітних хвиль на таких композитних структурах. Обґрунтовано важливість результатів як для прикладних досліджень, спрямованих на створення високоефективних пристроїв фотоніки, мікроелектроніки, оптоелектроніки та плазмоніки, так і для поглиблення фундаментальних знань про особливості взаємодії електромагнітного випромінювання зі штучними композитними середовищами.

Шифр НБУВ: RA448464

**2.3.145. Магнітодинамічні властивості функціональних матеріалів спінтроники та магнітофотоніки:** автореф. дис. ... д-ра фіз.-мат. наук: 01.04.11 / О. Ю. Салюк; Національна академія наук України, Міністерство освіти і науки України, Інститут магнетизму. — Київ, 2021. — 36 с.: рис. — укр.

Розроблено фізичні принципи створення функціональних магнітних наноматеріалів і структур із заданими властивостями для спінтроники та магнітофотоніки, які дозволять зменшити енергозатрати та підвищити швидкість обробки інформації. З'ясовано особливості фізичних процесів у таких системах. Проаналізовано магнітні та магнітодинамічні властивості деяких перспективних

металевих матеріалів, зокрема досліджено стимульоване обміном фазове розшарування. Продемонстровано вплив внутрішніх напружень на магнітоанізотропні властивості та формування періодичних наноструктур у сплавах Гейслера. З'ясовано вплив нанодифузії на магнітні, магнітодинамічні та магнітотранспортні властивості сплавів із магнітним ефектом пам'яті форми. Проаналізовано магнітні та магнітотранспортні властивості гранулярних і багатошарових структур на основі заліза та кобальту. Розглянуто магнітну динаміку у структурованих магнітних плівках, у тому числі при наявності дипольної й обмінної взаємодії між магнітними елементами. Встановлено механізми формування магнітокристалічної анізотропії у двошаровій структурі на основі в'єсмут заміщеного фериту-гранату, проаналізовано вплив магнітних параметрів таких систем на їх магнітооптичні властивості при використанні їх у ролі активних елементів одновимірних магнітофотонних кристалів.

Шифр НБУВ: RA448294

**2.3.146. Матеріали для електронних пристроїв:** підручник / М. Д. Матвійків, Васьків, Б. С. Вус, С. О. Матвійків; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2021. — 271 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 269. — укр.

Викладено основні відомості про матеріали та пов'язані з ними технології, які використовуються в галузі створення електронних пристроїв. Розглянуто властивості матеріалів, а також технології створення та використання матеріалів.

Шифр НБУВ: BC68509

**2.3.147. Промислова електроніка:** навч. посіб. Ч. 1 / уклад.: Г. О. Андрушак, І. П. Козярьський, Е. В. Майструк; Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. — Чернівці, 2021. — 119 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 119. — укр.

Розглянуто принцип дії, характеристики, параметри та області застосування електронних напівпровідникових приладів; будову та роботу пристроїв інформційної електроніки: підсилювачів напруги змінного та постійного струмів, імпульсних і цифрових пристроїв, виконаних на основі дискретних елементів та інтегральних мікросхем. Охарактеризовано пристрої енергетичної електроніки.

Шифр НБУВ: B358802/1

**2.3.148. Фізико-технологічні основи розроблення HgCdTe-приймачів ІЧ та ТГц діапазонів і елементів блокування ІЧ випромінювання:** автореф. дис. ... д-ра фіз.-мат. наук: 01.04.01 / З. Ф. Цибрій; Інститут фізики напівпровідників імені В. Є. Лашкарьова, Національна академія наук України. — Київ, 2021. — 39 с.: рис. — укр.

Встановлено основні технологічні процеси, які обмежують порогові параметри і характеристики фотоприймачів на основі вузькодіяльних напівпровідників HgCdTe і досліджено їх фізичної природи, що дозволило вперше в Україні розробити основи технології виготовлення дискретних та багатоелементних двоспектральних ІЧ та ТГц фотоприймачів випромінювання 3-го покоління. Проаналізовано фізико-хімічні процеси, які відбуваються під час формування приймачів ІЧ діапазону спектра на основі HgCdTe. Зокрема, визначено граничні можливі значення температурних та механічних навантажень на епітаксійні шари HgCdTe, які повинні враховуватись в технології виготовлення приймачів на основі HgCdTe. Розроблено низькотемпературні режими формування захисних покриттів CdTe, фізичні властивості яких задовольняють вимогам до пасиваційних покриттів. Вивчено фізико-хімічні процеси на інтерфейсі метал/HgCdTe, що відбуваються під час розроблених низькотемпературних режимів формування двошарових омичних контактів до епітаксійних шарів HgCdTe, як з електронним, так і з дірковим типом провідності, омична поведінка яких не залежить від типу металу, що свідчить про збагачення носіями приповерхневого шару, що зумовлено піннінгом рівня Фермі. Запропоновано та розроблено дводіапазонні приймачі на основі болометрів КРТ інтегровані з металічними антенами, які продемонстрували відгук до ТГц випромінювання (на основі розігріву електронного газу в біполярному напівпровіднику), є чутливими також в ІЧ діапазоні (за рахунок міжзонного поглинання). Вперше показано можливість реалізації селективних фільтрів на основі композитних структур AlN, MgO/полімерна плівка, блокуючих ІЧ та прозорих у видимому та ТГц діапазонах спектра.

Шифр НБУВ: RA449575

**2.3.149. Фізичні властивості плівкових приладових структур на основі Ru і Co:** автореф. дис. ... канд. фіз.-мат. наук: 01.04.01 / А. М. Логвинов; Сумський державний університет. — Суми, 2021. — 28 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено комплексному дослідженню фізичних властивостей приладових структур сформованих на основі тонких плівок Ru і Co та взаємозв'язку особливостей структурно-фазового стану та розмірних ефектів в електрофізичних і магніторезистивних властивостях як одношарових плівок Ru та Co, так і плівок систем на їх основі, одержаних з використанням методів магнетронного та електронно-променевого осадження. Додатково пояснюються фізичні процеси, що виникають у разі заліковування дефектів в одношарових плівках під час термічної обробки під

час дослідження їх електрофізичних властивостей. Встановлено, що для одержання однофазних тонких плівок ГПП-Ru без слідів оксиду однією з необхідних умов є значення товщини зразка  $d > 10$  нм та додаткова послідовна термічна обробка до 900 К. За даних умов параметри решітки становлять  $a = (0,270 \pm 0,001)$  нм та  $c = (0,430 \pm 0,001)$  нм і є близькими до табличних значень для Ru у масивному стані. Уперше було проведено дослідження електрофізичних властивостей тонких плівок Ru у широкому інтервалі ефективних товщин та температур та розраховано значення енергії активації заліковування дефектів  $E_m$  згідно з методикою Вєнда. Встановлено, що піки на графіках залежностей спектрів дефектів кристалічної ґратки відповідають енергіям заліковування дефектів вакансійного типу. Значення  $E_m$  лежать у межах  $(0,4 \text{ --- } 0,9)$  eV і є величиною обернено пропорційною товщині зразка  $d$ . Показано, що явище протікання процесів термостабілізації у плівках Ru за товщин  $10 \text{ --- } 100$  нм призводить до незворотнього зменшення величини питомого опору у порівнянні із шойносконденсованими зразками у 1,58 --- 2,22 рази відповідно. У структурах, сформованих на основі Ru і Co було встановлено, що розділення двох магнітних шарів Co прошарком Ru викликає появу між ними непрямої антиферомагнітної взаємодії. Особливістю даних структур є те, що за умови послідовної термічної обробки до 600 К, фіксується перехід до ізотропного характеру МО, який ґрунтується на реалізації спін-залежного розсіювання електронів провідності. Проведено комплекс досліджень магніторезистивних властивостей спін-клапанних структур сформованих на основі тонких плівок Co і Ru або ж Co і Si, який надав змогу створити температурно-стабільні чутливі елементи датчиків магнітних полів, які виконано у вигляді модифікованої структури. Представлені у роботі моделі можуть слугувати для фіксації зміни величини магнітоопору в діапазоні  $(0,02 \text{ --- } 1)$  % та працювати в інтервалі магнітних полів до 500 мТл.

Шифр НБУВ: RA447937

**2.3.150. Investigation of Ge p-i-n photodetector as a part of pulsed laser rangefinder prototype** / A. V. Fedorenko, I. O. Vorona, V. P. Maslov // Semiconductor Physics, Quantum Electronics and Optoelectronics. — 2021. — 24, № 1. — С. 100-104. — Бібліогр.: 15 назв. — англ.

Описано процес виготовлення за дифузійним методом швидкодіючих Ge p-i-n фотодіодів для лазерного далекоміра з максимумом фоточутливості на довжині хвилі 1,54 мкм та новим пасивуючим шаром ZnSe. Проведено теоретичне моделювання роботи далекоміра в реальних умовах для визначення вимог до чутливості фотоприймача. Експериментально досліджено порогову чутливість розробленого фотоприймача в складі макета лазерного далекоміра. Встановлено відповідність між розрахованими значеннями та чутливістю фотоприймача, що надало змогу зробити висновок про можливість його застосування в складі лазерного далекоміра.

Шифр НБУВ: Ж16425

## Напівпровідникові прилади

**2.3.151. Органічні світловипромінювальні структури:** монографія / Г. В. Барішніков, І. І. Гельжинський, З. Ю. Готра, Х. Б. Іванюк, Б. П. Мінаєв, П. І. Стахія; ред.: З. Ю. Готра; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2020. — 235 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 216-233. — укр.

Розглянуто теорію та принципи молекулярної люмінесценції та її застосування в органічних світловипромінювальних структурах, базові структури та принцип роботи. Описано електрофлуоресцентні органічні світловипромінювальні структури синього та зеленого кольорів свічення, електрофосфоресцентні органічні світловипромінювальні структури із випромінюванням у високоенергетичній ділянці оптичного випромінювання, синього, оранжевого та червоного кольорів свічення із випромінюванням у синьо-зеленій області видимого спектра, органічні світловипромінювальні структури жовтого, оранжевого та теплого білого кольорів свічення. Наведено схематичні рішення мікроелектронного керування органічними світловипромінювальними структурами.

Шифр НБУВ: BC68466

**2.3.152. A review of high ideality factor in gallium nitride-based light-emitting diode** / A. S. Hedzir, N. F. Hasbullah // Semiconductor Physics, Quantum Electronics and Optoelectronics. — 2021. — 24, № 1. — С. 83-89. — Бібліогр.: 29 назв. — англ.

Розглянуто теорію великих значень коефіцієнта ідеальності у світлодіоді на основі нітриду галію. Наявність великого коефіцієнта ідеальності свідчить про велику пряму напругу, що призводить до зниження ефективності. Висловлено думку, що тунелювання є основною причиною, яка визначає експоненціальну поведінку вольтамперних характеристик, що призводить до великих значень коефіцієнта ідеальності. Однак є також робота, яка передбачає, що дизайн геометрії струму світлодіодного чіпа визначає величину коефіцієнта ідеальності. Ефективна геометрія розподілу струму у світлодіодному чіпі надасть змогу мінімізувати коефіцієнт ідеальності та змусить його набувати значень в ідеальному діапазоні від 1 до 2. Крім того, спосіб розрахунку коефіцієнта

ідеальності також відіграє важливу роль у визначенні його величини. Якщо обчислювати цей коефіцієнт, виходячи виключно з формули для струму випромінювальної рекомбінації, то величина коефіцієнта ідеальності може досягати ідеального значення 1,08.

Шифр НБУВ: Ж16425

**2.3.153. Modified expressions of field and thermionic-field emission for Schottky barrier diodes in the reverse regime** / A. Latreche // Semiconductor Physics, Quantum Electronics and Optoelectronics. — 2021. — 24, № 1. — С. 16-21. — Бібліогр.: 30 назв. — англ.

Модифіковано співвідношення струм-напруга у моделях польового та термоіонно-польового випромінювання, розроблених Падовані та Страттоном для бар'єрних діодів Шоттки в умовах зворотного зміщення з урахуванням корекції сил зображення. У цьому підході розглянуто форму бар'єра Шоттки як трапецієподібну. Одержані результати добре узгоджуються з густинами струму, розрахованими в межах цих розроблених моделей, та тим, що розраховуються за загальною моделлю.

Шифр НБУВ: Ж16425

Див. також: 2.3.132

## Квантова радіотехніка. Квантова електроніка. Квантова радіофізика

**2.3.154. Синхронізація мод волоконного лазера за допомогою рідкокристалічних комірок**: автореф. дис. ... канд. фіз.-мат. наук: 01.04.01 / О. С. Гнатенко; Харківський національний університет радіоелектроніки. — Харків, 2020. — 24 с.: рис. — укр.

Розвинуто метод синхронізації мод у волоконному лазері на основі використання керованих рідкокристалічних (РК) комірок. Розвинуто теоретичну модель синхронізації мод волоконного лазера. Експериментально досліджено умови стабільності поляризації подовжніх мод у кільцевому волоконному лазері з використанням РК комірок. Результатами дослідження підтверджено коректність побудованої теоретичної моделі. Розроблено експериментальний макет волоконного лазера із забезпеченням синхронізації мод за допомогою РК комірок. Одержано лінійно-поляризоване випромінювання на довжині хвилі 1,55 мкм із тривалістю імпульсів фемтосекундного порядку. Показано, що розроблена система має значно поліпшені експлуатаційні якості. Зазначено, що результати роботи складають підґрунтя для подальшого розвитку немеханічних методів та оптимізації механізмів формування ультракоротких імпульсів випромінювання в лазерних системах із синхронізацією мод. Одержані результати сприяють створенню нових типів випромінювачів із фемтосекундною тривалістю імпульсів і довжиною хвилі випромінювання 1550 нм, для високошвидкісної передачі інформації, систем кодування інформації, а також надають змогу забезпечити більш надійну роботу телекомунікаційних систем.

Шифр НБУВ: РА445669

**2.3.155. Тенденції розвитку оптоелектроніки зеркальних анастигматов** / Н. К. Артюхина // Вісн. Нац. техн. ун-ту України «КПІ». Сер. Приладобудування. — 2020. — Вип. 60. — С. 16-21. — Бібліогр.: 19 назв. — рус.

Изложены результаты анализа особенностей проектирования зеркальных анастигматов. Системы позволяют исправить три aberrации третьего порядка; в них обеспечено удобное размещение плоскости изображения, защищенной от постороннего света специальными блендами. Выделена группа зеркальных анастигматов с увеличенным полем зрения, а также отмечены области схемных решений светосильных зеркальных объективов для регистрации объектов со слабым излучением. Установлены перспективные варианты с совмещенными вершинами четных и нечетных зеркал; системы из трех и четырех зеркал с промежуточным изображением, составленных из двух базовых модулей. Отмечены тенденции развития конструктивных компактных схем: схемы с двойным отражением от главного зеркала с тремя отражениями, а также четырехзеркальные системы с моноблоком из первого и четвертого зеркала. Полное отсутствие хроматических aberrаций, высокая разрешающая способность, допустимые волновые критерии качества изображения обеспечивают отличные возможности использования зеркальных анастигматов. Они могут использоваться в оптических приборах, которые работают в различных областях спектра (от ультрафиолетовой до инфракрасной): в системах спутникового сканирования (фотографирования) земной поверхности, в геодезических приборах, военной и специальной технике и ряде других. Свойства приемников излучения и приемных устройств, спектральные характеристики отражающих покрытий могут ограничивать диапазон длин волн применения зеркальной оптики. Недостатками зеркальных анастигматов могут быть большие габариты и технологические трудности изготовления сложных асферических поверхностей, а также значительное экранирование и виньетирование при увеличении поля зрения. Работы последних лет по расчету зеркальных систем показали, что некоторые традиционные теоретические представления недостаточны для решения современных задач оптоелектроніки, поэтому исследование в области зеркальных анастигматов различной степени слож-

ности, позволяющих улучшать оптические характеристики, получили значительное место в вычислительной практике.

Шифр НБУВ: Ж29126/прилад.

## Електроакустика. Технічна акустика

**2.3.156. Метод застосування вейвлет аналізу в задачах ідентифікації мовної інформації**: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 01.05.03 / Я. А. Белозорова; Національний авіаційний університет. — Київ, 2021. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено на основі апарату фрактального та вейвлет аналізу моделі та методу, що здійснюють обробку, визначення індивідуальних характеристик особи та ідентифікацію мовного сигналу. Обґрунтовано необхідність використання фрактального та вейвлет аналізу для ідентифікації мовної інформації. Для сегментації мовного сигналу розроблено методологію, що використовує фрактальні характеристики сигналу. Застосування методології надає змогу виділяти вокалізовані та невокалізовані фрагменти сигналу, незалежно від мовних даних особи. Запропоновано алгоритм виділення характеристик самоподібних структур в мовному сигналі на основі аналізу максимумів вейвлет-перетворення на різних рівнях декомпозиції мовного сигналу, що надає змогу визначити параметри частоти основного тону та частот формант у вигляді кривих щільності розподілу вірогідності. Розроблено метод ідентифікації особи, що використовує методологію сегментації мовного сигналу та алгоритм виділення характеристик самоподібних структур. На основі виконаного дослідження створено програму систему, яка по мовним записам здійснює автоматичний розрахунок мовних характеристик, виконує ранжування цих характеристик в базі даних, за визначеними в роботі критеріями, та ідентифікацію особи в мовному сигналі.

Шифр НБУВ: РА449219

## Електричний зв'язок

**2.3.157. Глобальна інформаційна інфраструктура інфокомунікаційних мереж та систем**: навч. посіб. / уклад.: Ю. О. Ушенко, А. Л. Негрич, О. В. Галочкін; Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. — Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича: Рута, 2021. — 223 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 223. — укр.

Розкрито поняття інфокомунікаційних мереж, їх проектування, побудову, функціонування та стандартизацію, а також місце у глобальній інформаційній інфраструктурі. Визначено класифікацію, основні поняття, концептуальні основи побудови інформаційних систем. Розглянуто методологічну основу побудови інфокомунікаційних мереж. Подано технологічні основи реалізації телекомунікаційних технологій. Наведено тенденції розвитку міжнародної практики стандартизації в галузі телекомунікацій. Зазначено інформаційну інфраструктуру як об'єкт стандартизації. Визначено профіль протоколів мультисервісних телекомунікаційних мереж.

Шифр НБУВ: ВА852614

**2.3.158. Методика проведення технічного обслуговування цифрових засобів зв'язку** / І. М. Майборода, М. О. Глуценко, В. Д. Лазарев // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 153-156. — Бібліогр.: 12 назв. — укр.

Технічне обслуговування є основним заходом, що проводиться в процесі технічної експлуатації особовим складом підрозділів зв'язку на техніці для забезпечення високої бойової готовності та експлуатаційної надійності засобів зв'язку. Ефективність проведення технічного обслуговування багато в чому залежить від чіткого знання обслуговуючим персоналом обсягу, змісту, організації та технології проведення певних заходів. Мета роботи — провести порівняльний аналіз систем технічного обслуговування армій країн членів НАТО та Національної гвардії України, на основі якого розробити рекомендації щодо втілення методики проведення технічного обслуговування цифрових засобів зв'язку підрозділів Національної гвардії України. Проведено аналіз заходів технічного забезпечення, що наведені в інструкціях з експлуатації радіостанцій виробництва HARRIS, які стали основними в процесі модернізації системи зв'язку Національної гвардії України. Розглянуто основні види технічного обслуговування відповідного обладнання на всіх рівнях. За результатами проведеного в статті аналізу визначено найбільш ефективні види технічного обслуговування цифрових засобів зв'язку та порядок проведення відповідних технологічних операцій. Результати роботи можуть бути використані в процесі розробки та введення в дію належним чином інструкцій та положень з технічного обслуговування цифрових засобів зв'язку в Національній гвардії України.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.159. Моделі каналів витоку інформації високошвидкісних систем передачі даних**: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.21 / Т. Ю. Приходько; Національний авіаційний університет. — Київ, 2021. — 20 с.: рис. — укр.

В результаті проведеного аналізу каналів витоку і засобів захисту інформації встановлено, що існуючі методи побудови пере-

шкодоподавляючих фільтрів технічних систем передачі інформації (ТСП) з ростом швидкості передачі даних мають ряд недоліків. Зокрема, використовувані методи синтезу фільтрів орієнтовані переважно на усунення каналів витоку в області порівняно низьких частот (не більше одиниць гігерц). При цьому під час аналізу амплітудно-частотних характеристик фільтрів використовуються найпростіші еквівалентні схеми зосереджених резисторів, індуктивностей і конденсаторів, які справедливі для низькошвидкісних ТСП. Внаслідок цього зі зростанням частоти використовуваних еквівалентні схеми стають несправедливими, що призводить до помилок при побудові перешкодоподавляючих фільтрів. Розроблено метод визначення хвильового опору фільтрів по центральним частотам каналів витоку інформації. Визначено обмеження на протяжність смуги захисту від зовнішнього деструктивного впливу. Синтезовано секції фільтрів, що забезпечують мінімальний перепад хвильових опорів при заданій частотній області захисту від зовнішніх деструктивних впливів. Розроблено метод синтезу фільтрів нижніх частот з розширеною смугою захисту від зовнішніх впливів. Даний метод доцільно використовувати при побудові фільтрів кіл живлення систем передачі інформації.

Шифр НБУВ: RA450900

**2.3.160. Удосконалення математичної моделі оптичних каналів передачі інформації** / М. О. Можаяв // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 153-157. — Бібліогр.: 30 назв. — укр.

Досліджено методи побудови математичної моделі оптичних каналів передачі інформації в інформаційній системі (ІС) судової експертизи, предметом дослідження — оптичні канали передачі інформації. Наведено результати аналізу передачі інформації у ІС судової експертизи, які встановили, що при використанні оптичних каналів зв'язку найбільші проблеми виникають через неоднорідність середовища поширення. Тому задача організації контролю стану обміну інформації в комп'ютерних мережах ІС є безумовно актуальною. Вирішення цієї складної і багатогранної задачі в статті базується на попередніх дослідженнях, які біло виконано з використанням формалізму континуальних інтегралів (КІ) Феймана. Мета роботи — удосконалення математичної моделі оптичних каналів передачі інформації в ІС судової експертизи. В ході дослідження використовуються методи математичної фізики, теорії поля, математичної статистики та теорії ймовірностей, нелінійної оптики, теорії систем. Дані методи було інтегровано в загальний метод, що надало змогу удосконалити математичну модель оптичних каналів передачі інформації. Використовуючи аналітичні співвідношення, одержані в попередній роботі, було сформульовано рівняння кореляційних функцій, в тому числі, і довольного порядку. Це стало можливим при використанні континуальних інтегралів Феймана. Наведено аналіз одержаних рівнянь для деяких часткових умов. Встановлено, що використання КІ надає змогу просто записувати як рішення рівнянь будь-якого порядку (хоча звичайно запис рішення у вигляді КІ є перенесенням труднощів з однієї області — рішення рівнянь в приватних похідних в іншу, тому що точно обчислюються КІ лише спеціального виду — гаусові), так і вирази для таких величин, які не можуть бути описані замкнутими рівняннями, уникаючи при цьому введення зайвих параметрів. Складність і труднощі рішення рівнянь для моментів зростає з ростом їх порядку: якщо рівняння навіть для просторових функцій когерентності першого і другого порядків вирішуються в загальному вигляді, то аналітичне рішення рівняння для більш високих моментів отримати вже не вдається. Зазвичай для розчеплення ланцюжка і одержання замкнутих рівнянь для моментів даного порядку приймаються певні статистичні гіпотези про рішення. При формуванні завдання в термінах КІ такі статистичні гіпотези проявляються як деякі наближення для подінтегрального вираження, що надає змогу простежити за характером наближень і визначити межі їх застосовності.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.161. Software system of decoding light codes** / V. Barsienko, O. Lashko // Advances in Cyber-Phys. Systems. — 2021. — 6, № 1. — С. 1-7. — Бібліогр.: 11 назв. — англ.

The paper presents the stages of creating a software system for decoding light codes and examines the effectiveness of its operation. The relevance of the development is due to the need to combine the speed and distance of information delivery for the further development of wireless communication systems. The authors' attention is focused on considering the basic components of the designed system. The main algorithms of operation have been presented and the effectiveness of their development has been proved. A comparison with existing means has been made and the prospects for the development of cable free optical communication systems have been emphasized.

Шифр НБУВ: Ж44120

Див. також: 2.3.192, 2.3.195

Радіозв'язок і радіомовлення

**2.3.162. Метод оптимізації функціонування VoIP мережі на основі вибору маршруту голосового виклику:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.12.02 / О. В. Соловйов; Національний авіаційний університет. — Київ, 2020. — 21 с.: рис. — укр.

Обґрунтовано основні теоретичні та практичні результати, які становлять вирішення важливого науково-практичного завдання оптимізації функціонування VoIP мережі за рахунок удосконалення технологій динамічної маршрутизації голосових викликів та структурно-функціональної організації опорної IP мережі, що призводить до покращання співвідношення якість/ціна VoIP зв'язку та збільшення рівня автоматизації VoIP системи. Ґрунтуючись на аналізі існуючих принципів побудови VoIP мереж, запропоновано удосконалення структурно-функціональної організації опорної IP-мережі для задоволення вимог VoIP мереж, розгорнутих на її основі. Побудовано математичну модель розрахунку метрики для вибору провайдера з урахуванням параметрів вартості та якості, як існуючих, так і вперше запропонованих синтетичних параметрів, які характеризують якість зв'язку за строгий проміжок часу. На основі запропонованої узагальненої моделі вибору провайдера розроблено алгоритм реалізації вдосконаленої технології маршрутизації голосових викликів. Розроблено імітаційну модель проходження голосового виклику в системі маршрутизації та білінгу VoIP, що надало змогу проаналізувати одержані теоретичні результати та оцінити їх вплив на роботу VoIP системи без втручання в роботу системи зв'язку існуючих операторів. Одержані теоретичні результати експериментально підтверджено відповідними вимірюваннями показників якості. На основі виконаних досліджень сформовано практичні рекомендації щодо втілення одержаних результатів при розробці та експлуатації VoIP рішень, що базуються на запропонованому методі оптимізації функціонування VoIP мережі на основі вибору маршруту голосового виклику.

Шифр НБУВ: RA445544

**2.3.163. Метод формування інформаційних сигналів в системі Industrial Internet of Things** / О. А. Серков, Н. Г. Кучук, Б. О. Лазуренко, А. Е. Горюшкіна // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 166-170. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Промислові об'єкти Industrial Internet of Things (IIoT), які використовують сучасні IT-технології, при автоматизованому керуванні виробництвом вимагають забезпечення надійності та безпеки інформації. При цьому, для забезпечення високої якості зв'язку слід розширювати пропускну здатність каналів зв'язку, яку обмежено фізичним ресурсом радіочастотного спектру. Це протиріччя запропоновано здалати шляхом застосування технології надширококутних сигналів, у яких співвідношення між шириною смуги частот та його центральною частиною більше одиниці. Таким чином, випромінювання інформаційного сигналу здійснюють без несучої частоти одночасно у всій смузі частот за умови, коли рівень сигналу нижче рівня шуму. Для передачі інформаційного контенту застосовано метод часового позиційно-імпульсного кодування, за яким кожен інформаційний біт кодується сотнями надкоротких імпульсів, які надходять з визначеною послідовністю. Запропоновано математичні моделі модульованих надширококутних сигналів, які спостерігають в системах безпроводного зв'язку з автокореляційним прийомом. Вони надали змогу виявити особливості залежностей ймовірності похибки від нормованого відношення сигнал/завада та бази сигналу. Порівняльний аналіз показав, що найкращу завадостійкість систем серед розглянутих в роботі має система зв'язку, що має часове розділення опорного та інформаційного сигналів. Так, протягом першої половини бітового інтервалу комутатор замикає вихід передавача безпосередньо на генератор надширококутного сигналу, формуючи опорний сигнал. В середині бітового інтервалу комутатор переключає вихід на одну з двох можливих позицій в залежності від сигналу — «нуль» чи «одиниця», формуючи інформаційну частину надширококутного сигналу. Зазначено, що системи з автокореляційним прийомом та розділюють передачу опорного та інформаційного сигналів забезпечують високий рівень структурної прихованості сигналу, а також надійну передачу цифрової інформації, особливо в умовах дії електромагнітних завод.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.164. Методи та моделі побудови гетерогенних мереж мобільного зв'язку 4G/5G:** монографія / М. М. Климаш, Т. А. Максимюк, М. І. Бешлей; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2020. — 387 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 360-386. — укр.

Розглянуто проблеми розроблення наукових основ та практичних рекомендацій щодо побудови гетерогенних мереж мобільного зв'язку 4G/5G. Пропоновані рішення надають змогу спростити процес розгортання мережі в локальному та глобальному масштабах, знизити капітальні та експлуатаційні витрати, забезпечити високу надійність мережі та якість надання послуг, а також розгорнути нові типи сервісів, які неможливо реалізувати з використанням існуючих технологій.

Шифр НБУВ: ВС68483

**2.3.165. Підвищення енергоефективності та якості обслуговування інтегрованих мереж LTE/WI-FI:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.12.02 / І. О. Кагало; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів, 2020. — 20, [1] с.: рис. — укр.

Розв'язано науково-технічне завдання підвищення енергоефективності та якості обслуговування інтегрованих мереж LTE/Wi-Fi

шляхом розроблення методів адаптивного управління доступом до нелінійного частотного діапазону, планування радіоресурсів та формування структури рівня радіодоступу, а також удосконалення алгоритму обслуговування черги каналного рівня в мережі Wi-Fi для передавання даних, із забезпеченням необхідної якості, у каналах з короткочасними втратами зв'язку. Вперше запропоновано метод адаптивного планування радіоресурсів та формування структури рівня радіодоступу інтегрованих мереж LTE/Wi-Fi, на основі діаграми Вороного залежно від локалізації абонентського навантаження, що дало змогу уникнути міжкоміркової інтерференції, підвищити якість обслуговування та енергоефективність мережі до 42 %. Удосконалено метод адаптивного управління доступом до нелінійного радіоканалу в умовах спільного співіснування систем Wi-Fi та LTE-U, що надало змогу підвищити ефективність використання ресурсів та швидкість передавання даних в мережах LTE з уникненням міжсистемної інтерференції. Запропоновано алгоритм обслуговування черги каналного рівня в мережі Wi-Fi для забезпечення необхідної якості, у каналах з короткочасними втратами зв'язку при передаванні декількох відеопотоків реального часу, що дало змогу в інтегрованій LTE/Wi-Fi мережі запобігти блокуванню черги головним пакетом та покращити якість передавання відеопотоків від 5 до 45 % оціненої за критерієм MSE. На основі розробленої імітаційної моделі оцінено ефективність запропонованих рішень. В результаті моделювання встановлено, що комплексне використання модифікованого методу повторного розподілення частот між комірками LTE в умовах адаптивного формування структури радіодоступу та нелінійного частотного діапазону частот надало змогу підвищити на 25 % швидкість передавання даних для абонентів інтегрованої LTE/Wi-Fi мережі з уникненням міжкоміркової інтерференції.

Шифр НБУВ: PA448005

**2.3.166. Система управління, контролю та діагностики для комбінованої радіотехнічної системи** / В. М. Почерняєв, В. В. Зайченко, В. С. Повхліб // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 161-165. — Бібліогр.: 18 назв. — укр.

Розглянуто систему управління, контролю та діагностики комбінованої радіотехнічної системи з позиції теорії складних систем. Наведено конкретні приклади комбінованих радіотехнічних систем для яких необхідна розробка єдиних систем управління, контролю та діагностики. Приведено структурну схему мобільної цифрової тропосферно-радіорелейної станції, що відноситься до комбінованих радіотехнічних систем. Функціонування такої станції потребує урахування особливостей поширення радіохвиль у багатопробеному тропосферному каналі з завмираннями. Тому, єдина система управління, контролю та діагностики повинна мати у своєму складі імітатор багатопробеного каналу з завмираннями. Така єдина система управління, контролю та діагностики сама по собі стає складною системою. Тому при її проектуванні запропоновано використовувати метод декомпозиції, що дозволяє виділити її окремі підсистеми. При цьому слід враховувати, що застосування імітатора багатопробеного каналу з завмираннями призводить до сильно розгалуженої структури. Так багатопробеновим каналом з завмираннями є тропосферний канал. Особливістю тропосферного каналу є наявність швидких завмирань сигналу, що потребує для обробки даних значного обчислювального ресурсу, а значить зменшення точок його розгалуження. Зменшення точок розгалуження обчислювального процесу такої складної структури також дозволяє підтримувати пропускну здатність службових каналів, каналів телеуправління та телесигналізації на рівні вимог до їх якості передавання. Наведено конкретний розрахунок зменшення точок розгалуження обчислювальної процедури шляхом застосування методу декомпозиції. Показано напрями перспективних науково-технічних розробок в області створення комбінованих радіотехнічних систем.

Шифр НБУВ: Ж73223

Див. також: 2.И.268

## Радіолокація

**2.3.167. Експериментальні дослідження неавтономних активних перешкод для Причорноморського регіону, джерело яких знаходиться за межею радіогоризонту у дециметровому діапазоні хвиль** / С. Г. Леушин, О. В. Бесова, М. М. Олещук // 36. наук. пр. Харків. ун-ту Повітр. сил. — 2021. — Вип. 1. — С. 80-84. — Бібліогр.: 13 назв. — укр.

Дослідження фізичних процесів над акваторіями морів свідчать про те, що зміни клімату збільшують вірогідність появи ТРХ над морем. Тому зростає вірогідність появи АП, які діють за межами радіогоризонту. Процеси, що відбуваються в прибережних районах і над морем нестаціонарні, тому параметри АП, які діють за межами радіогоризонту, суттєво змінюються. Однак при цьому зростає вплив неавтономних активних перешкод (АП), джерело яких знаходиться за межею радіогоризонту. Причиною цього вважають стан радіофізичних характеристик тропосфери над морською поверхнею. Експериментальні дослідження, проведені в ХНУПС надали змогу одержати характеристики неавтономних АП, які можуть виникати при існуванні ТРХ. Досвід експлуатації

РЛС, які розміщені поблизу Чорного та Азовського морів показує, що дальність поширення електромагнітних хвиль (ЕМХ) при наявності ТРХ може суттєво перебільшувати дальність щодо радіогоризонту. Для кожної РЛС ЕМС визначається окремо. Тому необхідно дослідити АП для кожної позиції РЛС приморського розміщення.

Шифр НБУВ: Ж70455

**2.3.168. Експериментальні дослідження пасивних перешкод поблизу Азовського моря при наявності тропосферного радіохвилеводу у дециметровому діапазоні хвиль** / В. Д. Карлов, І. Г. Леонов, А. І. Нос, С. Г. Леушин, М. М. Олещук // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 140-143. — Бібліогр.: 23 назв. — укр.

Наведено результати експериментального дослідження пасивних перешкод у районі Азовського моря для радіолокаційних станцій дециметрового діапазону електромагнітних хвиль. Проаналізовано метеорологічні умови появи пасивних перешкод, джерело яких знаходиться за межею радіогоризонту при наявності тропосферного радіохвилеводу для прибережної позиції радіолокаційної станції. В ході експерименту з'ясовано, що дальність поширення електромагнітних хвиль при наявності тропосферних радіохвилеводів може суттєво перебільшувати дальність щодо радіогоризонту. Однак при цьому зростає вплив додаткових пасивних перешкод, які знаходяться як у межі, так і за межею радіогоризонту. Причиною цього вважають стан радіофізичних характеристик тропосфери над морською поверхнею.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.169. Основи статистичної теорії інформаційно-вимірних радіотехнічних систем**: підручник / П. Ю. Костенко, С. Я. Фалькович; Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба. — Харків: ХНУПС, 2021. — 609 с.: рис. — Бібліогр.: с. 603-607. — укр.

Наведено моделі детермінованих сигналів і випадкових процесів. Викладено теоретичні основи розрізнення, виявлення, розділення сигналів та оцінки їх параметрів. Розглянуто питання фільтрації процесів та просторово-часової обробки сигналів. Викладено елементи теорії хаотичної динаміки й фракталів і пов'язані з ними основні поняття про хаотичні, детерміновані та випадкові самоподібні процеси, а також можливості їх застосування в інформаційно-вимірних системах задля вирішення задач оцінки скритості хаотичних сигналів та її підвищення. Розглянуто питання виявлення й класифікації хаотичних процесів зі структурованими атрactorами, а також можливості конструювання хаотичних процесів з неструктурованими атрactorами. Викладено підхід до використання непараметричної BDS-статистики для вирішення задач виявлення сигналів та оцінки їх параметрів в умовах дефіциту апріорної інформації про ймовірнісні розподіли завад, що впливають на спостереження сигналів.

Шифр НБУВ: ВС68482

Див. також: 2.3.139

## Автоматика та телемеханіка

### Автоматика

**2.3.170. Автоматика 2020**: матеріали XXVI Міжнар. конф. з автомат. керування, 13 — 15 жовт. 2020 р.: пам'яті Лева Понтрягіна, Миколи Красовського та Бориса Пшеничного / ред.: А. В. Писаренко, А. О. Чикрій, С. Ф. Теленик; Національна академія наук України, Українська асоціація з автоматичного керування, Інститут космічних досліджень, Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ: Інжиніринг, 2020. — 157 с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці ст. — укр.

Розглянуто криптографічний захист інформаційних технологій і приділено увагу кібербезпеці. Досліджено фрактальну структуру комбінаторних часових послідовностей. Показано, що фрактальною розмірністю комбінаторних множин є формула, яка задає кількість комбінаторних конфігурацій у їх множинах. Наведено метод верхньої та нижньої розв'язуючих функцій для диференціальних ігор зближення з чистим запізненням. Розглянуто математичне моделювання процесу деформування та напруженого стану трубопроводів. Акцентовано увагу на конструктивних умовах функціональної стійкості інформаційної системи виробничого підприємства. Розроблено типові нечіткі перетворення для синтезу та визначення параметрів налаштування нечітких регуляторів, впорядковано процедуру нормалізації сигналу похибки регулювання та її похідної, фазифікації, дефазифікації, логічного виводу та формування регулюючої дії на об'єкт. Запропоновано методику визначення параметрів налаштування нечітких регуляторів для статичних об'єктів різного порядку на основі їх моделі. Подано результати імітаційного моделювання, які підтвердили ефективність запропонованого методу визначення параметрів налаштування нечітких регуляторів. Встановлено, що вони забезпечують роботу системи за зміни параметрів об'єкта в широких межах. Розглянуто диференціальне рівняння з узагальненою похідною зі



сталим запізненням, введено поняття розв'язку, сформульовано теорему існування єдиного розв'язку та теорему про неперервну залежність розв'язку рівняння від початкової функції. Розроблено числовий алгоритм побудови розв'язку таких рівнянь, наведено приклади роботи цього алгоритму при розв'язанні нелінійних диференціальних рівнянь з узагальненою похідною із запізненням.

Шифр НБУВ: СО3778

**2.3.171. Ідентифікація та керування складними системами на основі моделей імпульсних процесів когнітивних карт:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 01.05.04 / Ю. Л. Мілявський; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ, 2021. — 36 с.: рис., табл. — укр.

Запропоновано системний підхід до проблеми динамічного прийняття рішень у складних системах, що описуються моделями імпульсних процесів когнітивних карт. А саме, розроблено принципи, підходи та методи ідентифікації та керування цими системами на основі застосування та адаптації методів теорії ідентифікації систем та теорії автоматичного керування. При цьому тестові сигнали або керування подаються безпосередньо на деякі вершини когнітивної карти, або, у разі недостатності таких вершин, в ролі керувань можуть виступати змінні ваги ребер карти. У випадку, коли кількість вершин і/або вагові коефіцієнти ребер когнітивної карти невідомі, запропоновано методи ідентифікації розмірності та параметричної ідентифікації системи. Для стабілізації нестійкої когнітивної карти запропоновано ряд методів на основі методів модального керування та керування по еталонних моделях, інші методи пропонуються для приведення координат вершин когнітивної карти на задані рівні. Практичне значення одержаних результатів проілюстровано на численних прикладах когнітивних карт реальних систем — IT компанії, комерційного банку, ринку криптовалют тощо. Результати впроваджені у компанії UNoosphereФ та можуть бути застосовані в подальшому для інших складних систем, представлених за допомогою когнітивних карт.

Шифр НБУВ: PA449225

**2.3.172. Основи теорії управління та адаптації:** навч. посіб. / О. Ю. Гусев, О. В. Герасіна, В. І. Корнієнко, О. І. Нікольська; Національний технічний університет «Дніпровська політехніка». — Дніпро: НТУ «ДП», 2021. — 345 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 343-345. — укр.

Наведено визначення та класифікацію систем автоматичного регулювання, принципи їх побудови та функціонування. Проаналізовано питання стійкості систем регулювання та методи синтезу процесів регулювання. Розглянуто математичні моделі систем управління та їх властивості спостережуваності та керуваності. Увагу приділено синтезу оптимального управління динамічними системами. Викладено математичну постановку задачі адаптивного управління. Розглянуто системи пасивної адаптації та системи на основі використання методів теорії чутливості, інваріантності та робастності. Придлено увагу методам синтезу безпошукових самоналагоджувальних систем, методам ідентифікації та синтезу алгоритмів адаптації, а також оцінці якості процесів в контурі адаптації.

Шифр НБУВ: VA852439

**2.3.173. Сучасні інтелектуальні методи моделювання складних технологічних об'єктів** / Л. І. Леві, О. Є. Зима // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 49-53. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.

Одним з ключових питань синтезу систем автоматичного регулювання є розробка адекватних математичних моделей об'єктів керування. Розробка моделей фізичних систем — це дуже складна і трудомістка робота, яка займає від 80 до 90 % зусиль, необхідних для аналізу і синтезу систем керування, і включає такі етапи: визначення параметрів процесу, які впливають на об'єкт керування; визначення зв'язків між параметрами; складання матеріальних та енергетичних балансів об'єктів керування; лінеаризація цих балансів; одержання диференціального рівняння. Результатом моделювання майже всіх технологічних об'єктів є складне диференціальне рівняння великого порядку, яке надалі використовується для розрахунку систем автоматичного регулювання. Під математичною моделлю зазвичай розуміють сукупність співвідношень (рівнянь, логічних умов, операторів тощо), що визначають характеристики станів об'єкта моделювання. Сучасні наука й технологія як об'єкти досліджень розглядають матеріальні об'єкти навколишнього світу та їх фізико-хімічні перетворення. Практична реалізація цих досліджень від лабораторних установок до промислових виробництв використовує моделювання як процес пізнання, а також для оптимальної організації, функціонування й керування виробництвом. Сучасним технологіям притаманна висока складність, яка виявляється у великій кількості й різноманітності параметрів, що визначають хід процесів, внутрішніх зв'язків між параметрами, у їх взаємному впливі, причому зміна одного параметра може викликати нелінійну зміну інших параметрів. Ця складність підсилюється при виникненні множинних зворотних зв'язків між параметрами, а також неконтрольованими збуреннями, випадковим чином розподіленими в часі. Інформаційний потенціал, генерований технологічними процесами, надзвичайно ве-

ликий. При обмежених можливостях його сприйняття необхідно зменшувати цей потенціал, що остаточно призведе до скорочення альтернатив під час прийняття керуючих рішень. Це досягається пізнанням процесу через моделі — спрощені системи, які відображають окремі, обмежені в потрібному напрямку, сторони процесу, що розглядається. Існує багато способів одержання моделей технологічних процесів. Кожен спосіб надає можливість побудувати модель, адекватну процесу в певному сенсі, що залежить від обраного критерію. Це означає, що існує деяка абстрактна відповідність між безліччю моделей і модельованим об'єктом. Моделювання, власне кажучи, засновано на використанні динамічної аналогії, яка означає нетотожну подобу властивостей або співвідношень.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.174. Телематична синергія мехатронних систем у транспортних застосуваннях** / О. П. Алексієв, В. О. Алексієв, С. М. Геронов // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 17-26. — Бібліогр.: 16 назв. — укр.

Проаналізовано результати фундаментальних та прикладних досліджень з комп'ютерних наук та програмної інженерії у промисловості та на транспорті. Запропоновано інформаційну соціалізацію з надання знань та вмінь особам, що бажають працювати в IT індустрії. Передбачено своєрідне сенсорне когнітивне уявлення просторово-часової орієнтації застосування на транспорті та їх синергія — оцінювання ефективності, оновлення додатків, підтримки роботи семантичного сайту спеціалізованої програмної платформи автотранферу.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.3.175. Теорема про випадкові перестановки та деякі її застосування** / О. Д. Глухов // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 2. — С. 29-36. — Бібліогр.: 9 назв. — укр.

Розглянуто метод випадкових перестановок та його застосування до теорії графів та структурного аналізу складних дискретних систем. Запропоновано метод перестановочної склейки двох графів, який надає змогу будувати графи з даними зв'язними властивостями, що, у свою чергу, надає можливість конструювати складні дискретні системи з необхідними структурними якостями.

Шифр НБУВ: Ж14163

**2.3.176. The self-checking concurrent error-detection systems synthesis based on the Boolean complement to the Bose-Lin codes with the modulo value  $M = 4$**  / D. V. Efanov, V. V. Sapozhnikov, V. V. Sapozhnikov // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 1. — С. 28-45. — Бібліогр.: 33 назв. — укр.

Розглянуто особливості використання в цифрових пристроях модульних кодів з підсумовуванням Боуза — Ліна, а саме коду з підсумовуванням по модулю  $M = 4$ , який має дваконтрольних розряди і чотири різних контрольних вектора, що полегшує його використання при створенні самоконтрольованої схеми вбудованого контролю. Описано структурні схеми організування контролю з використанням методу логічного доповнення до модульного коду з підсумовуванням, що розглядається. Наведено приклади синтезу схем контролю за допомогою методу логічного доповнення. Визначено обмеження, які накладаються на процедуру синтезу схеми контролю, та сформовано алгоритм синтезу самоконтрольованої схеми вбудованого контролю за методом логічного доповнення до коду з підсумовуванням по модулю  $M = 4$ .

Шифр НБУВ: Ж14163

#### Окремі типи систем автоматки

**2.3.177. Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні управляючі системи та технології» (ICST — ODESSA — 2021) 23 — 25 вересня 2021 р.** / ред.: В. Вичужанін, Х. І. Ханг Інъ, А. Пакштас, Т. Говорущенко, М. Рудніченко; Одеський національний політехнічний університет, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Харківський національний університет радіоелектроніки, Національний авіаційний університет, Державний університет морського та внутрішнього мореплавства імені адмірала С. О. Макарова, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, Сумський державний університет, Національний університет суднобудування ім. адмірала С. О. Макарова, Лодзінський технічний університет. — Одеса: НУ «ОМА», 2021. — 208 с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці ст. — укр.

Висвітлено матеріали, прийняті оргкомітетом до участі в Міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні управляючі системи та технології» (ГУСТ-ОДЕСА-2021). Охоплено основні напрями розвитку в області інформаційних систем управління; інтелектуальних систем і аналізу даних; моделювання та розробки програм.

Шифр НБУВ: VA854006

**2.3.178. Моделі, методи та технічні засоби створення гарантованих керуючих комп'ютерних систем критичного призначення з двоканальною структурою обробки даних:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.06 / А. А. Муха; Національна академія наук України, Інститут проблем математичних машин і систем. — Київ, 2020. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Розв'язано нові актуальні задачі створення, дослідження, оцінювання та забезпечення гарантоздатності комп'ютерних систем. Подано розгорнутий аналіз основних характеристик (атрибутів) гарантоздатних комп'ютерних систем (КС), а саме: безвідмовність, готовність, обслуговуваність, живучість, достовірність, функціональна безпека, конфіденційність, цілісність із детальним описом їх метрик та методів кількісної оцінки. На підставі удосконаленої атрибутивної моделі гарантоздатності КС, використовуючи метричний підхід, розроблено два аналітичних методи кількісної оцінки вагових коефіцієнтів гарантоздатної КС, що базуються на взаємодіюванні метрик гарантоздатної системи. Для аналітичного оцінювання рівня гарантоздатності комп'ютерних систем запропоновано математичну модель у вигляді функціоналу обгрунтованого виду. Розроблено метод порівняльної оцінки комп'ютерних систем із боку досягнутого рівня гарантоздатності різних варіантів їх виконання під час проєктування. Розроблено скалярну математичну модель кількісного оцінювання загального рівня гарантоздатності КС. Описано основні методи забезпечення гарантоздатності. Проведено дослідження властивостей відмовостійких систем, що дає змогу використовувати стратегію відмовобезпеки як альтернативу дорогої стратегії повної відмовостійкості під час проєктування гарантоздатних КС. Описано підхід щодо розробки відмовостійких комп'ютерних систем для випадку, коли створювана система є критичною інфраструктурою та має можливість у разі виникнення будь-якої одиної відмови призупинення виконання своєї функції (повністю або частково) без переходу у критичний стан. Таким чином, повна відмовостійкість змінюється на часткову відмовостійкість, а саме відмовобезпеку, що надає змогу проєктувати ефективніші системи критичного призначення. Розроблено основні вимоги до програмного забезпечення відмовостійких комп'ютерних систем і доведено можливість досягнення високого ступеня захищеності керуючих програм щодо програмних помилок і відмов апаратних засобів завдяки використанню методів запобігання, виявлення та забезпечення стійкості до помилок. Удосконалено класифікацію двоканальних відмовостійких структур комп'ютерних систем, показано переваги і недоліки кожної з розглянутих структур з логічною функцією відновлюючого органа «І». З метою підвищення експлуатаційної готовності існуючих структур розроблено нову квазімісткову самовідновлюючу двоканальну структуру з реконфігурацією у разі відмови складових частин, що складається із рівнонадійних дубльованих вузлів з відновлюючими органами, які мають функцію «І/АБО». Доведено, що завдяки декомпозиції функціональних блоків на рівнонадійні частини та додаванням схем контролю і реконфігурації можливо підвищити загальний рівень ймовірності безвідмовної роботи системи в цілому.

Шифр НБУВ: РА445415

**2.3.179. Удосконалення методів моніторингу кіберстійкості інформаційної системи спеціального призначення:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.05 / Л. М. Козубова; Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна». — Київ, 2020. — 28 с.: рис., табл. — укр.

Решена актуальна науко-прикладна задача по удосконаленню методів комбінованого моніторингу кіберзахищеності інформаційної системи спеціального призначення, рахета показателів кіберстійкості, которые вошли в основу метода моніторингу кіберстійкості інформаційної системи спеціального призначення. Обнаружено противоречие между: объективной потребностью специальных пользователей в информационных системах специального назначения для работы в киберпространстве; постоянной уязвимостью и незащищенностью информационных систем специального назначения от угрозы нулевого дня, что проявляется в непредсказуемости киберстійкості; отсутствием адекватных методов моніторингу кіберстійкості інформаційної системи спеціального призначення. Определенные противоречия, а также практическая значимость моніторингу кіберстійкості інформаційної системи спеціального призначення, сетей и их компонентов, обусловили необходимость в методах контроля, определение параметров компьютерных систем и сетей, их устройств и компонентов. Наиболее важные научные результаты: усовершенствован метод моніторингу кіберстійкості інформаційної системи спеціального призначення. Отличие этого метода от существующих заключается в том, что в основу метода положены процедуры декомпозиции информационной системы на компоненты по критерию уязвимости к деструктивным информационным воздействиям. Применены этапы планового/внепланового пассивного и активного моніторингу кіберзахищеності и аналитические расчеты риска кибербезопасности. Метод позволяет рассчитывать киберстійкості компонентов системы и давать прогноз возможного риска кибербезопасности с целью минимизации информационных потерь пользователей. 2. Усовершенствован метод расчета показателей киберстійкості інформаційної системи спеціального призначення. Отличие этого метода от существующих заключается в том, что в основу метода положены аналитические вычисления киберстійкості декомпозированных компонентов информационной системы и системы в целом, исходные данные которых извлекаются из результата применения методов пассивного и активного моніторингу кіберзахищеності інформаційної системи. Метод позволяет рассчитать показате-

тели киберстійкості системы в течение определенного момента времени. 3. Усовершенствован метод комбинированного моніторингу кіберзахищеності інформаційної системи спеціального призначення. Метод позволяет получить числовые значения киберзахищеності інформаційної системи на некоторый момент времени при отсутствии и наличии деструктивных воздействий.

Шифр НБУВ: РА445301

**2.3.180. Шаблоны типу Стан для створення інфраструктури системного програмного забезпечення мікроконтролерів архітектури Cortex-M у режимі реального часу для вбудованих систем** / П. Ю. Катін, О. А. Похиленко // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 2. — С. 51-67. — Бібліогр.: 12 назв. — укр.

Розроблено типові програмні шаблони Стан (State pattern) в процедурному і об'єктно-орієнтованому програмуванні, які надають змогу уніфікувати вихідний код системного програмного забезпечення для мікроконтролерів архітектури Cortex-M різних виробників. Програмне забезпечення адаптовано до математичної моделі кінцевого автомата (finite-state machine (FSM)). Результати пройшли випробування на мікроконтролерах серії STM32F1xx. Застосована методика надає змогу поширити одержане рішення на мікроконтролери інших виробників, що підтверджує цінність розроблених шаблонів.

Шифр НБУВ: Ж14163

Див. також: 2.3.172, 2.3.176

Роботи. Маніпулятори

**2.3.181. Динаміка і точність робіт:** навч. посіб. / В. Т. Дмитрів, О. С. Ланець; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2021. — 199 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 183-184. — укр.

Розглянуто основні методи аналізу динаміки промислових робіт як просторових систем твердих тіл з кількома ступенями вільності. Динаміку переміщень, швидкостей і пришвидшень виконавчих механізмів робіт проаналізовано векторним методом, методами матриць і гвинтів. Методи динамічного силового аналізу ґрунтуються на рівняннях Лагранжа, принципах Даламбера, принципів Гаусса й орієнтовані на комп'ютерні обчислення. Наведено приклади застосування теоретичних положень для конкретних маніпуляторів робіт, зокрема маніпуляторів зі сферичними механізмами кінематичних ланцюгів.

Шифр НБУВ: ВС68510

**2.3.182. Концепція створення керованих автоматизованих крокуючих платформ з чотирма кінцівками** / О. М. Павловський, І. М. Платов, Д. О. Півторак // Вісн. Нац. техн. ун-ту України «КПІ». Сер. Приладобудування. — 2020. — Вип. 59. — С. 79-86. — Бібліогр.: 16 назв. — укр.

Запропоновано концепцію побудови керованих крокуючих платформ із чотирма кінцівками. Ці платформи можуть бути використані в ході військових, виробничих, будівельних, пошукових і рятувальних операцій. Оскільки існуючі розробки є доволі перспективними, то кожен існуючий прототип, що підтвердив свою ефективність, використовується для подальшої модернізації або розробки типових конструкцій. Найчастіше, більшість використовуваних крокуючих платформ має шість рухомих кінцівок, т. з. гексаподи, приділено увагу конструкції, що використовує чотири рухомі кінцівки, що зменшує витрати на виготовлення подібних платформ, причому не залежно від розмірів, потужності та сфери застосування. Особливістю даного типу крокуючих робіт є складність побудови та правильного підбору складових, їх характеристик, розташування, керуючих алгоритмів тощо. Не дивлячись на існуючі зразки таких відомих компаній як Boston Dynamics, Mechanized Propulsion Systems, немає єдиної концепції створення крокуючих платформ, мета роботи — намагання об'єднати в єдину концепцію найбільш ефективних загально доступних прийомів для створення крокуючих керованих автоматизованих платформ із чотирма кінцівками. Описано необхідні конструктивні елементи, які використовуються для побудови простого крокуючого робота, а саме приводи, елементи рухомих опор, обчислювальне ядро, чутливі елементи. Показано варіанти розташування елементів для більшої стійкості конструкції. В результаті, використовуючи розроблену концепцію, запропоновано побудувати квадропод для подальшого проведення експериментальних досліджень, що надасть змогу підтвердити ефективність і достовірність запропонованої концепції.

Шифр НБУВ: Ж29126/прилад.

**2.3.183. Критерії та модель вибору промислового робота** / Ю. А. Петренко, Р. В. Пусукан // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 109-113. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.

Здійснено аналіз стану роботизації в Україні. Відповідно до аналізу та наявних публікацій визначено мету роботи — обґрунтування критеріїв та розроблення математичної моделі вибору промислового робота.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.3.184. Моделювання траєкторії руху роботів-кур'єрів з урахуванням пріоритетів відвідування** / Н. Л. Дьяконенко,



Н. Е. Хацько, К. О. Хацько // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 27-33. — Бібліогр.: 6 назв. — укр.

З огляду на актуальність застосування роботів-кур'єрів проведено аналіз алгоритмів конструювання маршруту руху об'єкта по точкам. За допомогою методу відпаду для прокладання траєкторії розроблено програмний додаток з графічним інтерфейсом, який реалізує конструювання маршруту руху об'єкта по точкам з різним пріоритетом.

Шифр НБУВ: Ж69103

## Інформаційна та обчислювальна техніка

**2.3.185. Моделі і методи кіберсоціального комп'ютерного управління персоналом для критичних систем:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.05 / О. Ю. Шевченко; Харківський національний університет радіоелектроніки. — Харків, 2021. — 24 с.: рис. — укр.

Дисертаційну роботу спрямовано на зменшення економічних, технологічних і соціальних втрат, пов'язаних з мінімізацією відмов у критичних системах шляхом підвищення компетенцій співробітників і послідовного виключення людини з процесів прийняття рішень на основі її заміни детермінованими механізмами комп'ютерного управління, що використовує цифрове інтелектуальне управління на основі метричного моніторингу кіберсоціальних процесів і явищ. Одержано результати, які характеризуються науковою новизною: структурна модель комп'ютерного управління, що характеризується інтерактивною онлайн взаємодією між людиною, критичною системою і механізмами точного цифрового моніторингу-управління, що надає можливість виключати відмови, які призводять до техногенних катастроф і соціальних колізій; теоретико-множинний метод пошуку даних, який характеризується ог-метрикою визначення подібності-відмінності текстових фрагментів-об'єктів, що надає можливість знаходити подібність об'єктів, стратегію трансформування одного об'єкта в інший, а також ідентифікувати рівень цифрової спільності інтересів, конфліктності, плагіаризму, колізій; метричний метод відбору співробітників за заданими еталонними компетенціями, який відрізняється від аналогів урахуванням передісторії, психофізіології, досягнень, знань, умінь, навичок, що дає можливість зменшити некоректні призначення на функціональні позиції; метод метричного інтегрального оцінювання персоналу проекту (компанії), що відрізняється від аналогів застосуванням пошуку квазіоптимального покриття посадових функціональностей і надає можливість суттєво зменшити часові та матеріальні витрати на виконання проекту; комп'ютерний метод прийняття рішень, який відрізняється від аналогів вичерпним онлайн моніторингом і цифровим управлінням, що надає можливість суттєво зменшити помилки оператора в процесі функціонування критичної системи; методи сегментного пошуку підмножин ефективних проектних рішень, що враховують параметри трудомісткості і якості, які відрізняються від існуючих структурно відмінною множин опуклих і неопуклих допустимих варіантів. Це надає можливість суттєво зменшити час аналізу вихідної інформації для прийняття рішень без зниження їх якості.

Шифр НБУВ: РА448150

## Основи інформатики та обчислювальної техніки

**2.3.186. Концентрична інформаційна технологія організації цифрової трансформації освітньої діяльності закладів вищої освіти:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.06 / Г. О. Запа; Черкаський державний технологічний університет. — Черкаси, 2021. — 23 с.: рис. — укр.

Розроблено методи та моделі цифровізації закладів вищої освіти (ЗВО) на основі об'єднання всіх функцій, процедур та інформаційних баз у єдину концентричну інформаційну технологію цифрової трансформації освітньої діяльності ЗВО. Вперше сформовано концепцію концентричної інформаційної технології цифрової трансформації ЗВО, яка включає п'ятишарову структуру цієї технології, понятійний апарат і принципи її побудови, технологічну класифікацію наповнення цифрового простору, що створює науково-методичний базис для побудови моделей і методів концентричної інформаційної технології цифрової трансформації ЗВО. Розроблено концентричну модель інформаційної технології цифрової трансформації ЗВО, яка надає змогу інтегрувати методи та засоби управління інформацією задля створення єдиного цифрового простору освітньої діяльності ЗВО. Вперше вироблено метод управління інформацією ЗВО, в основу якого покладено процедуру виділення стандартних інструментів формування інформаційного середовища ЗВО, що надає змогу створювати універсальні інструменти цифровізації процесів освітньої діяльності ЗВО, незалежні від складу і специфіки побудови засобів вирішення функціональних задач. Удосконалено модель міжшарової взаємодії в концентричній інформаційній технології цифрової трансформації ЗВО, яка визначає необхідні зміни в технології обробки інформації в одному шарі при змінах в інформаційній технології іншого шару, що надає змогу гнучко реагувати на розвиток освітнього середовища ЗВО з метою максимального задово-

лення інформаційних потреб ЗВО. Розвинуто метод формування інформаційної технології вирішення функціональних задач ЗВО, який відрізняється від інших використанням інформаційного бази-су системи управління інформацією, що надає можливість мінімізувати витрати на вирішення функціональних задач цифрової трансформації ЗВО. Запропоновано концентричну інформаційну технологію використано при створенні інформаційно-аналітичної системи підтримки освітньої діяльності, яка може використовуватись у ЗВО.

Шифр НБУВ: РА448221

**2.3.187. Методи диспетчеризації завдань для GRID-систем з невідчужуваними ресурсами:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.05 / Т. А. Узденов; Національна академія наук України, Інститут проблем моделювання в енергетиці імені Г. Е. Пухова. — Київ, 2021. — 22 с.: рис. — укр.

Запропоновано новий підхід до вирішення задачі диспетчеризації завдань в CRID-системах з невідчужуваними ресурсами, який пропонує здійснювати розподіл завдань між обчислювальними вузлами відповідно до закону балансу сил, що забезпечує розроблення простих та ефективних методів диспетчеризації. Представлено чотири методи, що розроблені на його основі, для вирішення даної задачі. Один для завдань, що легко розпаралелюються, інші три — для послідовних завдань. Розроблено клієнт-серверну архітектурну модель для створення програмного забезпечення для розподілених обчислень в комп'ютерних мережах, а також для створення CRID-систем з невідчужуваними ресурсами. Розроблено програмний комплекс, що надає змогу симулювати роботу CRID-систем з невідчужуваними ресурсами та досліджувати роботу різних алгоритмів в різних умовах, а також спостерігати за зміною поведінки системи при зміні кількості та об'єму виконуваних завдань, потужності та кількості вузлів, та інші. Проведено дослідження ефективності запропонованих методів, яке показало, що всі вони надають результат кращий, ніж FCFS. Таким чином, використання запропонованого підходу забезпечує створення ефективних програмних засобів.

Шифр НБУВ: РА449585

**2.3.188. Методи оптимального розпаралелювання програм мікропроцесорних систем для підвищення їх ефективності:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.05 / С. В. Сушко; Національна академія аграрних наук України, Інститут проблем моделювання в енергетиці імені Г. Е. Пухова. — Київ, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Одержано нові науково-прикладні результати щодо підвищення ефективності виконання комп'ютерних програм за рахунок використання методу розбиття обчислювальних циклів на блоки з підбором кращих розмірів блоків розбиття. Одержані експериментальні дані свідчать про прискорення швидкодії та енерго-ефективності обчислень для більшості тестових програм при використанні запропонованого методу, що одержав назву метод інтелектуального блочного розбиття. Об'єктом дослідження є процес оптимізації програмного коду операторів циклів мікропроцесорних програм. Метою роботи є підвищення ефективності функціонування мікропроцесорних систем за рахунок розпаралелювання й оптимізації програмного забезпечення. Предметом дослідження є комплексні автоматичної розробки програмного забезпечення мікропроцесорних систем. Методи досліджень базуються на використанні теорії множин, методах трансформації обчислювальних циклів та еволюційних оптимізаційних методах. Розроблено метод інтелектуального блочного розбиття, що виконує пошук оптимальних розмірів прямокутних блоків розбиття ітераційного простору операторів циклу мікропроцесорних програм. Запропоновано загальний підхід до розпаралелювання операторів циклів мікропроцесорних програм, який спрямовано на пошук оптимального рішення щодо розбиття ітераційного простору на окремі блоки. Запропоновано комплексну оцінку якості розпаралелювання/оптимізації програми, яка базується на енергоефективності обчислень. Удосконалено метод оцінки часу виконання тестових програм при використанні різноманітних методів розбиття на блоки, який базується на автоматичному послідовному багаторазовому запуску тестових програм і фіксації одержаних результатів швидкодії, що можуть бути в подальшому проаналізовані. Удосконалено дискретний метод рою часток шляхом визначення коефіцієнтів методу та шляхом визначення кращих початкових позицій часток. Результати роботи впроваджено в ТОВ «Дельта СПЕ». Зазначено, що результати дисертаційної роботи можуть бути використані для оптимізації комп'ютерних програм, що написані мовою програмування C або C++ з метою прискорення їх швидкодії. Метод інтелектуального блочного розбиття є універсальним щодо призначення програми, яку потрібно прискорити, апаратної платформи та використаного компілятора.

Шифр НБУВ: РА448382

**2.3.189. Паралельні та розділені обчислення в комп'ютерних системах:** навч. посіб. / О. Литвинов, В. Хандецький; Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара. — Дніпро: Ліра, 2021. — 172 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 170-172. — укр.

Викладено теоретичний і практичний матеріал з організації паралельних та розподілених обчислень в комп'ютерних системах. Розглянуто особливості сучасної обчислювальної системи, рівні

паралелізму, організацію конвеєрів в архітектурі процесорів, по-зачергове виконання команд, статичні та динамічні потокові машини, режими багатозадачності й особливості їх реалізації. Розкрито питання синхронізації обчислень і організації пам'яті.

Шифр НБУВ: ВА852596

**2.3.190. Формування графічної компетентності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у закладах вищої освіти:** автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Ю. Ю. Козак; Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія. — Хмельницький, 2020. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Обґрунтовано особливості формування графічної компетентності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. Визначено компоненти (аксіологічний, креативний, когнітивний, комунікативний, соціально-психологічний), удосконалено критерії, показники та рівні сформованості графічної компетентності. На їх основі визначено й обґрунтовано педагогічні умови, що впливають на формування графічної компетентності зазначених фахівців, якот: цілеспрямоване формування позитивної мотивації студентів, забезпечення розвитку мисленнєвої активності, інтеграція педагогічного й інженерного складників фаху, системний моніторинг рівня сформованості компонентів графічної компетентності. Розроблено структурно-функціональну модель формування графічної компетентності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, що складається з цільового, організаційно-змістового й аналітико-результативного блоків. Ефективність запровадження в освітній процес запропонованих змін підтверджено позитивними результатами експериментального дослідження, достовірність і об'єктивність яких визначено на основі використання методів математичної статистики, визначення та інтерпретації значення  $t$ -критерію Стьюдента.

Шифр НБУВ: РА445041

Див. також: 2.3.170

## Системи передачі даних, комп'ютерні комунікації

**2.3.191. Інформаційні технології кодування динамічних відеоінформаційних потоків:** монографія / В. В. Бараннік, Ю. М. Рябуха, Г. В. Хаханова, А. А. Леках, А. В. Власов, С. В. Туренко, Н. А. Харченко; ред.: В. В. Бараннік; Харківський національний університет радіоелектроніки. — Харків: Бровін В. А., 2021. — 313, [1] с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 298-311. — укр.

Розглянуто актуальні питання щодо підвищення якості відеоінформаційного сервісу з використанням телекомунікаційних систем. Розроблено метод керування бітовою швидкістю відеографіки на кінцевих вузлах телекомунікаційної системи. Створено метод кодування та реконструкції передбачених кадрів на основі блочних кодів. Запропоновано стратегію керування бітовою швидкістю відеопотоку, що надає змогу знайти оптимальні параметри стиснення методом лагранжевих релаксацій. Розроблено метод вибору типу обробки блоків передбачених кадрів, який базується на використанні як вирішуючого правила оцінки кількості структурної надмірності. Розроблено метод кодування передбачених кадрів на основі попереднього трансформування. Він проводиться з попередньою ідентифікацією типу обробки блоків і подальшим формуванням блочних кодівих конструкцій. Це надає змогу додатково зменшити бітову швидкість без втрат якості та надати можливість контролю бітової швидкості стисненого відеопотоку по відношенню до заданих вимог, тобто у порівнянні зі стандартом MPEG забезпечується вигреш по ступеню зниження бітової швидкості при заданому параметрі PSNR та зменшення часу при обробці відеопотоку. Розроблено базовий метод керування бітовою швидкістю відеопотоку на основі використання методу лагранжевих релаксацій. Він працює на основі таких механізмів як: вибір формату кольорової субдискретизації, вибір типу обробки для кожного блоку в кадрі з урахуванням його інформативності та можливості контролю і зміни фактору якості при квантуванні. На основі чого розроблено стратегію керування бітовою швидкістю відеопотоку при обробці P-кадрів, яка надає змогу виконувати корекцію інтенсивності відеопотоку у відповідності до поточних параметрів ТКС та КС. Таким чином, є можливість підвищити ефективність процесу керування бітовою швидкістю на етапі кодування відеопотоку, що надає змогу зменшити коефіцієнт використання вузла комутації при максимальній інтенсивності відеографіки та зменшити ймовірність втрати пакетів.

Шифр НБУВ: ВА851994

**2.3.192. Метод зниження бітового об'єму відеознімків для підвищення якості відеосервісу з використанням інфокомунікаційних систем:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.12.02 / А. Д. Сорокун; Національний авіаційний університет. — Київ, 2020. — 20 с.: рис. — укр.

Дисертацію присвячено рішенням актуальної науковоприкладної задачі, яка полягає в зниженні часових затримок на доставку відеоданих з використанням інформаційно-комунікаційних технологій для підвищення якості відеосервісів. Обґрунтовано, що зберігається дисбаланс між можливостями сучасних ІКС щодо швидкості передавання даних і зростанням потреб щодо надання високоякісних відеосервісів у реальному часі з використанням мобіль-

ного сегменту мережі. Створено інформаційну модель представлення сукупності значущих елементів областей когерентності відеознімка у вигляді структурно-позиційних чисел з наявністю властивості глобальної і локальної нерівності суміжних елементів. Побудовано модель оцінки інформативності ділянок відеознімків на основі виявлення і формування сукупності значущих областей когерентності. Проведено розробку методу кодування значущої координатно-яскравісної складової відеознімка на основі її представлення у вигляді структурного позиційного числа з глобальною і локальною нерівністю значень сусідніх елементів. Викладено етапи побудови методу формування кодівих конструкцій ділянки відеознімка на основі заповнення базової кодограми, отриманої для рядка масиву значущої координатно-яскравісної складової шляхом інтеграції сегмента кодограми, одержаної для рядка масиву нерівномірних довжин областей когерентності. Створено етапи побудови методу декомпозиції компонентувальних кодівих конструкцій з метою реконструкції відеоданих в умовах виключення додаткового внесення помилок. Удосконалено технологію підвищення рівня відеосервісу в інформаційно-комунікаційних системах за рахунок зниження бітового об'єму відеознімка у разі використання розроблених методів і моделей.

Шифр НБУВ: РА445307

**2.3.193. Метод розрахунку коефіцієнта кореляції фрактального трафіка** / Г. А. Кучук, П. Є. Пустовойтов, О. Г. Лебедев, В. В. Лимаренко // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 148-152. — Бібліогр.: 9 назв. — укр.

Властивості мережного трафіка мультисервісних мереж, що спостерігаються сьогодні на практиці, досить складно інтерпретувати за допомогою методів статистичного аналізу, характерних для усталених режимів роботи мережних застосунків. Зазвичай магістральний трафік, орієнтований на одночасне обслуговування інформаційних потоків доволі часто має фрактальний характер. Це призводить до неможливості одержання характеристик трафіка звичними підходами. Зокрема, проблеми виникають при визначенні статистичних характеристик другого порядку. Запропоновано підхід до розрахунку коефіцієнта кореляції фрактального трафіка, який базується на аналізі фрактальних властивостей мережних процесів. Для розрахунку використовується модель узагальненого броунівського руху. При цьому використовується операція дробового інтегрування броунівського руху із ядром, що має вигляд степенєвої функції із дробовим показником, а одержаний вираз показує залежність степенєвого хвоста розподілу від параметра Херста. Запропонований метод надає змогу провести аналітичну оцінку коефіцієнта кореляції, а також визначити ступінь фрактальних властивостей даного випадкового процесу.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.194. Методи оптимізації дисципліни обслуговування в операційних системах реального часу:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.05 / П. О. Станко; Державний університет інфраструктури та технологій. — Київ, 2021. — 20 с.: рис. — укр.

Розглянуто інформаційно-керуючу й обчислювальну мережу крупного виробничого підприємства з множинною територіально розподілених філій. Увагу приділено створенню апаратно-програмних методів оптимізації дисциплін обслуговування операційних систем (ОС) реального часу (РЧ), захищеної обробки подій у розподілених ОС комп'ютерних мереж із різними фізичними каналами передачі. Розглянуто методи аналізу та моніторингу ключового елемента виробничого ПЗ — ОС РЧ. Увагу приділено ОС жорсткого РЧ. За результатами опрацювання великого обсягу статистичного матеріалу ПЗ загального призначення та виробничого ПЗ виділено один із ключових параметрів функціонування виробничого ПЗ — толерантність до затримок звернень до пам'яті. Встановлено, що толерантність до затримок звернень до пам'яті обчислювального пристрою є визначальною характеристикою систем жорсткого РЧ. Для одержання кількісних характеристик виробничого ПЗ із неконтрольованими аномаліями програмних продуктів розроблено статистико-лексичний підхід до виміру характеристик виробничого ПЗ — модифіковані метрики Холстеда з запровадженими стохастичностями. Розроблено метод оцінювання модифікованих метрик та одержання ефективних і незміщених оцінок. Розвинуто нові підходи до управління надійністю та захищеністю ОС: створення монолітної структури ядра ОС (у тому числі ОС РЧ); використання концепції мультисервісності та віртуальної машини; використання спеціальних мов програмування, толерантних до несанкціонованого втручання. Встановлено, що концентрація всіх зусиль тільки на оптимізації структур ядра ОС (мікроядра або монолітного ядра) не дає остаточного розв'язання протиріч між надійністю та продуктивністю. Тільки комплексний підхід до вирішення проблеми даватиме бажаний результат. Класифіковано мережні аномалії за ступенем їх небезпеки та негативного впливу на функціонування комп'ютеризованого та роботизованого виробництва. Виділено статистичні характеристики аномалій, розроблено методи їх виявлення та нейтралізації. Розроблено оптимальний метод динамічного опитування ОС РЧ, що обробляє процеси з різними степенями переривання. Проаналізовано їх часові характеристики та сформульовано умови дотримання критичного терміну обслуговування. Розроблено метод оптимізації дисципліни обслуговування з перериваннями із застосуванням методу частотно-монотонного аналізу як найбільш ефективного методу

аналізу та синтезу оптимальних дисциплін обслуговування ОС РЧ із пріоритетами. Сукупність розроблених методів надає можливість покращити часові характеристики, толерантність до затримок, надійність і безпеку виробничого ПЗ і його ключового елемента — ОС РЧ.

Шифр НБУВ: RA448891

**2.3.195. Моделі та методи реконфігурації самовідновлювального сегмента телекомунікаційної мережі:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.12.02 / Алнаєрі Фрхат Алі; Український державний університет залізничного транспорту. — Харків, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено моделі та методи реконфігурації самовідновлювального сегмента телекомунікаційної мережі, які надають змогу підвищити ефективність розподілу обчислювальних ресурсів сегмента для виконання вимог щодо якості обслуговування. Вперше розроблено математичну модель топологічної структури самовідновлювального сегмента телекомунікаційної мережі, яка надає змогу сформувати регулярну структуру сегмента заданої зв'язності, що дає змогу виконати вимоги QoS щодо надійності та реалізувати процес нарощування структури у разі нестачі обчислювальних ресурсів. Удосконалено комплекс методів реконфігурації сегмента телекомунікаційної мережі, який відрізняється від відомих сумісним використанням властивостей локальної самовідновлюваності та горизонтальної масштабованості, що надає змогу виконати вимоги QoS щодо середнього часу затримки повідомлень. Розвинуто метод перерозподілу ресурсів автономного самовідновлювального сегмента телекомунікаційної мережі при пульсуючому характері трафіка за рахунок використання спектральних властивостей процесу передачі даних, що надає змогу уникнути втрат пакетів під час перевантаження каналів зв'язку. Проведено порівняльну оцінку розроблених та існуючих моделей і методів реконфігурації самовідновлювального сегмента телекомунікаційної мережі, що надало можливість показати ефективність роботи розроблених моделей та методів. Оцінено вартість процесу реконфігурації й отримано її відносне зниження за рахунок використання процесів обміну об'єму буферної пам'яті на каналну ємність мережі.

Шифр НБУВ: RA449571

**2.3.196. Methods of data aggregation for traffic reducing in SG commutation networks for security and SG data policy** / Nooh Taha Nasif // 36. наук. пр. Харків. ун-ту Повітр. сил. — 2021. — Вип. 1. — С. 102-109. — Бібліогр.: 15 назв. — англ.

Оцінено ефективність методів агрегації з використанням індикаторів розміру повідомлень та часової затримки ETE. Розглянуто методи об'єднання кінцевих гомоморфних даних (ETE-N), поетапна агрегація гомоморфних даних (НВН-А) і поетапна конкатенація (НВН-С). Одержані результати показують, що ETE-N забезпечує сорозмірну затримку ETE у порівнянні з НВН-А, який сам по собі не забезпечує конфіденційності. Крім того, його продуктивність перевершує НВН-С з точки зору затримки ETE, завдяки стабільності гомоморфного множення. Однак і ETE-N, і НВН-С збільшують розмір повідомлень, що передаються, внаслідок чого, вимоги до їх смуги пропускання будуть вищими. Зроблено висновок, що найбільш зручним є використання ETE-N для умов, коли основний мережевий трафік не має значення. В іншому випадку можливе використання НВН-А за умови, що він буде доповнений окремим механізмом конфіденційності. Одержані результати надають змогу розширювати існуючу інфраструктуру комунікацій SG для великого числа взаємопов'язаних систем з різноманітними можливостями і управлінням для надання послуг користувачам, а також інтелектуальних пристроїв при заданих вимогах безпеки.

Шифр НБУВ: Ж70455

**2.3.197. Online video platform with context-aware content-based recommender system** / M. Pisotskyi, A. Botchkaryov // Advances in Cyber-Phys. Systems. — 2021. — 6, № 1. — С. 46-53. — Бібліогр.: 34 назв. — англ.

The problem of developing an online video platform with a context-aware content-based recommender system has been considered. Approaches to developing online video platforms have been considered. A comparison of popular online video platforms has been presented. A method of context-aware content-based recommendation of videos has been proposed. A method involves saving information about user interaction with video, obtaining and storing information about which videos the user liked, determining user context, composing a profile of user preferences, composing a profile of user preferences depending on context, determining the similarity between the video profile and a profile of user preferences (with and without context consideration), determining the relevance of the video to the context, the conclusive estimation of the relevance of the video to the user's preferences based on the proposed composite relevance indicator. The developed structure of online video platform has been presented. The algorithm of its work has been considered. The structure of the online video platform database has been proposed. Features of designing the user interface of the online video platform have been considered. The issue of testing the developed online video platform has been considered.

Шифр НБУВ: Ж44120

**2.3.198. The online platform «eSchool»** / D. Skrypnyk, I. Yurchak // Advances in Cyber-Phys. Systems. — 2021. — 6, № 1. — С. 63-69. — Бібліогр.: 10 назв. — англ.

The internet is a global network that is used in any industry. Large corporations have long used the electronic way of doing business. Due to the COVID-19 pandemic, more and more government and commercial structures are switching to online and, therefore, using the electronic circulation of documents and other important things for them. Educational institutions were the most unprepared for such changes, and therefore, they faced an acute question of how to transfer everything online. The purpose of the development is to design and implement a convenient, simple, and most importantly, fast accounting system for educational institutions, which can reflect the educational process in a convenient way, both for students/students and teachers/teachers.

Шифр НБУВ: Ж44120

Див. також: 2.3.157, 2.3.159, 2.3.162

Комп'ютерні мережі

**2.3.199. Аналітичне моделювання SDN/NFV** / О. В. Зінченко, В. В. Вишнівський, В. М. Гладких, С. В. Прокопов, О. С. Звенигородський // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 136-139. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.

Традиційні телекомунікаційні мережі проектувалися в розрахунок на використання спеціалізованих апаратних пристроїв (маршрутизаторів, Ethernet-комутаторів та ін.). Ці пристрої створювалися на базі специфічних апаратних і програмних платформ окремих вендорів. Розгортання таких мережевих пристроїв призводило до тривалих циклів проектних і пускалоагоджувальних робіт, а, отже, і до уповільнення виведення на ринок нових продуктів і послуг. Обслуговування та управління мереж такого типу було і залишається досить неефективним і дорогим. Спільне використання SDN та NFV змінює традиційну парадигму будівництва мережі, яка полягає в тому, як оператор проектує, розвиває, адмініструє мережу, і надає продукти і послуги користувачам. Така зміна парадигми може дати багато технологічних і операційних переваг. Зрушення парадигми націлене на фундаментальне переосмислення структури витрат оператора і режиму його операційних процесів. Цей зсув, при його відповідному використанні, також здатний забезпечити швидку і гнучку розробку послуг на вимогу, що підвищує конкурентоспроможність оператора на ринку телекомунікаційних і інформаційних послуг. Наведено аналіз переваг впровадження сучасних технологій віртуалізації мережевих функцій. Об'єднання SDN з NFV надає великі переваги, однак проблема полягає в їх інтеграції. Роботу присвячено дослідженню способів інтеграції віртуалізованих мережевих функцій та контролера SDN. Для такої інтеграції є дві можливі архітектури: контролер SDN взаємодіє з віртуалізованими мережевими функціями (VNF) або комутатор взаємодіє з VNF. Наведено аналітичний опис обох варіантів. Роботу спрямовано на створення математичної моделі для аналітичного моделювання SDN з NFV та в кінцевому підсумку підвищенню продуктивності та прискоренню впровадження сучасних мережевих технологій.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.200. Взаємодія між компонентами систем ІОТ:** навч. посіб. / уклад.: А. П. Саміла; Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. — Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича: Рута, 2021. — 91 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 90-91. — укр.

Навчальний посібник укладено відповідно до syllabusу навчальної дисципліни УВзаємодія між компонентами систем ІоТФ. Розглянуто базові поняття сегменту Internet of Things (ІоТ, Інтернет речей), що мають враховуватися в ході проектування та експлуатації всіх компонент пристроїв і систем ІоТ, які охоплюють: канали зв'язку; дані, що передаються; дані, що збираються; мережеві пристрої та кінцеві фізичні пристрої. Увага приділяється вивченню програмно-апаратних пристроїв і систем ІоТ.

Шифр НБУВ: ВА852615

**2.3.201. Зменшення часу виконання черги завдань у GRID-системах з невідчуваними ресурсами** / Т. А. Узденов // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 2. — С. 86-96. — Бібліогр.: 9 назв. — укр.

Наведено математичну постановку задачі диспетчеризації потоків завдань в GRID-системах з невідчуваними ресурсами з врахуванням потужності вузла та потужності задачі як ключових факторів, що впливають на продуктивність системи. Проведено порівняння часу виконання черги завдань при розподілі за методами FSA (Flow Scheduling Algorithm), FSA\_P (Flow Scheduling Algorithm Parallel) та FCFS (First Come First Serve). Описано клієнтсерверну архітектурну модель побудови програмного забезпечення для розподілених обчислень та задач, які потребують великої обчислювальної потужності системи. Обґрунтовано доцільність порівняння ефективності запропонованих методів з загальновідомим методом FCFS, який зазвичай використовується у GRID-системах. Подано результати тестування, яке засвідчило, що запропоновані методи надають кращий результат, ніж FCFS.

Шифр НБУВ: Ж14163

**2.3.202. Математична модель оцінювання рівня знань користувачів інформаційно-телекомунікаційної системи** // І. А. Пількевич, О. С. Бойченко, В. В. Лобода, Р. І. Гладич // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 1. — С. 17-27. — Бібліогр.: 20 назв. — укр.

На основі нормативно-правових документів, які регламентують захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах (ІТС), розроблено математичну модель оцінювання рівня знань користувачів ІТС за результатами виконання ними тестових завдань. Застосовано методи сучасної теорії тестів та визначено вихідні дані. Для оцінювання рівня знань користувачів ІТС запропоновано використання шкали результатів виконання тесту та визначено її межі, які залежать від кількості якісних показників рівня знань. Показано математичну залежність складності тесту від кількості завдань різного рівня складності. Проведено перевірку адекватності моделі для трьох користувачів, за результатами якої встановлено, що якісна відповідь на завдання вищого рівня складності забезпечує більшу кількісну оцінку рівня знань. Наведено приклад визначення меж шкали результатів виконання тесту для трьох якісних показників рівня знань користувачів ІТС.

Шифр НБУВ: Ж14163

**2.3.203. Метод забезпечення живучості комп'ютерної мережі на основі VPN-тунелювання** / А. А. Коваленко, Г. А. Кучук, В. М. Ткачов // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 90-95. — Бібліогр.: 17 назв. — укр.

Проаналізовано основні підходи до забезпечення живучості комп'ютерних мереж. Показано, що методологія забезпечення живучості, яка застосовується до комп'ютерних систем, має часткову відмінність за ту, що застосовується до комп'ютерних мереж, що пов'язано з активним розвитком технологій віртуалізації. Мета дослідження — розробка методу, який надає змогу забезпечити живучість комп'ютерної мережі, яка є інформаційним середовищем для гарантованого надання цифрових послуг, шляхом використання віртуальних тунелів, заснованих на принципах VPN-тунелювання для делегування «білих» IP-адрес в комп'ютерній мережі, або схеми маршрутизації потоків даних при використанні внутрішніх VPN-серверів з єдиною «білою» IP-адресою. Одержані результати надають змогу сформулювати наукову задачу з формалізацією необхідних технічних вимог до розробленої комп'ютерної мережі, розробити прикладне рішення забезпечення живучості комп'ютерної мережі, засноване на використанні множинних VPN-тунелів, провести ряд експериментів з дослідження ефективності використання різних мережних протоколів в VPN-тунелях; створити підґрунтя для подальшого розвитку методології забезпечення живучості комп'ютерних систем для забезпечення безперервності процесів управління мережними інфраструктурами. Дослідження надають змогу зробити висновки, що запропонований метод може бути використаний на етапах проектування комп'ютерних мереж в частині визначення показників надлишковості при реалізації принципів управління елементами мережі як то сервери, шлюзи, технологічне обладнання тощо.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.204. Методи розподіленого управління корпоративними комп'ютерними мережами**: автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.06 / А. С. Савченко; Національний авіаційний університет. — Київ, 2021. — 36 с.: рис. — укр.

Розглянуто науково-прикладну проблему підвищення ефективності функціонування корпоративних комп'ютерних мереж (ККМ) у сенсі збільшення корисної пропускну здатності при фізичних обмеженнях на мережний ресурс у системах із нестаціонарними потоками. Вдосконалено метод аналізу статистичних характеристик і моделі потоків вимог різнорідного мережного трафіку. Запропоновано новий метод оптимального управління комп'ютерною мережею на основі модифікованого критерію узагальної роботи з інформаційною функцією втрат, який надає можливість знаходити оптимальні управління для складеної мережі в реальному часі. Розроблено новий метод управління сталістю системи, який завдяки монотонно-повільному поверненню особливих точок (полюсів) передатної функції в область сталості забезпечує зменшення варіабельності перехідних процесів у системі управління. Представлено вдосконалену математичну модель у вигляді передаточної функції мережного вузла як керованого об'єкта. Вдосконалено метод передачі сигнальної та управляючої інформації на каналному рівні, новий метод оцінки ефективності системи управління. Розроблено нову інформаційну технологію управління ККМ, яка за рахунок етапів ідентифікації, прогнозування, вибору оптимальної стратегії управління надає можливість досягнення цільових показників QoS для різних сервісів при мінімальних затратах інформаційного ресурсу. Запропоновані моделі та методи, які є науково-методологічною основою для розробки інформаційної технології створення систем управління ККМ із використанням нових методів розподіленого управління наявними мережними ресурсами в умовах затримки сигнальної та управляючої інформації, втілено у вигляді відповідних методик та алгоритмічного забезпечення.

Шифр НБУВ: PA44890

**2.3.205. Методика виявлення несанкціонованих обчислювальних процесів інформаційно-телекомунікаційних систем**

// Д. В. Дорошенко // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 132-135. — Бібліогр.: 9 назв. — укр.

Запропоновано методику виявлення несанкціонованих обчислювальних процесів інформаційно-телекомунікаційних систем (ІТС). Існуючі технології виявлення АРТ атак засновані на процедурах багаторівневого аналізу великого масиву даних про різноманітні поточні події в ІТС. Ці дані збираються в електронних журналах подій. Очевидно, що модель АРТ атаки повинна дозволити пов'язувати події за часом і в просторі. Комплекси програм, які наповнюють інформацією журнали і реалізують автоматизовані технології їх аналізу, відомі як системи SIEM. Технології автоматизованого аналізу подій засновані на моделях атак. Шаблон АРТ атаки — це набір взаємопов'язаних подій. Порівняння такого шаблону і поточних подій становить суть процесу оцінки в рамках SIEM. Основним завданням методики є автоматизація процесу виявлення несанкціонованих дій, прийняття рішення про наявність АРТ атаки, та реалізація методів захисту від неї. Основу АРТ атаки становить комплекс дій, що реалізуються в різних компонентах ІТС на тривалому відрізку часу. З позицій політики безпеки такі події окремо можуть нести легальний характер. Розглянуто програмні та апаратні засоби, призначені для прихованого спостереження за діяльністю користувачів ІТС. Санкціоновані моніторингові програмні продукти використовуються адміністраторами безпеки ІТС для забезпечення моніторингу. Детально розглянуто застосування для прихованого моніторингу активних процесів ІТС. Запропоновано використати як приклад несанкціонованого обчислювального процесу програмні та апаратні кейлогтери. Детально описано методи захисту від них. Одержані результати доцільно спрямувати на удосконалення методів виявлення несанкціонованих обчислювальних процесів ІТС.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.206. Методологія забезпечення стійкості рекомендаційних систем до дестабілізуючих факторів у комп'ютерних мережах**: автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.05 / Є. В. Мелешко; Черкаський державний технологічний університет. — Черкаси, 2021. — 44 с.: рис., табл. — укр.

Розглянуто проблеми підвищення точності пропозицій рекомендаційних систем в умовах дестабілізуючих факторів у комп'ютерних мережах на основі розробки моделей та методів синтезу підсистеми забезпечення стійкості. Проаналізовано сучасні моделі та методи синтезу рекомендаційних систем для соціальних мереж та контент-орієнтованих веб-сервісів, який показав, що переважна більшість існуючих моделей і методів вразливі до дії внутрішніх та зовнішніх дестабілізуючих факторів у комп'ютерних мережах. Показано, що забезпечення стійкості рекомендаційних систем до дії дестабілізуючих факторів є важливою умовою для підвищення точності їх роботи. Розроблено метод визначення динаміки ймовірностей перебування рекомендаційної системи в своїх можливих станах з використанням математичного апарату марківських та напівмарківських процесів. Розроблено математичну модель стійкої рекомендаційної системи, що дозволило здійснити оптимізацію загальних витрат на обслуговування системи в умовах внутрішніх дестабілізуючих факторів. Удосконалено метод колаборативної фільтрації, який відрізняється від існуючих використанням продукційних правил та показників активності користувачів, що надало змогу підвищити стійкість системи в умовах холодного старту, розроблено відповідні алгоритми. Розроблено математичну модель підсистеми інформаційної безпеки стійкої рекомендаційної системи, що надало змогу визначити оптимальну частоту перевірки на наявність інформаційної атаки та профілів ботів у системі, розроблено відповідні алгоритми. Розроблено метод імітаційного програмного моделювання користувачів та об'єктів рекомендаційної системи, що надало змогу генерувати вхідні дані для тестування якості роботи алгоритмів формування рекомендацій, розроблено відповідну програмну імітаційну модель. Розроблено метод виявлення інформаційної атаки на рекомендаційну систему на основі аналізу трендів рейтингів об'єктів, що надало можливість кількістю витрат спрямувати на моніторинг безпеки системи за рахунок зняття необхідності пошуку ботів при відсутності ознак атаки, розроблено відповідні алгоритми. Розроблено метод виявлення бот-мереж у рекомендаційній системі на основі графової кластеризації та аналізу дій користувачів для забезпечення стійкості системи до зовнішніх дестабілізуючих факторів, розроблено відповідні алгоритми.

Шифр НБУВ: PA44799

**2.3.207. Симулятор процесу диспетчеризації задач в GRID-системах з невідчуєваними ресурсами** / Т. А. Узденюв // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 1. — С. 117-129. — Бібліогр.: 13 назв. — укр.

Проаналізовано програмні засоби, які надають змогу моделювати та симулювати процес диспетчеризації завдань в великих комп'ютерних мережах та розподілених обчислювальних системах нового програмного комплексу. Запропоновано підхід до вирішення задачі планування та метод диспетчеризації потоків задач на основі невідчуєваності обчислювальних ресурсів від їх власника. В системі можуть бути використані різні за своїми властивостями та характеристиками програмно-апаратні обчислювальні засоби, такі як кластери, суперкомп'ютери, персональні комп'ютери, ноутбуки та ін. Розроблено програмний комплекс, що надає

зможу симулювати роботу GRID-системи з невідчужуваними ресурсами, а також спостерігати та досліджувати роботу різних алгоритмів в різних умовах. Описано архітектурну модель розробленого симулятора, його основні функції та можливості використання не тільки для аналізу алгоритмів диспетчеризації, але і в навчальному процесі, завдяки наявності інтуїтивно зрозумілого та інтерактивного графічного інтерфейсу, що надає змогу спостерігати за процесом розподілених обчислень на вузлах системи.

Шифр НБУВ: Ж14163

**2.3.208. Computer nets attacks defense tools based on extended information about environment:** monogr. / V. Lytvynov, N. Stoianov, I. Stetsenko, I. Skiter, O. OlenaTrunova, A. Hrebennyuk, V. Nekhai, I. Burmaka; Emerging security challenges division, Science for peace and security programme, Cyber rapid analysis for defence awareness of real-time situation-CyRADARS. — Chernihiv: Chernihiv polytechnic nat. univ., 2021. — 211 p.: fig., tab. — Бібліогр. в кінці гл. — англ.

Роботу присвячено таким питанням: архітектура систем захисту від атак на комп'ютерні мережі з використанням глобального інформаційного простору; аналіз мережевої інфраструктури та її поведінки, оборонної політики та поведінки зловмисників; аналіз систем і методів виявлення вторгнень; синтез імунних і нейромережевих алгоритмів у системі виявлення нестандартної поведінки інформаційних мереж; розроблення та модифікація алгоритмів виявлення нестандартної поведінки в глобальному мережевому просторі в умовах невизначеності; моделювання поширення кібератак у розподіленій інформаційній системі; спроектувати навчальний центр з кібербезпеки.

Шифр НБУВ: IB228503

**2.3.209. Dynamic method of distributed system load balancing evaluate** / I. Ivanisenko // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 74-77. — Бібліогр.: 16 назв. — англ.

Досліджено метод оцінки ресурсів розподіленої системи як частина наукової проблеми, пов'язаної з балансуванням навантаження та ефективним використанням ресурсів розподіленої системи. Представлено метод оцінки ресурсів розподіленої системи, таких як мережеві вузли, процесор, пам'ять та ширина смуги. Запропонований метод надає змогу розрахувати навантаження кожного вузла окремо в розподіленій системі та у всій системі взагалі. Класи потоків послуг також враховуються при розрахунку навантаження цих ресурсів. Введено комплексне значення дисбалансу сервера навантаження, яке враховує коефіцієнти ваги для процесора, пам'яті та пропускну здатності мережі. Ці вагові коефіцієнти надають змогу вибрати важливість кожного мережевого ресурсу (процесора, пам'яті та пропускну здатності) порівняно між собою. Також цей метод надає можливість розрахувати дисбаланс системних серверів. Застосування методу в балансуванні навантаження надає змогу розподіляти запити по серверах таким чином, щоб відхилення серверів навантаження від середнього значення було мінімальним, що надає можливість забезпечити більш високі параметри продуктивності системи (ефективність використання) та швидкий обробка потоків. Висновки: запропоновано вирішення актуальної наукової проблеми оцінки навантаження вузлів розподіленої системи. Запропонований метод заснований на обчисленні навантаження процесора, навантаження пам'яті та пропускну здатності каналу за потоками різних класів обслуговування. Введено комплексне значення дисбалансу навантаження сервера з урахуванням ваги процесора, пам'яті та пропускну здатності мережі. Відповідно, цей метод надає змогу розрахувати дисбаланс усіх серверів в системі, середній час роботи різних алгоритмів балансування та ефективність використання системних ресурсів.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.210. Model of process synchronization in through analysis** / O. Martyniuk // Advances in Cyber-Phys. Systems. — 2021. — 6, № 1. — С. 33-38. — Бібліогр.: 48 назв. — англ.

Synchronization of parallel processes of distributed information systems (DIS) has been largely determined by decisions taken at the stages of their design. Having already been in structural and functional models, when determining cause-and-effect relationships for events and actions in DIS components, it becomes necessary to coordinate them. In the proposed multilevel systemic, structural and functional synchronization model, a hierarchy of such causal relationships with interlevel mappings, inheritance and encapsulation of events and actions have been formed. The model has been also based on hierarchical extended Petri nets, which make it possible to represent various aspects of a special analysis of technical diagnostics, in particular, analysis of correctness, verification, testing, for the adopted display of the asynchronous-behavioral nature of the multilevel interaction of DIS processes. Features of the synchronization model include mapping operations for crosslevel inheritance and encapsulations that synchronize events and actions, as well as end-to-end synchronized quasi-order relationships and compatibility for them. The synchronization model is also distinguished by the possibility of specializing its objects, operations and relations for the tasks of check and recognition of behavioral properties set for analysis and verification, basic in technical diagnostics, including in online and offline testing. The synchronization model has allowed one to determine the formal conditions for methods of end-to-end asyn-

chronous coordination of events and actions of multi-level models, that represent design solutions for DIS, in particular, for technical diagnostics methods, and also to reduce the computational complexity of a special synchronization analysis due to an end-to-end decomposition approach. The dimension of the synchronization model has been estimated using the representation of Petri net graphs and special graphs of reachable states using list structures. The above estimates determine the limits of applicability of the formal synchronization model.

Шифр НБУВ: Ж44120

Глобальні комп'ютерні мережі

**2.3.211. Основи технології сучасної web-анімації:** навч. посіб. / М. А. Омаров, В. М. Карташов, Р. І. Цехмістро, В. В. Усик; Харківський національний університет радіоелектроніки. — Харків: ХНУРЕ, 2021. — 214, [1] с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 199. — укр.

Викладено основні принципи створення веб-анімації на базі сучасних технологій JavaScript, CSS-3, html-5, які використовують сучасну бібліотеку canvas для малювання, а також фреймворки bootstrap, jQuery, anime.js, three.js, GSAP, SVG. Наведено приклади 2D — та 3D-анімаційних сценаріїв і короткі описи можливостей професійних бібліотек. Висвітлено особливості створення анімаційних фрагментів, придатних до використання на веб-ресурсах різноманітного (не обов'язково розважального) призначення. Увагу приділено математичним алгоритмам комп'ютерної графіки, зокрема триангуляції Делоне.

Шифр НБУВ: ВА851847

**2.3.212. Переваги динамічних веб-сторінок над статично-генерованими** / А. І. Вінокуров, Г. І. Молчанов // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 63-66. — Бібліогр.: 8 назв. — укр.

Досліджено існуючі методи генерації відображення контенту веб-сторінок для користувачів веб-ресурсів. Мета роботи — аналіз переваг та недоліків основних підходів у створенні візуального веб-контенту для користувача, їх порівняння. Висновки: в сучасних системах веб-сайтів головним засобом спілкування з користувачем є інтерфейс, який має бути гнучким і зручним, а отже динамічно змінюватися відповідно до дій користувача. При цьому рівень обчислювальних потужностей сучасних пристроїв, що використовуються для доступу до веб-сайтів, є достатньо високим для швидкого та зручного відображення контенту, а динамічні сторінки адаптовані до різних цільових пристроїв. Таким чином забезпечується комфортний перегляд контенту та в той же час економне використання серверних ресурсів.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.213. Результати формування ефективної топології зв'язків в комп'ютерній мережі Інтернет на основі оцінок захищеності системи глобальної маршрутизації** / В. Ю. Зубок // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 1. — С. 97-106. — Бібліогр.: 6 назв. — укр.

Вирішено актуальну науково-практичну проблему підвищення рівня захищеності топології глобальної комп'ютерної мережі Інтернет від кібератак на систему глобальної маршрутизації. Описано застосування методики пошуку ефективної топології міжмережевих зв'язків в Інтернеті для захисту від атак на систему глобальної маршрутизації, де критерієм ефективності топології є оцінка ризику як міра захищеності інформації. Наведено практичні результати застосування методики для різних за масштабом та географією суб'єктів глобальної маршрутизації. Візуалізований результат моделювання показує практичні шляхи підвищення захищеності топології міжвузлових зв'язків від кібератак типу перерезання маршруту.

Шифр НБУВ: Ж14163

**2.3.214. Using dynamic content to increase relevance** / O. Matsyi // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 34-38. — Бібліогр.: 9 назв. — англ.

На сьогодні проблема підвищення релевантності або конверсії дій користувача веб-ресурсу є однією з найактуальніших. Релевантність сторінки в контексті оптимізації веб-ресурсу — це досить складний параметр, за допомогою якого пошукові системи оцінюють релевантність пошукового запиту до сторінки веб-сайту. Існує думка, що синонімом слова релевантність є «адекватність» інформації. Зрештою саме висока релевантність сайту надає змогу досягти високих позицій у процесі пошуку. Чим більше сторінка відповідає запиту користувача, тим більша ймовірність одержання найкращих результатів пошуку. Кожна пошукова система визначає актуальність запиту, сторінки та сайту за допомогою складних алгоритмів, тому можна лише здогадуватися, який вид роботи сприяє зростанню актуальності контенту та сайту. Існують різноманітні методи збільшення цього показника. Мета роботи — розроблення веб-сайту для мережі СТО з механізмом підвищення актуальності контенту. Під час розроблення сайту було запроваджено динамічне заповнення сторінок, яке, залежно від параметра, переданого за посиланням url, змінює раніше підготовлену інформацію. Динамічний вміст — це пдвид вмісту, який постійно оновлюється, залежно від таких індивідуальних факторів користувача, як геолокація, поведінка в Інтернеті, стать, вік, історія покупок тощо. Завдяки механізму динамічної зміни вмісту за допо-

могою посилання ціл можна вибірково змінити зміст сторінок. Використання динамічного контенту покращує взаємодію зі споживачами веб-ресурсу, надаючи інформацію, яка є найбільш актуальною. Цей тип вмісту називається адаптивним або розумним вмістом. Головною перевагою цього підходу є те, що він не вимагає створення додаткових сторінок сайту, підвищує релевантність контенту, а отже, існує ймовірність одержання дії конверсії.

Шифр НБУВ: Ж69103

## Інформаційні системи та технології

**2.3.215. Информационные системы и технологии. Состояние и перспективы:** монография / А. В. Бармак, С. М. Божаткин, Г. А. Бородкин, І. Л. Бородкіна, В. С. Волошин, С. М. Вороной, В. В. Вычужанин, В. А. Гусева-Божаткіна, А. В. Дрозд, М. А. Дрозд, А. А. Егошина, І. Н. Журавская, К. В. Защелкин, О. В. Ивановская, С. И. Косенко, Ю. В. Крак, В. Н. Кудря, Ю. М. Лисецкий, І. В. Лисецка, А. В. Мазурець, Э. А. Манзюк, А. Н. Мартынюк, Д. С. Мироненко, Т. В. Отрадак, І. М. Петров, А. Р. Петросян, Р. В. Петросян, О. М. Пигнастый, І. А. Пилькевич, Н. Д. Рудниченко, В. С. Ситников, О. В. Стрельцов, П. В. Ступень, А. В. Ухина, Т. А. Фаріонова, І. В. Федосова, В. І. Чупринка, Н. В. Чупринка, Н. О. Шибалева, Д. С. Шибалева; ред.: В. В. Вычужанин; «Одесская политехника», государственный университет. — Одесса: НУ «ОМА», 2021. — 205 с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці ст. — укр.

Запропоновано математичне забезпечення для автоматизовано-го проектування раціональних схем розкритої матеріалів прямокутної форми на комбінації двох різних за формою плоских геометричних об'єктів зі складною конфігурацією зовнішнього контуру. Виділено, для успішного вирішення питання, структурні компоненти задачі та представлено їх аналітичний опис. Завдяки запропонованим математичним моделям і алгоритмам розроблено програмне забезпечення для вищезазначеного автоматизованого проектування. Рекомендовано використовувати це програмне забезпечення в різних галузях, де необхідно раціонально розкрити матеріали прямокутної форми на плоскі геометричні об'єкти зі складною конфігурацією зовнішнього контуру. Матеріали монографії будуть корисними для аспірантів, магістрантів, викладачів вищих учбових закладів, що спеціалізуються в області інформаційних технологій.

Шифр НБУВ: ВА852162

**2.3.216. Матеріали шостої Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та студентів «Інформаційні системи та технології управління».** ІСТУ — 2021, 22 та 23 квітня, Київ: [зб. тез доп.] / ред.: О. В. Гавриленко, І. М. Муравйова; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Херсон: Вишмирський В. С., 2021. — 252 с.: рис., табл. — укр.

Розглянуто наукові та методичні питання інформатики й обчислювальної техніки. Наведено порівняльну характеристику впливу гіперпараметрів і вхідних даних для вирішення задачі виділення власних назв у текстах англійською та українською мовами. Здійснено аналіз бібліотек для обробки текстових документів. Розглянуто задачу маршрутизації транспортних засобів з часовими вікнами. Висвітлено можливість визначення небезпечних місць скупчення великої кількості людей. Охарактеризовано систему з підтримки планування маршрутів подорожей. Здійснено огляд підходів і методів зменшення розмірів нейронних мереж з мінімальними втратами точності прогнозування. Подано інформацію про систему авторизації користувача за допомогою розпізнавання обличчя. Запропоновано алгоритм добування іменованих сутностей з українських текстів. Увагу приділено дослідженню задачі дробово-лінійного програмування в умовах невизначеності, задачі визначення ціни списання товарів при їх вибутті, системі із забезпечення навігації на масових заходах. Охарактеризовано систему підтримки безпечного спільного використання електронних документів.

Шифр НБУВ: ВА852601

**2.3.217. Методология информационных систем та баз даних: теоретичний і практичний підходи:** навч. посіб. / уклад.: Ю. О. Ушенко, М. Л. Ковальчук, М. С. Гавриляк, А. Л. Негрич; Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. — Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича: Рута, 2021. — 239 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 152. — укр.

Проаналізовано інформаційні системи та мережі, їх математичне, інформаційне та програмне забезпечення, способи та методи проектування, експлуатації інформаційних систем у різних галузях, зокрема в сучасних телекомунікаційних і поліграфічних інформаційних мережах. Вміщено лабораторний практикум із проектування, створення й керування базами даних MySQL, використовуючи PHP.

Шифр НБУВ: ВА852438

**2.3.218. Підвищення ефективності управління життєвим циклом інформаційно-комунікаційних технологій:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.06 / С. М. Веретюк; Черкаський державний технологічний університет. — Черкаси, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено модель управління життєвим циклом інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), в основу якої покладено функціонал відповідності між поточною потребою та можливостями технології, що надало можливість сформулювати цільову функцію управління життєвим циклом. Розвинуту модель прийняття рішень щодо управління життєвим циклом ІКТ на основі врахування процесів ентропійно-інформаційного обміну в ІКТ, запропоновано практичні рекомендації щодо зменшення невизначеності при впровадженні ІКТ. Розроблено математичну модель технологічного розриву між двома об'єктами впровадження ІКТ на основі нелінійного диференціального рівняння еволюції системи, яка функціонує в умовах обмежених ресурсів. Сформовано модель динамічної системи, яка описує співвідношення темпів накопичення знань і технологічного прогресу. Формалізовано зміст наукової категорії «процес інфляції знань». Розроблено метод по визначенню технологічного (цифрового) розриву на основі статистичного аналізу інтегральних показників розвитку цифрової економіки. Створено метод формування сигналу управління на об'єкт впровадження ІКТ на основі вирішення задачі оптимізації зі скорочення технологічного розриву.

Шифр НБУВ: РА448217

**2.3.219. Професійна підготовка магістрів з кібербезпеки в університетах Великої Британії:** автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Б. В. Брайко; Хмельницький національний університет. — Хмельницький, 2020. — 20 с. — укр.

Досліджено організаційні особливості професійної підготовки магістрів із кібербезпеки у британському досвіді (вільний вибір індивідуальної освітньої траєкторії для кар'єрного просування на засадах інтеграції та диверсифікації освітніх програм, сертифікації професійної кваліфікації). Охарактеризовано зміст освітніх програм підготовки магістрів із кібербезпеки (стандартизація та міждисциплінарність змісту, професійна і дослідницька спрямованість, узгодженість із вимогами та потребами кібербезпекової політики). Обґрунтовано методично-технологічні засади професійної підготовки магістрів із кібербезпеки в університетах Великої Британії (високий рівень організації самостійного дослідження та пошуково-дослідницької діяльності; інноваційність та інтерактивність форм, методів і технологій навчання). Виконано порівняльно-педагогічний аналіз професійної підготовки магістрів із кібербезпеки в університетах Великої Британії та України. Розроблено рекомендації щодо імплементації конструктивних ідей британського досвіду в Україні. Вдосконалено змістове та навчально-методичне забезпечення для професійної підготовки магістрів із кібербезпеки в університетах України (розроблено авторський спецкурс). Набули подальшого розвитку положення щодо сутнісних характеристик і змістового наповнення поняття «професійна підготовка магістрів з кібербезпеки», його інтерпретації відповідно до зарубіжної й української семантики, стосовно сучасних тенденцій розвитку європейської кіберполітики та кіберосвіти.

Шифр НБУВ: РА445039

**2.3.220. Системний підхід до управління життєвим циклом інформаційно-комунікаційної технології /** М. В. Підгорний, С. М. Веретюк // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 100-102. — Бібліогр.: 7 назв. — укр.

Мета роботи — застосування системного підходу як методології побудови інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у базисах системних властивостей, системних ресурсів та структурах життєвих циклів інформаційних технологій. Розглянуто реалізацію системного підходу до управління життєвим циклом ІКТ яка містить у собі два основних етапи: етап зовнішній й етап внутрішній. Життєвий цикл ІКТ розглядається як цільова структура етапів перетворення ІКТ. Подано види забезпечення ІКТ з урахуванням багатоаспектності задач, що вирішуються в умовах її функціонування. Висновок: даний підхід при більш детальному дослідженні в подальшому надасть можливість підвищити ефективність розробки всіх видів забезпечення для ефективності управління життєвим циклом ІКТ з урахуванням багатоаспектності вирішуваних задач в умовах функціонування.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.221. Удосконалення методу пошуку інформації в соцмережах на основі латентно-семантичного і частотного аналізу:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 01.05.03 / С. С. Машковський; Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна». — Київ, 2020. — 27 с.: рис., табл. — укр.

Визначено опис та оцінку методу латентно-семантичного аналізу (ЛСА) в контексті дослідження із семантичного пошуку в неструктурованих мережах. Досліджено всебічну оцінку ЛСА, його переваг та недоліків і пошук на основі проведеної оцінки шляхів удосконалення методу ЛСА, реалізація алгоритму для пошуку даних, що пов'язані з наперед заданим пошуковим запитом, у великих текстових масивах, а саме соцмережах, розробка прикладних програмних засобів для роботи зі створеним алгоритмом. Розглянуто метод латентно-семантичного аналізу та/або теоретичні обґрунтування оптимізації його роботи.

Шифр НБУВ: РА445321

**2.3.222. Comparative analysis of infotainment systems /** D. Tersiantsev, R. Tsurulis, A. Dmytrenko, T. Derkach // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 102-106. — Бібліогр.: 15 назв. — англ.



Розглянуто питання актуальності роботи в інформаційно-розважальних системах (ІРС), на сторінках яких зосереджено безліч різноманітного та захоплюючого контенту. Проаналізовано існуючі ІРС, які користуються попитом на ринку та визначено всі ключові характеристики ресурсів, їх особливості та недоліки. Досліджено можливості реєстрації та роботи з контентом системах Reddit, Pikabu, JoyReactor, 9GAG, Fishki.net. Особливу увагу приділено визначенню рейтингу публікацій і коментарів. Проведено аналіз функціональних особливостей ІРС. Визначено тип контенту для розробки ІРС UGC (user-generated content) (відео, фото, GIF-файли, меми, дописи в блогах та аудіо), створений та розповсюджений користувачами в Інтернеті. Проаналізовано режими перегляду існуючих систем. Сформульовано форми діяльності, необхідні при розробці нової ІРС.

Шифр НБУВ: Ж73223

Див. також: 2.3.200

Захист інформації

**2.3.223. Аналіз методів підвищення інформаційної безпеки інформаційно-телекомунікаційної системи на основі біотехнологій** / І. Є. Ряполов, Я. І. Кметюк, М. С. Дубинець // 36. наук. пр. Харків. ун-ту Повітр. сил. — 2021. — Вип. 1. — С. 74-79. — Бібліогр.: 15 назв. — укр.

За сучасних умов проблема інформаційної безпеки системи управління набуває особливого значення в умовах широкого застосування автоматизованих інформаційних систем. Забезпечення інформаційної безпеки має носити системний характер. Встановлено, що існує велика кількість інструментів забезпечення інформаційної безпеки, які мають недоліки, пов'язані із захистом та дискримінацією, можливістю підробки паролів, невиконанням інструкцій по створенню безпечного пароля користувачем, існуванням і наявністю у вільному доступі спеціалізованих додатків для підбору і злому паролів. Людський фактор є основним недоліком даних систем. Єдиного підходу щодо підвищення інформаційної безпеки інформаційно-телекомунікаційної системи Повітряних Сил не існує. Проведено аналіз застосування біотехнологій ідентифікації доступу за застосуванням стеганографічного методу захисту інформації. Метод підвищення інформаційної безпеки інформаційно-телекомунікаційної системи, в основі якого запропоновано використання процедури розпізнавання особи за райдужною оболонкою та реакцією очного яблука людини на подразники. Запропонований підхід щодо захисту інформації за використанням біометричних методів ідентифікації користувачів зменшить вплив «людського» фактора, що підвищить ефективність процедури ідентифікації та автентифікації.

Шифр НБУВ: Ж70455

**2.3.224. Багатокритеріальна оцінка альтернатив при проектуванні двофакторної автентифікації суб'єктів-користувачів в системах захисту інформації** / А. І. Поворознюк, О. А. Поворознюк, Г. Є. Філатова // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 92-95. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Вирішено актуальні науково-технічні задачі підвищення рівня захищеності інформації шляхом проектування двофакторної автентифікації суб'єктів-користувачів в системах захисту інформації при багатокритеріальному порівнянні складових двофакторної автентифікації. На основі аналізу методів автентифікації суб'єктів-користувачів, які використовуються при захисті інформації, було обгрунтовано множини найбільш вживаних методів та сфери їх застосування. Мета дослідження — багатокритеріальна оцінка альтернативних методів автентифікації суб'єктів-користувачів при проектуванні двофакторної автентифікації в системах захисту інформації. Проаналізовано методи автентифікації суб'єктів-користувачів, зокрема перспективні методи біометричної автентифікації з метою побудови двофакторної автентифікації. Для багатокритеріального порівняння методів автентифікації обгрунтовано застосування методу аналізу ієрархії (МАІ), який реалізує ієрархічну структуру порівняння альтернатив. На кожному рівні МАІ будуються відповідні матриці парних порівнянь, елементами яких є експертні оцінки. Розроблено систему локальних критеріїв порівняння альтернатив та відповідні матриці парних порівнянь а також матрицю парних порівнянь локальних критеріїв та процедуру обчислення глобального критерію.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.225. Інституційна трансформація діяльності ІТ-корпорацій в інноваційно-інформаційному середовищі**: автореф. дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.04 / З. В. Лось; Міжрегіональна Академія управління персоналом. — Київ, 2020. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено концепцію системної трансформації діяльності корпорацій в інституційному середовищі. Запропоновано нову гіпотезу — корпорації покликані вирівнювати диспропорції в рівнях економічного розвитку регіонів, згладжувати перепади господарської кон'юнктури та створювати потужний фундамент для соціально-економічного розвитку регіонів, що надає змогу теоретично обгрунтувати необхідність розвитку власних корпоративних мереж на основі прямих іноземних інвестицій і доцільність стимулювання залучення передових технологій. Розроблено новий кон-

цептуальний підхід до виявлення пріоритетних форм і напрямів розвитку корпорацій в інноваційно-інформаційному середовищі. Вдосконалено систематизацію підходів до визначення процесів трансформації шляхом виокремлення їх у чотири теоретико-методичні групи: еволюційний, структурно-функціональний, стратегічно-багатофокусний та інституційний підходи. Ідентифіковано фактори, що стримують розвиток інформаційних систем та інформатизації економіки в Україні. Вдосконалено класифікацію глобальних корпоративних інститутів в інформаційній сфері. Запропоновано науково-методичний підхід до управління інформаційними технологіями в корпорації. Представлено інституційні ознаки сучасних ІТ-корпорацій, розкрито інституціональні прояви діяльності корпорацій в економіці та визначено прояви інституціоналізації сучасних ІТ-корпорацій. Покрашено науково-методичний підхід до визначення складових інформаційної безпеки ІТ-корпорацій. Розроблено кількісно-аналітичний інструментарій дослідження оптимізації управління витратами корпорацій. Удосконалено трактування дефініції «корпорація». Визначено фактори впливу на процес забезпечення інформаційної безпеки ІТ-корпорації. Запропоновано науково-методичний підхід до формування новітнього інституту корпорацій.

Шифр НБУВ: РА445129

**2.3.226. Моделі підтримки прийняття рішень для експертиз систем технічного захисту інформації**: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.21 / М. Р. Шабан; Національний авіаційний університет. — Київ, 2021. — 21 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено вирішенню актуальної науково-прикладної задачі автоматизації процесу проведення експертиз комплексних систем захисту інформації (КСЗІ) та виявлення невідповідностей при формуванні функціональних профілів захисту. Проаналізовано існуючі моделі, методи та засоби підтримки прийняття рішень. З'ясовано, що існуючі моделі, методи та засоби не задовольняють вимогам щодо систем підтримки прийняття рішень (СППР), які мали б змогу використовуватись при проведенні державних експертиз КСЗІ. Розроблено: декомпозиційну модель представлення смислових констант і змінних, що надало змогу формувати базові шаблони вихідних документів; модель параметрів, що надало можливість у формальному вигляді сформувати необхідний набір величин для реалізації процесу ідентифікації функціонального профілю захисту в комп'ютерних системах; метод ідентифікації функціонального профілю захисту, що надало змогу реалізувати процес генерування функціонального профілю захисту та перевірку його вимог щодо функцій захисту (послуг безпеки) і гарантій. Запропоновано структурну модель системи підтримки прийняття рішень, що надала змогу автоматизувати процес складання вихідних документів за їх шаблонами. Розроблено алгоритмічне та програмне забезпечення, що надало можливість автоматизувати процес проведення експертизи комплексної системи захисту інформації та виявлення невідповідностей при формуванні функціонального профілю захисту. Проведено експериментальні дослідження програмного застосування. Впровадженням та успішним практичним використанням зазначених розробок підтверджено достовірність теоретичних гіпотез і висновків роботи.

Шифр НБУВ: РА448224

**2.3.227. Проектування комплексних систем захисту інформації**: підручник / В. О. Хорошко, І. М. Павлов, Ю. Я. Бобало, В. Б. Дудикевич, І. Р. Опірський, Л. Т. Пархуць; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2020. — 318 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 261-263. — укр.

Видображено сучасні погляди на стан і гарантування інформаційної безпеки особистості, суспільства та держави. Визначено необхідність захисту інформації в сучасних умовах. Розглянуто основні питання захисту інформації та інформаційної безпеки. Проаналізовано завдання інформаційної безпеки й інформаційних процесів. Досліджено стан і процес функціонування системи захисту інформації та здійснено моделювання процесу захисту інформації, на основі чого подано методологію проектування комплексних систем захисту інформації.

Шифр НБУВ: ВА852208

**2.3.228. Статистичне дослідження стану кіберзахисту критичної інформаційної інфраструктури України** / О. О. Бакалинський, Ю. І. Циплинський, І. В. Нечаєва, В. О. Дубок // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 1. — С. 67-80. — Бібліогр.: 9 назв. — укр.

Наведено результати виконання доручення прем'єр-міністра України щодо опитування про стан кіберзахисту, яке було проведено в межах виконання підготовчих заходів до «Огляду стану кіберзахисту критичної інформаційної інфраструктури, державних інформаційних ресурсів та інформації, вимога щодо захисту якої встановлена законом». Актуальність цього дослідження зумовлена тенденціями розвитку фреймворку нормативно-правових актів з питань кіберзахисту критичної інфраструктури і сфери національної безпеки та оборони, а також невідповідністю реального стану справ із кіберзахисту об'єктів критичної інфраструктури (ОКІ) вимогам державної політики щодо захисту таких об'єктів від кіберзагроз і кібератак. Розглянуто практичний досвід проведення статистичного опитування організацій, які потенційно можуть бути віднесені до ОКІ, на відповідність до вимог нормативно-право-

вих активів із кіберзахисту об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.

Шифр НБУВ: Ж14163

**2.3.229. Теоретико-правові основи забезпечення кібербезпеки України:** автореф. дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.07 / А. В. Тарасюк; Державна наукова установа «Інститут інформації, безпеки і права Національної академії правових наук України». — Київ, 2021. — 38 с. — укр.

Досліджено проблему правового забезпечення кібербезпеки України, здійснено порівняння відповідних практик у європейських країнах. На цьому теоретичному й емпіричному підґрунті розроблено концептуальні правові засади забезпечення кібербезпеки України та надано практичні рекомендації щодо вдосконалення механізмів її реалізації. Розроблено логічну схему співвідношення кібернетичної й інформаційної безпеки, а також підпорядкованості різного роду безпеки. Запропоновано розробити Концепцію кібернетичної безпеки людини, наведено її обґрунтування. Визначено структуру та зміст концепції, а також потребу долучення до її складу документів стратегічного планування України. Подано пропозиції зі структурно-змістовного наповнення зазначеної концепції, зокрема її головні принципи формування, завдання, механізми реалізації й очікувані результати державної політики у сфері забезпечення інформаційної безпеки людини. Обґрунтовано мету гармонізації інформаційних відносин, підвищення відповідальності держави в цій сфері, створення умов для формування сприятливого кібернетичного середовища як стратегічну спрямованість концепції. Визначено забезпечення кібернетичної безпеки як самостійного комплексного міжгалузевого інституту інформаційного права. Охарактеризовано його властивості. Розроблено концептуальні засади правового забезпечення кібербезпеки України на сучасному етапі розвитку глобальних інформаційних процесів. Виокремлено та систематизовано складові національних інтересів України в кіберпросторі. Запропоновано нові механізми співпраці між приватним сектором і державними органами у сфері забезпечення кібербезпеки України. Доведено, що кіберпростір є одночасно об'єктом захисту та джерелом загроз.

Шифр НБУВ: РА44885

**2.3.230. Формалізована модель оцінки гарантій інформаційної безпеки в системах захищеної IP-телефонії** / О. В. Чечуй, Д. С. Комін, В. Д. Ревенко // 36. наук. пр. Харків. ун-ту Повітр. сил. — 2021. — Вип. 3. — С. 134-138. — Бібліогр.: 24 назв. — укр.

Розглянуто основні підходи, які необхідно реалізувати при оцінюванні гарантій інформаційної безпеки систем захищеної IP-телефонії у відповідності до державних та міжнародних стандартів. Запропоновано застосування удосконаленої формалізованої моделі процесу оцінювання вимог гарантій інформаційної безпеки систем IP-телефонії із застосуванням процесного підходу. Така модель надає змогу здійснювати оцінювання гарантій інформаційної безпеки систем IP-телефонії та визначати вимоги до результатів експертизи.

Шифр НБУВ: Ж70455

**2.3.231. Analysis and comparative research of the main approaches to the mathematical formalization of the penetration testing process** / Zhang Liqiang, Cao Weiling, V. Davydov, V. Brechko // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 70-73. — Бібліогр.: 10 назв. — англ.

У динамічних моделях загрози (уразливості) Software можна розглядати як потік тимчасових подій. Якщо фіксуються інтервали реалізованих кіберзагроз, то може сформуватися безперервний log-лист подій, відносячись до безпеки Software. У ряді випадків і моделей може фіксуватися тільки число реалізованих кіберугроз за довільний інтервал часу. У цьому випадку реакція Software на загрози може бути представлена тільки в дискретних точках. У статичних моделях реалізація кіберзагроз не пов'язують з часом, при цьому враховують завиності кількості помилок або число реалізованих тест-кейсів (моделі по області помилок) від характеристики вхідних даних (моделі по області даних). Проаналізовано методи математичної формалізації процесу тестування на проникнення програмного забезпечення. Цей метод тестування програмного забезпечення є одним із багатьох підходів до перевірки безпеки комп'ютерних систем. Обґрунтовано важливість процесів попереднього прототипування та математичної формалізації. Проведено класифікацію та висвітлено переваги та недоліки основних підходів математичного моделювання. Представлено перелік та основні характеристики динамічних та статичних моделей. Вказується один із негативних факторів формалізації — нехтування факторами апріорної невизначеності параметрів безпеки в статичних моделях.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.232. Internet of Things: проблеми інформаційної безпеки та методи покращення** / А. А. Коваленко, Р. О. Ярошевич, О. І. Баленко // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 78-80. — Бібліогр.: 4 назв. — укр.

Новий виток технічного розвитку цивілізації, в переході до автоматизації не тільки процесів на виробничих підприємствах, але і процесів, що перебігають у повсякденному житті кожної людини, полягає у використанні великої кількості невеликих малопотужних з обчислювальної та енергетичної точки зору пристроїв

для виконання однотипних простих завдань. Таку технологію закладено в основі узагальненої назви «Інтернет речей» (IoT). Кінцева мета якої — надати можливість об'єктам навколо нас ефективно відчувати наше середовище, легко взаємодіяти і врешті-решт створити для нас кращий світ. З огляду на це, дозволяючи пристроям обмінюватися даними, коли вони не належним чином захищені, Інтернет відкриває ім ряд значних вразливих місць. Поряд з усіма перевагами і можливостями нових технологій виробники компонентів системи «Інтернет речей» не приділяють належної уваги проблемам інформаційної безпеки, які виникають при повсякденному використанні як окремих компонентів системи, так і цілого апаратно-програмного комплексу. Основна причина відмова виробників впроваджувати компоненти безпеки — це великі обчислювальні витрати, а отже, велика витрата електричної енергії, що дуже важлива для апаратури, що працює від автономного джерела живлення. До того ж це призводить до подорожчання системи «Інтернет речей». Це дослідження зосереджено на розгляданні загроз і вразливостях безпеки на кожному рівні архітектури IoT та існуючих технологій доступу, їх слабкі сторони, а також пропонуються рішення для поліпшення загальної безпеки системи за допомогою локального шлюзу IoT.

Шифр НБУВ: Ж73223

Див. також: 2.3.202

Шифрування даних

**2.3.233. Застосування теорії екстремальних графів до сучасних проблем інформаційної безпеки:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.06 / О. С. Пуустовіт; Національна академія наук України, Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору. — Київ, 2021. — 25 с.: рис., табл. — укр.

Представлено вирішення актуальної науково-практичної проблеми розробки методів захисту інформації, пов'язаних із викликом Великих Даних і появою перших зразків квантового комп'ютера. Вперше в термінах теорії алгебричних графів і графів-експандерів створено криптографічно стійкі постквантові швидкі алгоритми для хешування великих файлів у дайджест заданих розмірів, який буде чутливим до будь-яких змін символів у файлі. Розроблено алгоритми створення чутливих дайджестів електронних файлів для виявлення кібератак на віртуальні організації з покращенням на 45 % показником аваланч ефекту. Вперше в термінах Алгебричної Геометрії запропоновано нову парадигму, в якій теорія алгебричних графів і некомутативна алгебра використовуються для розробки та впровадження нових несиметричних інструментів криптографії (протоколи, криптосистеми, інструмент контролю доступу), стійких до кібератак супротивника у постквантову епоху. Запропоновано швидкі, постквантові стійкі алгоритми створення дайджестів електронних документів. Описано нові алгоритми з публічним ключем, визначені перетвореннями від багатьох змінних необмеженого степеня. Досліджено властивості нових асиметричних алгоритмів шифрування типу Ель Гамала, визначених постквантовими протоколами. Запропоновано нові алгоритми цифрового підпису, безпека яких визначається постквантовими протоколами некомутативної криптографії, встановленими у термінах криптографії від багатьох змінних.

Шифр НБУВ: РА450414

**2.3.234. Методи побудови та оцінки стійкості клептографічних механізмів у гібридних криптосистемах:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.21 / Б. А. Коваленко; Національний авіаційний університет. — Київ, 2020. — 21 с.: рис., табл. — укр.

Розв'язано актуальну наукову задачу розробки методу побудови криптосистем з доведеною відсутністю клептографічної модифікації. Запропоновано загальну класифікацію клептографічних систем, уперше запропоновано формалізацію для протоколів типу "запит-відповідь" у клептографічному сенсі, вперше одержано достатні умови неможливості непомітної клептографічної модифікації криптосистеми, продемонстровано метод побудови функції гешування з клептографічним механізмом. Одержані нові наукові результати надають змогу розширити аналіз існуючих та нових криптосистем та примітивів відносно атак з боку розробника або зловмисної модифікації реалізації криптосистем. Головним практичним результатом є можливість на практиці будувати нові криптопротоколи з доведеною стійкістю до атак зловмисної модифікації з побудовою каналу витоку секрету та підвищення рівня захищеності криптографічних систем.

Шифр НБУВ: РА445420

**2.3.235. Розвиток теорії виявлення порушень цілісності цифрових зображень:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.21 / І. І. Бобок; Одеська національна академія зв'язку імені О. С. Попова. — Одеса, 2020. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Розглянуто важливу науково-практичну проблему забезпечення ефективного виявлення порушень цілісності цифрового зображення незалежно від природи та сили збурної дії, в тому числі в умовах незначних і локальних збурних дій шляхом розробки відповідної науково обґрунтованої методології, орієнтованої на підвищення ефективності, інформативності та забезпечення загальної експертизи цілісності цифрового зображення. Розроблено ефективні методи відокремлення зображень, що зберігаються з/без втрат, методи виявлення порушень цілісності в результаті



незначної збурної дії, що забезпечують загальність експертизи. Вдосконалено загальний підхід до виявлення порушень цілісності цифрових зображень, що надало змогу розробити метод виявлення блокової обробки зображення, метод виявлення порушень цілісності в результаті незначної збурної дії, ефективність якого перевищує сучасні аналоги. Вперше сформовано теоретичний базис для виявлення локальних порушень цілісності цифрових зображень, зокрема з малою областю змін і в умовах додаткових збурних дій, що дозволило розробити ефективні методи виявлення результатів клонування та відокремлення клону від прообразу. Вироблено ефективний метод експертизи цілісності цифрового зображення, який, на відміну від існуючих, забезпечує загальність виявлення порушень цілісності, при цьому ефективність не залежить від формату (з/без втрат) досліджуваного цифрового зображення. Вперше розроблено методи для виявлення порушень цілісності в умовах незначних збурних дій із забезпеченням загальності експертизи. Ефективність методів перевищує ефективність сучасних аналогів в умовах конкретних збурних дій, зокрема при виявленні LSB-вкладень. Сформовано науково-обґрунтовану методологію виявлення порушень цілісності цифрового зображення, яка забезпечила можливість ефективної експертизи цілісності цифрового зображення незалежно від природи та сили збурної дії, в тому числі в умовах незначних і локальних збурних дій. Зазначено, що одержані наукові результати доведено до конкретних методів та алгоритмів, що можуть бути використані як складові систем захисту інформації, інформаційних систем різного наповнення будь-якого закладу, підприємства. Всі розроблені методи є поліноміальними ступеня 2, 4 можуть використовуватися для експертизи цілісності кадрів цифрового відео, що розглядається як послідовність зображень.

*Шифр НБУВ: PA445074*

**2.3.236. Data encryption using XOR cipher** / G. Golovko, A. Matiashenko, N. Solopihin // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 81-83. — Бібліогр.: 7 назв. — англ.

Запропоновано приклад використання додатку, головною задачею якого є шифрування даних, таких як — файли та приватні повідомлення. Шифрування даних відбувається за допомогою алгоритму шифрування — XOR. Шифр XOR — це алгоритм шифрування даних з використанням виключної диз'юнкції. Набув широкого застосування у комп'ютерних мережах 90-х років у зв'язку зі простотою реалізації. Застосовувався для шифрування документів Microsoft Word в середовищі Windows. Алгоритм XOR шифрування полягає в «накладанні» послідовності випадкових чисел на текст, який необхідно зашифрувати. Послідовність випадкових чисел називається гамма-послідовність, та використовується для шифрування та розшифрування даних. Якщо використовується ключ довжиною, як найменше, рівний довжині повідомлення, то шифр XOR стає значно більш криптистичним, ніж при використанні ключа, що повторюється. Для криптологічного захисту інформації туристичної компанії Rest and Travel створено програмне забезпечення EDcrypt, що виконує такі функції: вхід за обліковим записом; неможливість користування системою без входу за обліковим записом; повідомлення про введення некоректних даних про користувача; шифрування повідомлень; розшифрування повідомлень; можливість вибору одержувача повідомлення; шифрування текстових файлів; розшифрування текстових файлів; розсилання текстових файлів вибраним одержувачам; три мови інтерфейсу: англійська, російська, українська.

*Шифр НБУВ: Ж73223*

**2.3.237. Implementation Kalyna algorithm in microcontroller** / V. Bilenko, V. Hlukhov // Advances in Cyber-Phys. Systems. — 2021. — 6, № 1. — С. 8-13. — Бібліогр.: 14 назв. — англ.

The information security is playing an increasingly important role nowadays. Therefore, virus can be transmitted through the information in encrypted form. This is also applied to embedded systems. In this regard, the article is assigned to the topic of cryptocurrency protection in embedded systems using the national Ukrainian standard Kalyna. To further explore the topic, this algorithm was implemented on a microcontroller to test the performance, convenience and prospects for usage in embedded systems.

*Шифр НБУВ: Ж44120*

**2.3.238. Using improved homophonic encryption on the example of code Zodiac Z408 to transfer encrypted information based on data traffic** / O. Mamro, A. Lagun // Advances in Cyber-Phys. Systems. — 2021. — 6, № 1. — С. 27-32. — Бібліогр.: 21 назв. — англ.

This article examines the improvement of homophonic encryption using the well-known Z408 cipher as an example, and analyzes their problems to further correct the main shortcomings of this type of encryption. In the practical part, an encryption system similar to Z408 was created and the complexity of the language analysis for this cipher was increased. The correlation data of the number of alternative characters was used to improve the transmission of encrypted data depending on the load of the device. The more symbols and the higher the load, the fewer the number of alternative symbols will be used.

*Шифр НБУВ: Ж44120*

## Інтелектуальні та експертні системи

**2.3.239. Інформаційна технологія діагностування багаторівневих технічних систем:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.06 / О. П. Нечипорук; Національний авіаційний університет. — Київ, 2021. — 33, [1] с.: рис. — укр.

Розглянуто актуальну науково-прикладну проблему створення наукових основ побудови моделей, методів та інформаційної технології діагностування складних технічних систем із багаторівневою структурою, які надають змогу визначити комбінації прихованих несправностей, що призводять до накладання їх наслідків на різних рівнях. Виникнення комбінацій окремих несправностей при накладанні їх наслідків унеможливає розв'язання задачі діагностування багаторівневої технічної системи за традиційними методами та надає їй комбінаторний характер. Створено інформаційну технологію діагностування багаторівневих технічних систем, інваріантну щодо їх фізичної природи, структури та технічних параметрів, яка здатна ідентифікувати комбінації несправностей в умовах накладання наслідків впливу кожної з них на значення характеристик стану об'єкта. Розроблено узагальнену логічну модель діагностування та її окремі форми, які відображають причинно-наслідкові залежності між типовими комбінаціями несправностей і відповідними їм змінами значень контрольованих параметрів багаторівневого технічного об'єкта. Сформовано метод перетворення логічних моделей до комбінаторних форм, які зводяться до канонічного виду систем нерівностей лінійної та нелінійної структури. Розроблено метод розв'язання систем комбінаторних нерівностей із лінійною та нелінійною структурою, адаптованих до моделей задач діагностування багаторівневих технічних об'єктів. Створено інформаційну технологію діагностування багаторівневих технічних об'єктів, яка надає змогу ідентифікувати комбінації несправностей з урахуванням наслідків впливу кожної з них на значення контрольованих параметрів об'єкта. Розроблено експертну систему діагностування технічних об'єктів із багаторівневою структурою, здатну ідентифікувати комбінації несправностей, які виникають на момент діагностування, враховуючи накладання наслідків впливу кожної з них на значення контрольованих параметрів об'єкта. Реалізовано інформаційну технологію діагностування складних технічних систем із багаторівневою структурою у вигляді програмного забезпечення та впроваджено її у виробництво. Інформаційна технологія, що містить комплекс методів, алгоритмів і програм, надає можливість розв'язувати задачі діагностування складних технічних систем на новому якісному рівні, що надає змогу підвищити достовірність прийняття рішень в умовах невизначеності наслідків кожної окремої несправності, яка зумовлена накладанням змін контрольованих параметрів об'єкта діагностування від сукупності одночасних несправностей.

*Шифр НБУВ: PA448892*

**2.3.240. Методи інтелектуального аналізу консолідованих даних для підтримки прийняття рішень:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.23 / Б. М. Павлишенко; Харківський національний університет радіоелектроніки. — Харків, 2021 — укр.

Розроблено методи моделювання, формування аналітичних ознак, інтелектуального аналізу табличних і текстових консолідованих даних для підвищення точності, достовірності та інформативності результатів аналізу, які використовуються для підтримки прийняття рішень в інформаційно-аналітичних системах. Розроблено метод оптимізації прогнозу аналітики часових рядів з використанням стеганого об'єднання та відбору різномірних моделей на основі лінійної регресії LASSO та байєсівської регресії. Проаналізовано поєднання байєсівської лінійної та машинно-навчальної логістичних регресій у задачах виявлення технічних відмов. Розглянуто оптимізацію послідовності дій інтелектуального агента в задачах аналітики попиту з використанням глибокого Q-навчання та імітаційного моделювання середовища. Запропоновано модель векторного представлення текстових даних у просторі семантичних та тематичних полів. Проведено аналіз текстових даних на основі алгоритмів машинного навчання з використанням кількісних семантичних ознак. Розроблено метод виявлення додаткових аналітичних ознак на основі лексемних поєднань у семантичних структурах текстових масивів. Запропоновано модель семантичних концептів текстових масивів на основі теорії аналізу формальних концептів.

*Шифр НБУВ: PA449239*

**2.3.241. Моделі і методи нормативної теорії синтезу інформаційних технологій в умовах наявності НЕ-факторів різної природи:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.06 / А. В. Швед; Чорноморський національний університет імені Петра Могили. — Миколаїв, 2021. — 47 с.: рис. — укр.

Увагу приділено вирішенню актуальної науково-практичної проблеми створення та розвитку основ нормативної теорії синтезу інформаційних технологій, орієнтованих на інтелектуальне забезпечення процесів прийняття рішень в умовах різних видів НЕ-факторів. Запропоновано концепцію нормативної теорії та методологію синтезу інформаційних технологій підтримки процесів підготовки та прийняття рішень, синтезованих в умовах НЕ-факторів різної природи. Розроблено комплекс правил і формалізованих математичних моделей процесу синтезу інформаційних техно-

логії підтримки прийняття рішень на основі врахування ряду НЕ-факторів різної природи. Сформульовано систему критеріїв ідентифікації аналізованих видів незнання, що впливають на процеси, пов'язані із видобуванням та аналізом експертних знань і даних, із метою їх формалізації та обґрунтованого вибору математичного апарату їх моделювання. Запропоновано процедуру вибору методів моделювання НЕ-факторів, яка надає змогу генерувати систему вирішувальних правил обґрунтованого вибору математичного формалізму моделювання різних видів незнання, що негативно впливають на процеси одержання й обробки сукупності вихідних даних або містяться у вихідній інформації. Запропоновано комплекс методів та інформаційних технологій структуризації й управління експертними знаннями, які формуються та оброблюються в умовах невизначеності, неоднорідності, неточності, та комбінованих видів незнання, зокрема: метод кластеризації експертних свідочств, з метою виділення узгоджених (із заданим максимальним рівнем конфлікту) підгруп свідочств; метод агрегування групових експертних оцінок, із метою синтезу групового рішення з урахуванням різних форм представлення суджень експертів (інтервальні, нечіткі, точкові оцінки); метод вибору оптимального правила комбінування експертних свідочств, з метою одержання комбінованої маси ймовірності з найменшим досяжним рівнем невизначеності. Вдосконалено метод некрітеріального вибору Парето-оптимального рішення; метод міркувань за прецедентами за рахунок введення специфічних видів апроксимацій із метою класифікації прецедентів і їх подальшого пошуку в базі прецедентів; метод побудови дерев ймовірності. Розвинуто моделі та методи синтезу індивідуальних і групових рішень в умовах складних видів незнання (у тому числі їх комбінацій) при розв'язанні задач, пов'язаних із необхідністю урахування багатоальтернативності та багатокритеріальності. Запропоновано концепцію та архітектуру системи підтримки прийняття рішень, що реалізує механізми, які покладені в основу запропонованої методології синтезу інформаційних технологій підтримки прийняття рішень. Розроблено комплекс інформаційних технологій реалізації ряду практичних задач.

Шифр НБУВ: РА448897

**2.3.242. Моделі, методи та інформаційна технологія гібридного розпізнавання образів для консолідованої обробки неоднорідних даних в складних системах:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.06 / О. І. Захожай; Чорноморський національний університет імені Петра Могили. — Миколаїв, 2020. — 43 с.: рис. — укр.

Увагу приділено вирішенню важливої науково-технічної проблеми забезпечення заданого рівня достовірності обробки неоднорідних даних в складних системах при одночасному зменшенні кількості співставлених даних, що надаються для обробки і, як наслідок, зменшення часової складності процесу аналізу. Збільшення кількості інформаційних ознак та використання більш складних алгоритмів надає змогу одержати підвищення достовірності результату аналізу, але це призводить до збільшення часової складності процесу аналізу даних та прийняття рішення. Аналіз і дослідження в предметній області дозволили вдосконалити матричну інформаційну модель складної системи, а також розробити принцип консолідації неоднорідних даних для забезпечення швидкої та достовірної переробки даних в складних системах з різнорідними проявами завад та викривлень. Розроблено методи визначення інформаційності образів, а також їх селекції та ранжування для виключення з аналізу тих даних, що за поточних зовнішніх умов є неінформативними, а також побудови черги даних для багатопоточної обробки в режимі реального часу. Розроблено методи, модель та інформаційну технологію гібридного розпізнавання образів, які надають змогу забезпечити завданий рівень достовірності класифікації стану складної системи при одночасному зменшенні кількості співставлених даних. Розроблено інформаційну модель підтримки прийняття рішень для визначення остаточної класифікації у випадку багатоальтернативного результату аналізу. Розроблено й апробовано прикладні інформаційні технології аналізу просторового розподілу температури коксового пирога для коксохімічного виробництва, ультразвукового вимірювання відстані для засобів автоматизації та визначення ступеня унікальності текстових даних, в яких використання запропонованих моделей і методів надало можливість підвищити достовірність одержуваного результату аналізу. Зазначено, що розроблені моделі, методи та інформаційна технологія можуть бути використані для організації обробки неоднорідних даних в складних системах будь-якого прикладного застосування, у разі можливості одержання ознак різної природи виникнення.

Шифр НБУВ: РА445735

**2.3.243. Узгодження пояснення в інтелектуальній інформаційній системі з базовими знаннями щодо предметної області** / С. Ф. Чалий, В. О. Лещинський, І. О. Лещинська // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 115-119. — Бібліогр.: 17 назв. — укр.

Вивчено процеси побудови пояснень щодо запропонованих інтелектуальною інформаційною системою рішень. Мета роботи — розробка методу узгодження пояснень в інтелектуальній інформаційній системі з урахуванням обмежень, які визначаються базовими знаннями щодо об'єктів та процесів у предметній області. Зав-

дання: структуризація процесу побудови пояснень з урахуванням обмежень, представлених знаннями щодо предметної області; визначення аспектів узгодження пояснення; розробка методу узгодження знань щодо пояснення та предметної області. Використовуваними підходами є: підходи до побудови пояснень, підходи до узгодження знань. Виконано структуризацію процесу побудови пояснень з урахуванням етапу узгодження знань. Виділено аспекти узгодження знань пояснення із вхідними даними в сенсі використання даних для тлумачення, із одержаним інтелектуальною інформаційною системою рішенням в сенсі узгодження з задачами користувача, а також із знаннями предметної області в сенсі обмежень для використання пояснення. Запропоновано метод узгодження пояснення із базовими знаннями щодо об'єктів та процесів у предметній області. Метод передбачає ітеративне виконання послідовності узгодження даних щодо процесу прийняття рішень в інтелектуальній системі із знаннями, що описують предметну область, перевірку узгодженості розробленого пояснення із множиною знань щодо предметної області, а також узгодження пояснення з результирующим рішенням інтелектуальної інформаційної системи. В практичному аспекті метод орієнтований на формування підмножини пояснень, що не протирічать базовим з знанням щодо предметної області. Пояснення у складі цієї множини у подальшому можуть бути упорядковані за критерієм ефективності, з урахуванням особливостей задач, для вирішення яких призначені сформовані інтелектуальною системою рішення.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.244. Method of troubleshooting in the neural network environment of intellectual decision supporting systems** / О. І. Тумочко, С. О. Sievskiy, О. О. Timochko, P. Bieliaiev // 36. наук. пр. Харків. ун-ту Повітр. сил. — 2021. — Вип. 1. — С. 134-141. — Бібліогр.: 21 назв. — англ.

Розглянуто питання виявлення помилок в штучних нейромережах, що пов'язані з суперечливістю думок експертів та/або обмеженістю (недосконалістю) опису предметної області. Проаналізовано підходи щодо їх відлагодження. Показано шляхи вдосконалення існуючих підходів щодо відлагодження помилок типу «забування про виключення». Показано можливі шляхи застосування одержаних рішень для відлагодження помилок «перетин критичних подій». Запропоновано формалізоване визначення помилки нейромережевої інтелектуальної системи з урахуванням вимог до оперативності і точності подання інформації. Розглянуто питання впливу некоректної організації машинного навчання на точність класифікації елементів нейромережевої інтелектуальної системи. Доведено можливість застосування методів контрастування мереж на підготовчому етапі до тестування бази знань інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень, що надає змогу зменшити ймовірність виникнення помилок даного типу для зазначених систем. Наведено класифікацію алгоритмів вибірки знань з інтелектуальної нейронної мережі, виконано їх аналіз та показано, що для виявлення зазначених типів помилок доцільно використовувати модифікований алгоритм GLARE з процедурою адаптації. Наведено блок-схеми алгоритмів відлагодження БЗ ІСПЛР, що використовують одержані теоретичні рішення. Запропоновано схему організації процесу тестування за рівнями деталізації для інтеграційного та модульного тестування, що може бути застосована для реалізації процесів тестування Agile-методології, зокрема: Agile Modeling, Agile Unified Process, Agile Data Method, Essential Unified Process, Extreme Programming, Feature Driven Development, Getting Real, Open UP, Scrum, Kanban.

Шифр НБУВ: Ж70455

**2.3.245. Overview of Python libraries for analysis geographical data** / S. Overin // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 39-44. — Бібліогр.: 13 назв. — англ.

Нині значного поширення одержали системи, які містять різноманітну інформацію щодо географічних і топографічних даних. Такі системи називаються геоінформаційними системами (ГІС). За їх допомогою вирішують питання, пов'язані з обробленням і аналізом інформації. Для вирішення цього завдання на сучасному етапі застосовують різноманітні методи штучного інтелекту, статистичного аналізу, машинного навчання та роботи з «великими даними». Для застосування цих методів на основі мов програмування розроблені різноманітні спеціалізовані бібліотеки, що надають змогу створювати призначені для користувача програми. Мета роботи — вибір інструментарію для аналізу даних у ГІС. Завданнями дослідження є аналіз бібліотеки для оброблення й аналізу географічних даних. Проаналізовано відповідний інструментарій мови Python. На основі аналізу конкретних джерел можна дійти висновку, що інтелектуалізацією ГІС є впровадження до її складу методів та інструментів штучного інтелекту. Також на сьогодні розроблено велику кількість інструментарію для інтелектуального аналізу даних і машинного навчання. Це надає можливість для створення інтегрованих систем зберігання та структуризації геоінформації і систем її аналізу. Особливістю побудови ГІС є необхідність поділу карти за функціональними верствами. Для вирішення цього завдання можна використовувати різноманітні методи розпізнавання образів, що дозволять виокремити на картах різноманітні об'єкти та поділити їх за функціональним призначенням. Сучасні системи розпізнавання образів є набором спеціальних математичних методів, які надають змогу в одержаному

зображенні знайти потрібний об'єкт. Найбільш розповсюдженими на сьогодні є штучні нейронні мережі (ШНМ). До переваг застосування ІНС належать: можливість вирішення великого кола завдань, пов'язаних із розпізнаванням образів; можливість використання будь-яких типів об'єктів (як двовимірних, так і лінійних); одна мережа може розпізнавати одночасно декілька образів; можливість навчання в процесі роботи; можливість роботи з зашумленими даними; масштабованість. Найбільш поширеними інструментами для роботи з аналізом великих даних на сьогоднішні є мови програмування R і Python, а також набір пов'язаних з цими мовами бібліотек машинного навчання і роботи з даними, зокрема бібліотека scikit-learn і нова, але вже досить популярна спеціалізована бібліотека для роботи з геоданими eo-learn. Все це надає можливість для створення систем аналізу на основі застосування бібліотек машинного навчання.

Шифр НБУВ: Ж69103

Див. також: 2.3.72, 2.3.111, 2.3.177

## Системи обробки даних

**2.3.246. Основи та методи цифрової обробки сигналів: від теорії до практики:** навч. посіб. / уклад.: Ю. О. Ушенко, М. С. Гаврилюк, М. В. Талах, В. В. Дворжак; Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. — Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. — 307 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 307. — укр.

Розглянуто основи методів та алгоритмів цифрової обробки сигналів. Наведено математичний апарат опису лінійних систем і сигналів у часовій, частотній, z-області та у просторі станів. Розглянуто основи теорії лінійних дискретних систем. Звернено увагу на основи спектрального аналізу дискретних сигналів із використанням алгоритмів швидкого перетворення Фур'є, а також ефекти квантування у цифрових системах.

Шифр НБУВ: ВА852613

**2.3.247. Розробка методів та алгоритмів стиснення інформаційних даних табличних структур** / А. С. Янко, В. М. Звездін // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 120-122. — Бібліогр.: 6 назв. — укр.

Розглянуто властивості непозиційної системи числення в системі залишкових класів (СЗК): незалежність залишків, рівноправність залишків і малорозрядність залишків. Використання основних властивостей СЗК надає можливість створення ефективних методів контролю, діагностики та виправлення помилок даних при введенні мінімальної інформаційної та часової надмірності, і побудови відмовостійких і швидкодіючих комп'ютерних систем обробки даних (КСОД) реального часу. Основна властивість СЗК, а саме малорозрядність залишків, надає змогу застосовувати табличні методи реалізації арифметичних операцій. При застосуванні методів спеціального кодування інформації в СЗК, здійснюється скорочення таблиць ПЗП, стиснення даних та зменшення кількості необхідного обладнання. На основі даних досліджень було розроблено методи та алгоритми стиснення інформаційних даних табличних структур у СЗК.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.248. Технічне редагування. Основи роботи в LaTeX:** навч. посіб. / М. А. Назаркевич, Ю. Г. Міюшкович; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2020. — 215 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 207. — укр.

Розглянуто питання редагування текстів, математичних формул, таблиць, графічних об'єктів, шаблонів публікацій. Викладено питання верстання наукових статей, створення презентацій та візуалізації інформації засобами LaTeX.

Шифр НБУВ: ВС68506

Див. також: 2.3.156, 2.3.242, 2.3.259

## Бази даних (БД)

**2.3.249. Застосування систем ПАРКС для моделювання операцій реляційної алгебри вибору:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 01.05.03 / О. М. Федорус; Київський національний університет імені Тараса Шевченка. — Київ, 2021. — 19 с.: рис., табл. — укр.

Висвітлено моделювання розподілених (та паралельних) операцій реляційної алгебри вибору, можливість застосувати технології Паралельних Асинхронних Рекурсивно Керованих Систем (ПАРКС). Усі операції реалізовано на представлених в даному дослідженні системі ПАРКС-WCF. Описано концепцію ПАРКС, наведено деталі реалізації системи ПАРКС-WCF та мотивація створення окремих її особливостей. Проведено тестування на класичній реалізації операції множення матриць для можливого порівняння з іншими подібними системами. Представлено реалізацію розширеної концепції ПАРКС поняттям УлокальностіФ точок, що додає можливість написання власних планувальників задач. Детально описано реалізацію кожної окремої операції та наведено відповідні схеми керуючого простору. Описано канали передачі даних та формат повідомлень. Крім того, детально описано

процес тестування та наведено його результати для окремих операцій та сценаріїв.

Шифр НБУВ: РА449234

**2.3.250. Теоретико-множинні табличні операції та їх складність:** автореф. дис. ... канд. фіз.-мат. наук: 01.05.01 / І. С. Канарська; Київський національний університет імені Тараса Шевченка. — Київ, 2020. — 24 с.: табл. — укр.

Досліджено алгоритми, що реалізують операції перетину, об'єднання та різниці у табличних алгебрах. Для кожної теоретико-множинної операції розглянуто алгоритми, що їх реалізують на таблицях: спочатку викладено базові, найбільш природні алгоритми, що їх реалізують, розглянуто знайдені модифікації базових алгоритмів, які надають змогу суттєво зменшити кількість обчислень. Знайдено точну часову складність у найгіршому випадку та в середньому, причому обчислено як загальну кількість обчислювальних дій, так і складність кожної із трьох маніпуляцій даних (додавання, видалення та порівняння) окремо. На основі знайдених теоретичних оцінок для кожної операції визначено найбільш швидкий алгоритм, що її реалізує. Розроблено програмну систему, яка обчислює фактичну кількість виконаних обчислень для кожного запропонованого алгоритму та порівнює їх зі знайденими теоретичними оцінками складності в середньому. Програмною системою підтверджено точність знайдених теоретичних оцінок. Досліджено алгоритми, що реалізують теоретико-множинні операції на мультитаблицях. Розглянуто базові алгоритми, знайдені модифікації цих алгоритмів, що можуть надати можливість зменшити кількість обчислень; для усіх алгоритмів знайдено складність у найгіршому випадку. За допомогою обчислювальних експериментів визначено найбільш швидкі алгоритми, що реалізують кожну теоретико-множинну операцію для мультитаблиць. Для перетину, різниці, проєкції, селекції, з'єднання, активного доповнення, ділення наведено необхідні та достатні умови, за яких ці операції зберігають активний домен.

Шифр НБУВ: РА445113

**2.3.251. Algorithmic and software of migration of databases in hypermarket network** / V. Mruts, M. Mashevska // Advances in Cyber-Phys. Systems. — 2020. — 5, № 2. — С. 77-84. — Бібліогр.: 10 назв. — англ.

Possible ways and options of migrating data from existing database management systems to new ones have been analyzed in the article. Also, the main advantages and disadvantages of these methods have been considered, the common problems that may arise during migration and the standard requirements for this type of system have been given. In the practical part, the Exact Transform Load system has been developed with the implementation of all its functional and non-functional requirements, migrating data from the old system to the new one.

Шифр НБУВ: Ж44120

Див. також: 2.3.217

## Комп'ютерна графіка та обробка зображень

**2.3.252. Моделі і методи сегментації спектрально-статистичних текстур в системах комп'ютерного розпізнавання зорових образів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.23 / Н. П. Волкова; Одеський національний політехнічний університет. — Одеса, 2021. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Висвітлено науково-практичні питання розробки моделей та методів сегментації комбінованих спектрально-статистичних текстур в системах комп'ютерного розпізнавання зорових образів (СКРЗО) для підвищення якості сегментації текстурних зображень в інтелектуальних системах медичної і технічної діагностики. Досліджено та проаналізовано існуючі методи сегментації текстурних зображень. Розроблено математичну модель комбінованої спектрально-статистичної текстури. Розроблено і досліджено метод ідентифікації спектрально-статистичних текстур. Розроблено і досліджено векторно-різницький метод сегментації спектрально-статистичних текстур. Розроблено і досліджено метод ідентифікації спектрально-статистичних текстур, який враховує значення мультифрактальних показників та ознаки спектральної текстури. Реалізовано і досліджено метод контурної сегментації спектрально-статистичної текстури із застосуванням полішених вейвлетів шляхом перетворення графіка ступеневі функції. Реалізовано і впроваджено в СКРЗО метод ідентифікації впорядкованої текстури на основі мультифрактальних показників і відгуку узагальненого гребінчастого фільтру. Проведено експериментальне дослідження розробленого програмного модуля сегментації спектрально-статистичних текстур. Виконано апробацію зазначеного модуля сегментації в СКРЗО інтелектуальних систем медичної та технічної діагностики.

Шифр НБУВ: РА448403

**2.3.253. Технології 3D-моделювання в програмному середовищі 3DS MAX з дисципліни «3D-Графіка»:** навч. посіб. / Н. Д. Лотошинська, І. В. Ізонін; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2020. — 215 с.: рис. — Бібліогр.: с. 212-214. — укр.

Розглянуто базові поняття 3D-моделювання, сфери його застосування. Описано особливості використання різних технік комп'ютерного моделювання складних тривимірних графічних об'єктів.

тів, програмні засоби тривимірного моделювання, особливості використання технологій візуалізації сцен. Розкрито основні технологічні принципи підготовки тривимірних об'єктів до друку та налаштування параметрів 3D-принтера залежно від фізичних характеристик витратного матеріалу.

Шифр НБУВ: ВА852206

**2.3.254. Method for encoding a dynamic video resource to increasing its bit rate** / N. Barannik, V. Himenko, M. Parkhomenko, O. Slobodyanyuk, A. Nahanova // 36. наук. пр. Харків. ун-ту Повітр. сил. — 2021. — Вип. 1. — С. 58-64. — Бібліогр.: 32 назв. — англ.

Обґрунтовано наявність вразливих факторів відносно втрати загальної ефективності інформаційної технології обробки та передачі динамічного відеоресурсу, що призведе до зниження рівня семантичної цілісності та доступності інформації. Показано, що такі фактори стосуються наступного: у процесі формування кодових значень для сукупності позиційних координат сплайнових фреймів можуть виникати випадки переповнення заданої довжини кодової комбінації; виникає потреба у додатковому формуванні кількості біт службових даних, а саме на додаткове використання маркерів: розташування послідовностей позиційних координат, для яких формуються кодові значення; розмежувачів між кодовими конструкціями сусідніх сукупностей позиційних координат. Викладено основні етапи створення технологічної концепції інтегрування створених методів обробки В-Р кадрів в інформаційну технологію обробки та передачі динамічних відео ресурсів, яка базується на усуненні вразливих факторів втрати ефективності функціонування ІГОПДВ на основі розроблення рекурентної технології кодування змінної сукупності позиційних координат ОФС-тензору в двополосному змішаному мультимодальному просторі на основі властивості незалежності вагових коефіцієнтів.

Шифр НБУВ: Ж70455

**2.3.255. Software implementation of gesture recognition algorithm using computer vision** / V. Kotyk, O. Lashko // Advances in Cyber-Phys. Systems. — 2021. — 6, № 1. — С. 21-26. — Бібліогр.: 20 назв. — англ.

This paper examines the main methods and principles of image formation, display of the sign language recognition algorithm using computer vision to improve communication between people with hearing and speech impairments. This algorithm allows to effectively recognize gestures and display information in the form of labels. A system that includes the main modules for implementing this algorithm has been designed. The modules include the implementation of perception, transformation and image processing, the creation of a neural network using artificial intelligence tools to train a model for predicting input gesture labels. The aim of this work is to create a full-fledged program for implementing a real-time gesture recognition algorithm using computer vision and machine learning.

Шифр НБУВ: Ж44120

**2.3.256. The method of the compact video frames representation, which are presented in a differential form in computer systems** / M. Pavlenko, V. Larin, P. Open'ko, A. Abdalla // 36. наук. пр. Харків. ун-ту Повітр. сил. — 2020. — Вип. 4. — С. 79-84. — Бібліогр.: 12 назв. — англ.

Найкращим методом компактного подання відеоінформаційного ресурсу є двійкові маски кадрів, які представлено в диференційній формі. Це засновано на ідентифікації та описі довжин одновимірного двійкового ряду. Двійкова серія — це послідовність двійкових елементів з однаковим значенням. В цьому випадку послідовності однакових двійкових елементів замінюються їх довжиною. Оскільки елементи двійкових масок кадрів, представлених в диференційній формі, приймають тільки два можливих значення 0 або 1, пропонується формувати довжини двійкового ряду без вказання їх рівня. Аналіз обробки прогнозованих кадрів у стандарті MPEG надав змогу виявити недоліки при компресії відео даних та розробити метод кодування Р-кадрів з можливістю вибору типу обробки блоків, де як вирішальне правило використовується оцінка структурної надлишковості блоку. Таким чином можна додатково управляти бітовою швидкістю відеотрафіка шляхом зміни кількості блоків І- та Р-типу. Удосконалюється метод кодування і реконструкції прогнозованих кадрів шляхом використання блочного кодування, який на відміну від кодів Хаффмана, має більшу завадостійкість і менші бітові та часові витрати при обробці блоків даних. Для подальшої модернізації методів кодування та управління, в першу чергу визначено тип кадрів, що найбільше впливає на підсумковий обсяг обробленої відеопослідовності. Для цього проведено порівняльну оцінку механізму обробки всіх типів кадрів. Обґрунтовано вибір прогнозованих Р-кадрів для удосконалення методів обробки через їх серйозний вплив на ступінь компресії відеоінформації. Щодо опорних кадрів обсяг переданих даних у Р-кадрі зменшується в середньому в 2 — 3 рази. Тому, чим більша кількість Р-кадрів використовується в відеопослідовності, тим сильніша компресія, але гірша якість зображення. Відповідно, вищим має бути рівень контролю за помилками через те, що помилка в одному блоці пошириться на всю групу наступних Р-кадрів.

Шифр НБУВ: Ж70455

Див. також: 2.3.235, 2.М.396

Електронні обчислювальні машини та програмування

## Програмування

**2.3.257. Алгоритм визначення кількості вторинних дефектів програмних засобів шляхом коригування коефіцієнтів апроксимуючого полінома другого ступеня** / О. А. Руденко, О. В. Шефер, Ю. Л. Поночовний // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 107-110. — Бібліогр.: 20 назв. — укр.

Запропоновано процедури, які надають змогу визначити коригувальні коефіцієнти для апроксимації кривої зміни виявлених дефектів програмних засобів. Визначено, що при оцінюванні надійності програмних засобів не враховуються вторинні дефекти, які додатково вносяться у процесі тестування та відлагодження. Показано вплив вторинних дефектів на характеристику надійності програмного забезпечення та якість програмних засобів в цілому. Наголошено на необхідності врахування вторинних дефектів при дослідженні часових рядів, у яких прояв таких дефектів виділяється з усього потоку подій; при імітаційному моделюванні відомо у складних апаратно-програмних комплексах і системах; для модифікації функцій ризику при оцінюванні надійності програмних засобів; при динамічному аналізі складних програмних систем на різних етапах їх життєвого циклу, включно з їх відлагодженням, модифікацією та супроводом. Показано, що зміщення графіка апроксимуючого полінома відносно полігону частот дефектів надає змогу провести кількісну оцінку вторинних дефектів. Обґрунтовано вибір поліному для апроксимації тренду дефектів у випадку оцінювання надійності програмних засобів моделями з функціями ризику, що містять складові другого ступеня. Наведено основні етапи послідовного зміщення лінії апроксимації у контексті алгоритму знаходження коригувальних коефіцієнтів. Обґрунтовано використання поправки Бесселя для вибірок полігону частот дефектів малого об'єму. Наведено приклад оцінювання кількості вторинних дефектів, що вносяться при відлагодженні програмних засобів за допомогою скоригованого тренду як полінома другого порядку.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.258. Вступ до інженерії програмного забезпечення: 1024 завдання для підготовки до контрольних заходів: навч. посіб.** / Є. В. Левус, Т. А. Марусенкова; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2021. — 187 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 170-172. — укр.

Подано стислі теоретичні відомості за основними темами дисципліни: становлення і кризи інженерії програмного забезпечення (ПЗ), еталонна модель ПЗ, означення і декомпозиція життєвого циклу ПЗ згідно зі стандартами, аналіз та визначення вимог до ПЗ, проектування й реалізація ПЗ, тестування ПЗ, експлуатація і супровід ПЗ, інтерфейс користувача ПЗ, базові та змішані моделі життєвого циклу ПЗ, промислові методології ПЗ, елементи UML, діаграма прецедентів, діаграма класів.

Шифр НБУВ: ВС68505

**2.3.259. Методи, моделі та засоби обробки мультимодальних даних цифрових двійників досліджуваних об'єктів:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 01.05.03 / Є. С. Сулема; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Гіорія Сікорського». — Київ, 2020. — 44 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено вирішенню актуальної науково-технічної проблеми — підвищенню ефективності обробки темпоральних мультимодальних даних у комп'ютерних системах. Розроблено теоретичні основи подання темпоральних мультимодальних даних цифрового двійника для опису досліджуваного об'єкта. Розроблено апарат алгебричної системи агрегатів, запропоновано концепцію мультимодальному та розроблено метод створення мультимодальному досліджуваного об'єкта і метод синхронізації мультимодальних даних, які дають змогу виконувати формальну специфікацію цифрового двійника та опис досліджуваного об'єкта. Розроблено моделі цифрового двійника, які надають змогу представляти досліджувані об'єкти на різних рівнях абстракції. Запропоновано парадигму програмування мультимодальних даних, мову програмування ASAMPL та моделі обчислень, які надають змогу спростити процес розроблення програмного забезпечення систем обробки темпоральних мультимодальних даних цифрових двійників досліджуваних об'єктів. Розроблено архітектуру програмної системи обробки темпоральних мультимодальних даних цифрових двійників.

Шифр НБУВ: РА445814

**2.3.260. Наукові основи повторного використання артефактів розробки програмного забезпечення у доменній інженерії:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.06 / О. В. Чебанюк; Національна академія наук України, Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова, Національний авіаційний університет. — Київ, 2020. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено вирішенню такої науково-прикладної проблеми — ефективної розробки програмного забезпечення у гнучких методологіях шляхом впровадження нового напрямку розробки програмного забезпечення, який враховує систематичну зміну вимог проекту та базується на повторному використанні артефактів розробки програмного забезпечення, і надає змогу серед

різноманіття наявних програмних артефактів визначити таких (такі), семантика якого (яких) найбільш відповідає семантиці специфікації вимог проекту. Здійснено комплекс завдань; представлено концептуально-методологічні основи повторного використання артефактів розробки програмного забезпечення, що надають змогу інтегрувати процеси доменної інженерії, з гнучкими методологіями розробки програмного забезпечення; представлено методи доменного аналізу та інженерії застосовані; розроблено наукові основи та гнучкий аналітичний апарат обробки моделей програмного забезпечення, що представлені UML діаграмами; розроблено комплекс методик та алгоритмів, які ґрунтуються на представленому аналітичному апараті; запропоновано архітектурне рішення кросс-платформного програмного середовища підтримки процесів доменної інженерії, що базується на комбінації стандартних модулів платформи Eclipse та модулів обробки програмного забезпечення, які ґрунтуються на представлених методиках. Представлено проведені експериментальні дослідження повторного використання артефактів розробки програмного забезпечення для прикладного домену «Розширення функціональності комплексу FOI Consult» та здійснено оцінювання якості представлених методів та методик, що базуються на інформаційному очікуванні.

Шифр НБУВ: PA445312

**2.3.261. Програмування мовою Libre Basic для технічних спеціалістів:** навч. посіб. / С. М. Чупира, І. М. Юрійчук; Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. — Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича: Рута, 2021. — 95 с.: іл. — Бібліогр.: с. 95. — укр.

Посібник призначено для вивчення мови програмування Libre Basic, яка є аналогом Visual Basic for Application і належить до безкоштовного пакету програм Libre Office. Libre Basic надає змогу здійснювати ефективне поєднання можливостей сучасних електронних таблиць (зокрема Libre Office Calc) і програмної обробки даних, що містяться в таких таблицях.

Шифр НБУВ: VA852462

**2.3.262. Формування професійної компетентності молодших спеціалістів з комп'ютерної інженерії у радіотехнічних коледжах:** автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / К. М. Стрюк; Українська інженерно-педагогічна академія. — Харків, 2020. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Проведено теоретико-експериментальне дослідження проблеми підвищення рівня сформованості професійної компетентності молодших спеціалістів із комп'ютерної інженерії у радіотехнічних коледжах. Визначено суть і структуру професійної компетентності фахівців. Теоретично обґрунтовано та реалізовано педагогічні умови її формування в радіотехнічних коледжах, що передбачають розробку, засвоєння та використання: інтегрованого змісту професійної підготовки, який об'єднує фундаментально-технічний, спеціалізовано-професійний і професійно-практичний блоки дисциплін; комплексних професійно орієнтованих завдань, що надають змогу одночасно формувати інструментальні, загальнопрофесійні та спеціалізовані складові професійної компетентності; комплексу інтерактивних методів і групових форм навчання, які забезпечують розвиток професійної компетентності майбутніх фахівців із комп'ютерної інженерії. Уточнено критерії, показники та рівні сформованості професійної компетентності фахівців. Експериментально доведено ефективність реалізації запропонованих педагогічних умов.

Шифр НБУВ: PA445177

**2.3.263. Software service with a plug-in architecture for text readability assessment** / В. Tsebyrk, A. Botchkaryov // Advances in Cyber-Phys. Systems. — 2021. — 6, № 1. — С. 77-85. — Бібліогр.: 38 назв. — англ.

The problem of developing a software service with a plug-in architecture for assessing the readability of text has been considered. The problem of text readability assessment has been analyzed. Approaches to the development of a software service for text readability assessment have been considered. The structure of the service for text readability assessment has been proposed. The structure of the service has been implemented using the Python programming language and the library Natural Language Toolkit. The results of testing the service for text readability assessment have been presented.

Шифр НБУВ: Ж44120

## Елементи та вузли

**2.3.264. Метод розрахунку розміру буферної пам'яті самовідновлювального сегмента телекомунікаційної мережі** / О. В. Колодійцев, Алнаєрі Фрхат Алі, І. Ю. Петровська // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 144-147. — Бібліогр.: 6 назв. — укр.

Запропоновано підхід до розрахунку розміру буферної пам'яті самовідновлювального сегмента мережі передачі даних. Предмет дослідження — автономні сегменти телекомунікаційної мережі, які володіють властивістю самовідновлення. Об'єктом дослідження є процес формування місць у буферній пам'яті автономного

сегмента, який надасть змогу зменшити ймовірність втрати пакетів. Наукова новизна полягає в удосконаленні методу розрахунку розміру буферної пам'яті самовідновлювального сегмента телекомунікаційної мережі при обмежених мережних ресурсах шляхом визначення мінімально необхідної кількості місць. Основні теоретичні положення базуються на теорії викидів випадкових процесів. Визначаються пікові викиди трафіка. Затримані пакети можуть бути передані в моменти зниження інтенсивності трафіку нижче вказаного рівня, причому допустимий час затримки визначається з вимог часової прозорості мережі, яка гарантує встановлену якість обслуговування абонента, котрий використовує послуги відповідної служби. Висновок: запропонований підхід надає змогу розрахувати необхідний обсяг буферної пам'яті, що забезпечує підтримку необхідних значень ймовірності відмови обслуговування пакетів.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.3.265. Implementation of FPGA-based pseudo-random words generator** / V. Opanasenko, S. Zavyalov, O. Sofiyuk // Advances in Cyber-Phys. Systems. — 2020. — 5, № 2. — С. 85-90. — Бібліогр.: 10 назв. — англ.

A hardware implementation of pseudorandom bit generator based on FPGA chips, which use the principle of reconfigurability that allows the modernization of their algorithms and on-line replacement of the internal structure (reconfiguration) in the process of functioning have been considered in the paper. Available DSP blocks embedded into the structure of FPGA chips allow efficient hardware implementation of the pseudorandom bit generator through the implementation of the basic operations of multiplication with accumulation on the gate level. Using CAD ISE 14.02 Foundation and VHDL language three types of pseudo-random bit generators have been implemented on Spartan series chip 6SLX4CSG225-3, for which time and hardware expenses are represented. Using the simulating system ModelSim SE 10.1c, timing diagrams of simulation for these structures have been obtained.

Шифр НБУВ: Ж44120

**2.3.266. Recommendation dialog system for selecting the computer hardware configuration** / O. Svystun, I. Yurchak // Advances in Cyber-Phys. Systems. — 2021. — 6, № 1. — С. 70-76. — Бібліогр.: 10 назв. — англ.

The development of modern technologies is extremely fast. Every day more and more new and various means appear in the world to improve the quality of life and more. It is not possible for a person to process all this new information on the scale and speed with which this information appears. Everyone has their own preferences and wants to receive and obtain information about certain events or things that they are interested in. This has become one of the most important reasons for creating referral systems. The purpose of developing a recommended dialog system for selecting the computer hardware configuration is to help users choose the computer's hardware characteristics to suit their requirements and needs. This system is suitable for being used by both qualified users in this field, and for users unfamiliar with computer technology. There has been an attempt to analyze the types of recommendation dialog systems and their varieties in the paper. The principle of operation of the recommendation dialog system in the form of a chat bot made on the platform of the messenger Telegram has been considered.

Шифр НБУВ: Ж44120

**2.3.267. Synthesis of the structure of the adder by module** / V. Krasnobayev, S. Koshman, D. Kovalchuk // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 96-99. — Бібліогр.: 7 назв. — англ.

Досліджено структури малоразрядних двійкових суматорів за довільним модулем системи залишкових класів (СЗК). Мета дослідження — розробка алгоритму синтезу структури суматора двох залишків чисел за довільним значенням модуля СЗК, шляхом організації міжрозрядних зв'язків між двійковими розрядами суматора, комбінація яких визначає структуру суматора за модулем. Досліджено можливість виконання операції додавання двох залишків у СЗК на базі позиційних двійкових суматорів; проведено аналіз впливу додатково введених міжрозрядних зв'язків у позиційний двійковий суматор, на величину вмісту цього суматора; розробити алгоритм синтезу суматора за довільним модулем СЗК. Методи дослідження — методи аналізу і синтезу комп'ютерних систем, теорія чисел, теорія кодування у СЗК. Показано, що введення додаткових міжрозрядних зв'язків у позиційний двійковий суматор надає змогу змінити вміст даного суматора. Сформульовано правила введення цих додаткових зв'язків, на основі чого отримано алгоритм синтезу суматора за довільним модулем СЗК. Наведено конкретні приклади синтезу структур двійкових суматорів для різних значень модулів СЗК. Висновки: у роботі запропоновано алгоритм синтезу суматора за довільним модулем СЗК, який заснований на використанні позиційних двійкових суматорів, шляхом введення додаткових міжрозрядних зв'язків. Застосування розглянутого алгоритму розширює функціональні можливості позиційних двійкових суматорів.

Шифр НБУВ: Ж73223

## Гірнична справа

(реферати 2.И.268 — 2.И.286)

**2.И.268. Методи та програмні засоби підвищення ефективності прийому радіосигналів в тунелях шахт:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 01.05.02 / А. Л. Березкін; Національна академія наук України, Інститут проблем моделювання в енергетиці імені Г. Є. Пухова. — Київ, 2021. — 24 с.: рис. — укр.

Дисертацію присвячено вирішенню наукового завдання розробки методів визначення місць розміщення радіоприймачів при вирішенні завдань радіопланування та підвищенню якості прийому в умовах тунелів шахт. Зроблено аналіз відомих моделей розповсюдження електромагнітного поля в різних умовах і запропоновано математичну модель розподілу енергії цього поля в умовах тунелів шахт. Визначено умови виникнення явища згасання радіосигналу та запропоновано метод вирішення цієї проблеми за рахунок використання Доплерівського частотного зсуву, що надає змогу підвищити якість прийому радіосигналу в умовах тунелів шахт. Запропоновано метод ідентифікації радіосигналу в умовах невизначеності величини Доплерівського зсуву частоти на засадах збігу фазового сузір'я прийнятого радіосигналу з еталонним фазовим сузір'ям. Запропоновано програмну реалізацію адаптивного панорамного радіоприймача на основі GNUradio-моделі та математичну модель оцінки обчислювального навантаження на мікропроцесор апаратної реалізації цього приймача на SDR технології.

Шифр НБУВ: РА448173

**2.И.269. Управління зсувонебезпечністю укосів та бортів кар'єрів і відвалів з неоднорідною структурою в мінливих геокліматичних умовах:** монографія / О. С. Ковров, Б. Ю. Собко, О. О. Азюковський, О. В. Ложников, В. В. Лотоус, Д. В. Вінівітін, М. В. Назаренко, О. М. Лазніков; Національний технічний університет «Дніпровська політехніка». — Дніпро: Дніпро-VAL, 2020. — 198 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 156-180. — укр.

Роботу присвячено вирішенню актуальної наукової проблеми удосконалення методології геомеханічної оцінки та прогнозу стійкості укосів та бортів кар'єрів з неоднорідною структурою та управління їх зсувонебезпечністю. Проаналізовано види деформацій породного масиву і виявлено найбільш значущі чинники порушення стійкості укосів уступів і бортів кар'єрів. Досліджено еволюцію теорій руйнування гірських порід та їх застосування. Розглянуто основні методи оцінки стійкості природних і штучних укосів із застосуванням критеріїв Мора — Кулона і Хоєка — Брауна. Досліджено явище масштабного ефекту в масивах зі статистично неоднорідним середовищем. Установлено залежності зміни фізико-механічних характеристик фунтів та м'яких порід від їх вологонасичення. Запропоновано п'ятиступінчасту шкалу зсувонебезпечності для оцінки і прогнозу стійкості укосів, яка базується на результатах натурних спостережень та числового моделювання. Виконано геомеханічну оцінку стійкості бортів та відвальних масивів для декількох кар'єрів України і Казахстану та встановлено умови їх геомеханічної стійкості.

Шифр НБУВ: ВА852155

Див. також: 2.И.276

## Загальні питання гірничої справи

**2.И.270. Зменшення негативного впливу на довкілля техногенного забруднення карбоновмісним пилом:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 21.06.01 / М. С. Горобей; Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління. — Київ, 2020. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Виконано аналіз та узагальнено результати світових і вітчизняних досліджень техногенного забруднення повітря карбоновмісним пилом та його негативного впливу на довкілля та людину. Досліджено причини й установлено закономірності пилоутворення в гірничих виробках шахт під час різноманітних технологічних процесів. Уточнено механізм осадження зваженого карбоновмісного пилу на ґрунт виробки внаслідок дії гравітаційних та електростатичних сил. Розроблено математичну модель динаміки взаємодії пилових і диспергованих водних потоків у гравітаційному та електростатичному полях при турбулентному, проміжному та ламінарному режимах руху повітря. Досліджено механіко-електростатичну взаємодію розпорозованої води з карбоновмісним пилом і розроблено фізичну модель процесу. Уточнено механізм захоплення зваженого карбоновмісного пилу краплями рідини у вентиляційному струмені. Розроблено математичну модель динаміки та взаємодії пилових потоків у гравітаційному і електростатичному полях. Установлено, що в активній зоні дії факела ефективність пилловловлення визначається величиною і напрямом вектору швидкості крапель рідини. За межами активної зони — ве-

личиною швидкості падіння крапель у турбулентному режимі й електричними силами, основними з яких є напруженість полів пилового і диспергованого водного струменів. Підсумкову ефективність пилловловлення запропоновано визначити як добуток імовірностей під час дії трьох незалежних одна від одної сил: динамічної, гравітаційної і електростатичної. Показано, що в активній зоні можна знизити концентрацію пилу на 50 — 80 %, а за межами активної зони факела за рахунок гравітаційних сил на 40 — 60 % при діаметрі крапель рідини 200 мкм і діаметрі часток пилу 10 — 20 мкм. За рахунок електростатичних сил концентрація пилу можна зменшити на 80 — 90 %. Установлено, що в активній зоні факела доцільно використовувати грубодисперсну рідину, а за межами активної зони встановлювати додатково туманоутворюючу завісу в 5 — 10 м від першого факела для досягнення максимальної ефективності гідрознепилювання. Обґрунтовано параметри сучасних засобів гідрознепилення та розроблено рекомендації з гідрознепилення повітря в забоях та підготовчих виробках для створення умов більш екологічних технологій виробництва для зменшення шкоди довкіллю. Створено унікальну експериментальну установку для визначення параметрів пилопригнічення за допомогою традиційних та нових засобів. Розроблено програму та методику лабораторних досліджень і шахтних випробувань, виконано метрологічне тестування експериментального обладнання. Проведено розрахунок і матрицю необхідної кількості експериментів з використанням сучасних методів математичного планування.

Шифр НБУВ: РА445721

**2.И.271. Зниження техногенного навантаження на атмосферу повітря шляхом фільтрації шахтових викидів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 21.06.01 / Е. А. Дармофал; Сумський державний університет. — Суми, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено підвищення рівня екологічної безпеки шляхом створення комбінованих систем фільтрації. Впроваджено кілька розрахункових схем динамічних очисників повітря від пилу. Установлено, що на ступінь очищення впливає діаметр кільцевого каналу, частота його обертання, осьова довжина очисника й розміри порошин. З результатів розрахунків випливає, що запропоноване обладнання має ступінь очищення, характерний для фільтрів бар'єрного типу, причому не видається складним подальше поліпшення їх очисних характеристик. Наведено результати науково-прикладних досліджень із розробки системи вентиляції шахтових комплексів інноваційним способом очистки пилоповітряної суміші, що викидається в атмосферне повітря, з дотриманням вимог екологічної безпеки. Проаналізовано методи розрахунку концентрації домішок від точкових джерел викидів за різних умов експлуатації. Проте кожен з цих методів має обмежену галузь застосування. Виявлено, що актуальним завданням є створення універсального методу розрахунку, єдиного для різних типів джерел. Доведено, що фільтрацію забрудненого шахтового пилу за умов викидів його в атмосферне повітря необхідно проводити у два етапи. На першому слід проводити очищення від частинок пилу великих розмірів, на другому — від дрібних, тим більше, що саме ці частки становлять найбільшу небезпеку для дихальних шляхів. Запропоновано та обґрунтовано спосіб очищення екологічно небезпечних вентиляційних викидів шахтових комплексів шляхом створення комбінованих систем фільтрації. Розроблено інформаційну модель, вирішено важливу і досить складну наукову задачу щодо створення надійних систем спостереження за викидами та забезпечення їх безаварійної роботи. На підставі теоретичного й експериментального дослідження підтверджено, що основна маса шахтового пилу у викидах має розмір часток у діапазоні 1 — 10 мкм, що зумовлює перевищення гранично допустимого концентрації пилу в 1,2 — 2,0 разу на границі санітарно-захисної зони шахт. Виходячи з аналізу одержаних даних, стає очевидним, що запропонований спосіб системи фільтрації вентиляційних викидів шахтового повітря є екологічно безпечним та доцільним. Індекс фільтрації вентиляційних викидів шахтового повітря забезпечує ефективне уловлювання дрібнодисперсних часток пилу (1 — 10 мкм) на 95 — 99 %.

Шифр НБУВ: РА449030

## Буріння. Буропідривні роботи

**2.И.272. Аналіз хвильових процесів у бурильній колоні при ліквідації прихоплень ударним способом /** М. В. Лисканич, О. О. Слабий, Б. С. Бережницький // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 1. — С. 7-18. — Бібліогр.: 16 назв. — укр.

Перевірено гіпотезу про можливість оцінки характеру уловлювання бурильного інструменту ударними пристроями шляхом аналізу відклику роботи системи у вигляді записів коливань верхньо-



го кінця бурильної колони. Для цього на основі розглянутих існуючих теоретичних моделей побудовано хвильову діаграму поширення, відбиття та інтерференції хвиль деформації, спричинених роботою ударного пристрою, вздовж прихопленого бурильного інструмента. На основі розробленої діаграми спрогнозовано характер коливань процесів верхнього кінця бурильного інструменту типової конструкції, що знаходиться у вертикальній свердловині, та пояснено природу їх виникнення. На основі наведеної теоретичної моделі проведено аналіз виконаних за допомогою аналогового самописця у відносних одиницях записів віброшвидкості верхнього кінця бурильного інструменту у двох конкретних випадках ліквідації прихоплення бурильного інструменту: на свердловинах № 812-Пасічна та № 903-Пасічна Надвірнянського та Івано-Франківського УБР за допомогою ВУК-170, що працював у режимі яса. Для цього здійснено часово-частотне представлення одержаних записів у вигляді спектрограми, скейлорами та псевдорозподілу Вігнера — Вілле та, ґрунтуючись на одержаному теоретичному прогнозі коливань верхнього кінця бурильного інструменту, встановлено час наступних етапів циклу роботи ударного пристрою: пришвидшення бойка, удару та постудару. На основі одержаних даних проведено часово-частотну оцінку удару та оцінено характер затухання хвиль деформації в бурильній колоні. Ґрунтуючись на відомій компоновці прихоплених бурових інструментів, визначено швидкість поширення хвиль деформації вздовж бурильної колони, яка є більшою за теоретично розраховану для ідеального тонкого стрижня згідно хвильового рівняння. Розглянуто подальші напрями розвитку запропонованого підходу, а також використання його результатів для підвищення ефективності вивільнення прихопленого бурильного інструменту за допомогою ударних пристроїв.

Шифр НБУВ: Ж25772

**2.И.273. Дослідження гідродинамічних параметрів та модернізація елементів бурового долота PDC / Я. С. Білецький, Т. Я. Шимко, І. Я. Білецька, М. В. Сенюшкович, В. В. Михайлюк, Р. О. Дейнега // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 2. — С. 46-55. — Бібліогр.: 4 назв. — укр.**

Стрімкий розвиток технологій спорудження свердловин невід'ємно пов'язаний із вдосконаленням техніки, що при цьому застосовується. Широкого використання набули інструменти нового покоління — долота із алмазними різцями (PDC), які мають значно кращі техніко-економічні показники порівняно із шарошковими. Хоча їх конструкція є доволі відпрацьована, актуальним залишається питання оптимізації параметрів роботи гідромоніторних насадок, від конструктивних особливостей яких залежить ефективність спорудження свердловин. Не зважаючи на ефективність існуючої конструкції доліт PDC, проведено дослідження гідродинамічних параметрів за допомогою імітаційного моделювання. Таке дослідження надає змогу оцінити гідродинамічні параметри роботи долота, розробити рекомендації щодо їх покращання, що, в свою чергу, надасть змогу підвищити ефективність спорудження свердловин у цілому. Комп'ютерні програми, що призначені для імітаційного моделювання гідродинамічних процесів, надають змогу з великою достовірністю визначити необхідні параметри. Проте, точність одержаного результату буде залежати не тільки від налаштувань сітки кінцевих об'ємів, кількості ітерацій, а і від вхідних даних. Тому у розрахунковій моделі, окрім основних параметрів, таких як витрата бурового розчину і тиск на вибої свердловини, враховано частоту обертання долота, густину, температуру та модель в'язкості бурового розчину, шорткстість поверхонь долота, стінок та вибою свердловини. В результаті імітаційного моделювання було виявлено окремі недоліки існуючих конструкцій доліт PDC, які можливо усунути за допомогою запропонованої конструкції гідромоніторної насадки, яка: створює більшу завихреність потоку рідини, що позитивно впливає на захоплення та вивезення шламу; надає можливість регулювати напрям руху рідини (особливо важливо для насадок, які розміщені подалі від осі долота), що покращить вивезення шламу і, відповідно, запобігатиме повторному потраплянню його на вибій.

Шифр НБУВ: Ж25772

**2.И.274. Оптимізація конструкційних та режимних параметрів свердловинної ежекційної системи / Є. І. Крижанівський, Д. О. Паневник // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 1. — С. 73-80. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.**

Недостатні енергетичні показники ежекційного обладнання та висока імовірність виникнення неробочих режимів його експлуатації знижують ефективність використання свердловинних струминних насосів. Наведено методику визначення конструкційних та режимних параметрів свердловинної ежекційної системи, які забезпечують максимальне значення кдд струминного насоса. Запропонований алгоритм визначення оптимальних значень геометричних розмірів проточної частини струминного насоса передбачає побудову серії напірних характеристик для різних значень його геометричного параметра, розрахунок кдд та визначення коефіцієнта інжекції і відносного напору, які відповідають його максимальним значенням. У ході проведення досліджень основний геометричний параметр струминного насоса змінювався в діапазоні від 2 до 6, оскільки саме ці співвідношення геометричних розмірів використовуються в струминних апаратах, поширених в нафтовій галузі. Оптимальні розміри проточної частини струминного

насоса одержано у процесі дослідження його напірної характеристики, а оптимальні розміри промивальної системи долота — в процесі дослідження характеристики гідравлічної системи. Розглянуто конструкцію наддолотної ежекційної системи, яка надає змогу збільшити механічну швидкість буріння, проходження долота, стабілізувати момент на долоті, знизити рівень його вібрації та здійснювати управління зенітними кутами свердловини. Ефективність використання наддолотних струминних насосів становить: зростання механічної швидкості буріння — до 18,7 %, проходження долота — до 50,8 %. Проведеними дослідженнями встановлено оптимальні діаметри робочої насадки, камери змішування та насадок долота, відстані між робочою насадкою і камерою змішування, коефіцієнт інжекції та відносний напір наддолотного струминного насоса. Одержані значення конструкційних та режимних параметрів виключають виникнення кавітаційних режимів роботи ежекційної системи та надають змогу здійснювати експлуатацію струминних насосів з максимальною ефективністю.

Шифр НБУВ: Ж25772

## Розробка родовищ окремих видів твердих корисних копалин

**2.И.275. Обґрунтування технологічних параметрів видобування блочного каменю дисковими машинами: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.15.03 / В. В. Мамрай; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ, 2020. — 19 с.: рис., табл. — укр.**

Увагу приділено розв'язанню актуальної науково-практичної задачі з обґрунтування технологічних параметрів видобування блочного каменю дисковими машинами з урахуванням режимів різання й анізотропії гірської породи. Проведено розрахунок кількісних і якісних втрат при підготовці покладів до виїмання за допомогою канатного різання та дискових машин. Визначено показники очікуваних експлуатаційних втрат сировини при видобуванні блочного каменю дисковими каменерізними машинами. Встановлено зношення алмазного інструменту дискової машини при різних напрямках різання. Одержано залежності споживання електроенергії дисковою машиною від продуктивності різання, а також залежність вартості питомих трудовитрат на робочу силу залежно від продуктивності дискової машини. Обґрунтовано методику вибору напрямку ведення гірничих робіт для дискових машин при видобуванні блочного каменю. Вперше вивчено закономірності просторової мінливості напрямів оптимального різання для родовищ лабрадоритів, встановлено аналітичну залежність у вигляді поліному другого ступеня для прогнозування оптимального напрямку різання для Головинського родовища лабрадориту.

Шифр НБУВ: РА445833

**2.И.276. Обґрунтування технологічних параметрів концентрації процесів видобування вугілля з велими тонких пластів: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.15.02 / Я. Т. Шаварський; Національний технічний університет «Дніпровська політехніка». — Дніпро, 2021. — 20 с.: рис. — укр.**

Дисертацію присвячено обґрунтуванню раціональних параметрів технології ведення гірничих робіт єдиною системою декількох очисних вибоїв, що використовують один транспортний ланцюг та спільну вентиляційну мережу. Надано нове обґрунтування раціональних параметрів технології відпрацювання велими тонких положих вугільних пластів для конкретних гірничо-геологічних умов Львівсько-Волинського вугільного басейну. В результаті теоретичних і промислово-експериментальних досліджень встановлено змінні геометричні параметри опорної зони попереду очисних вибоїв; виконано оцінку напружено-деформованого стану гірського масиву; встановлено необхідні силові параметри кріплення механізованих комплексів та підготовчих виробок. Запропоновані рішення впроваджено у технологічні проекти відпрацювання запасів вугілля спареними лавами на шахтах ДП «Львіввугілля».

Шифр НБУВ: РА448759

## Розробка родовищ рудних (металевих) корисних копалин

**2.И.277. Наукові основи забезпечення екологічної безпеки при поводженні з матеріалами з вмістом природних радіонуклідів: автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 21.06.01 / Ю. М. Сорока; Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління. — Київ, 2021. — 43 с.: рис., табл. — укр.**

Викладено результати досліджень, які спрямовані на забезпечення екологічної безпеки при поводженні з матеріалами із вмістом природних радіонуклідів (ПРН) і технологій зменшення забруднення радіонуклідами навколишнього середовища (НС) та як вивідення цього забезпечення радіоекологічного захисту населення та довкілля в Україні. Запропоновано методологію оцінки безпеки населення та НС на основі критеріїв ризику потенційного опромінення в місцях видобутку і переробки матеріалів із вмістом



ПРН. Розглянуто питання застосування її для визначення рівня обciążення від радіаційного забруднення будівель і території колишнього уранового об'єкта. Досліджено вплив діяльності гірничодобувних підприємств на забруднення НС ПРН. Вивчено процеси сорбції радону на активоване вугілля та розроблено точний і простий у виконанні метод вимірювання щільності потоку радону за допомогою запропонованого пристрою для експозиції сорбенту (активоване вугілля) на поверхні. Оцінено вплив ексхаляції радону на радіоактивне забруднення території і приміщень, запропоновано норматив щільності потоку радону з поверхні території для будівництва. Проведено дослідження рівнів еквівалентної рівноважної об'ємної активності (ЕРОА) радону-222 у приміщеннях старого урановидобувного міста, рекомендовано проводити ремонтні протирадонові заходи у приміщеннях, де є перевищення гігієнічного регламенту у 100 Бк·м<sup>-3</sup>, звертаючи особливу увагу на технічні засоби зменшення надходження радону у приміщення внаслідок ексхаляції радону із земної поверхні. Визначено залежності радіаційних параметрів безпеки в залізрудних шахтах від забруднення рудникового повітря радоном і ПРН, створено класифікацію таких шахт за рівнем радіаційної безпеки, яка є основою для створення системи радіаційного контролю в цих шахтах. Досліджено сировину та технологічні відходи з підвищеним вмістом ПРН, розроблено рівні звільнення від контролю твердих си-пучих технологічних відходів із підвищеним вмістом ПРН рядів <sup>238</sup>U, <sup>235</sup>U та <sup>232</sup>Th. За результатами експериментальних досліджень виявлено, що спостерігається міграція урану за профілем рекультивувального шару, зумовлена капілярним підняттям його з вологою. Доведено, що високе забруднення шару свинцю-210 і полонію-210, які є продуктами розпаду радону-222, пояснюється, в основному, газовим переносом і розпадом його в шарі. Обґрунтовано методологію та основні параметри системи радіоекологічного моніторингу підприємств із видобутку та переробки руд і матеріалів, збагачених ПРН, у якій єдиним інструментом для оцінки рівня забруднення від підприємства приймаються фонові значення визначених параметрів, оскільки це єдиний критерій якості для таких об'єктів.

Шифр НБУВ: PA450396

**2.И.278. Обґрунтування методик вибору технологічних параметрів систем відкритої розробки розсіпних титан-цирконієвих родовищ:** монографія / Б. Ю. Собко, О. В. Ложніков, О. М. Лазніков, О. О. Азюковський, О. С. Ковров, В. В. Лотоус, М. В. Назаренко, Д. В. Вінівітін; Національний технічний університет «Дніпровська політехніка». — Дніпро: Дніпро-VAL, 2020. — 253 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 242-253. — укр.

Оцінено мінерально-сировинну базу титан-цирконієвих руд і визначено гірничо-геологічні особливості будови та відкритої розробки розсіпних родовищ України в сучасних умовах. Розроблено концепцію та запропоновано наукові принципи відкритої розробки розсіпних родовищ, які носять системний характер і включають класифікацію родовищ, систематизацію кар'єрних полів, облік геологічних закономірностей залягання розсіпу й ефективних технологічних схем розкривних і видобувних робіт, що забезпечує максимальну концентрацію гірничих робіт з мінімальними розмірами робочої зони кар'єру. Запропоновано й обґрунтовано показник концентрації гірничих робіт у кар'єрі. Наведено нові закономірності зміни показника концентрації гірничих робіт від кута укосу робочого, відвального бортів і числа розкривних уступів, збільшення відстані транспортування й експлуатаційних витрат на транспортування розкриву, що надало змогу виконувати кількісну та якісну оцінку ефективності систем розробки родовищ. Визначено закономірності зміни параметрів робочої зони кар'єру, залежності між шириною заходки екскаватора-драглайна та коефіцієнта переекскавації розкривних порід від показника концентрації гірничих робіт, обґрунтовано раціональні параметри безтранспортних технологічних схем розробки розсіпних руд. Представлено нову математичну модель процесу формування робочої зони кар'єру у разі освоєння горизонтальних родовищ, що надало змогу визначити параметри системи розробки родовища з урахуванням параметрів робочої зони кар'єру, його виробничої потужності та продуктивності основною гірничотранспортною устаткування. Викладено методики вибору раціональних технологічних схем розкривних і видобувних робіт, в цьому випадку вибір схем здійснюється з використанням показника концентрації гірничих робіт і середньої відстані транспортування гірничої маси, а оцінка економічної ефективності схем виконується у відповідності з простотом експлуатаційних витрат і капітальних вкладень на транспортування розкривних порід у відвал. Запропоновано багатфакторну методику оцінки ефективності технологій комплексного освоєння обводнених розсіпних родовищ що надало змогу встановити найбільш ефективну технологічну схему розробки родовища за численними критеріями. Рекомендовано монографію для широкого кола спеціалістів у галузі гірничої справи, викладачів, аспірантів і студентів вищих навчальних закладів.

Шифр НБУВ: BA852158

**2.И.279. Розвиток концептуальних засад комплексного освоєння обводнених розсіпних родовищ:** монографія / Б. Ю. Собко, О. В. Ложніков, О. М. Лазніков, О. О. Азюковський, О. С. Ковров, В. В. Лотоус, М. В. Назаренко, Д. В. Вінівітін; Національний технічний університет «Дніпровська політехні-

ка». — Дніпро: Дніпро-VAL, 2020. — 252 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 241-252. — укр.

Представлено аналіз сучасного стану комплексного освоєння обводнених розсіпних родовищ корисних копалин. Наведено науково-технічні засади використання технологій комплексного освоєння обводнених розсіпних родовищ України. Розглянуто особливості гірничо-геологічного формування обводнених титан-цирконієвих родовищ. Обґрунтовано нові технології комплексного освоєння і параметри елементів системи відкритої розробки обводнених розсіпних родовищ. Визначено параметри технологічних схем розробки розсіпних титан-цирконієвих родовищ та розроблено рекомендації щодо їх застосування.

Шифр НБУВ: BA852156

## Розробка нафтових і газових родовищ

**2.И.280. Аналіз світових тенденцій розвитку нафтогазового машинобудування /** Д. О. Паневник, О. В. Паневник // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 1. — С. 90-100. — Бібліогр.: 16 назв. — укр.

На основі дослідження динаміки зміни глобальних витрат на нафтопромислове обладнання встановлено, що обсяги його виробництва демонструють повільне зростання, найбільша частка використання нафтогазових машин стосується країн Північної Америки, а найвагоміший сегмент виробництва належить виготовленню обладнання для збору та транспортування вуглеводнів і трубним виробам. У процесі аналізу номенклатури та географії виробництва машин, механізмів, окремих вузлів та деталей бурового та нафтогазпромислового обладнання показано невідповідність рівня розвитку нафтогазового машинобудування України потребам паливно-енергетичного комплексу. Необхідний рівень виробництва обладнання та запасних частин безпосередньо залежить від якості технічного обслуговування нафтогазових машин, яка з розвитком нових технологій розробки родовищ вуглеводнів повинна зростати. Основними причинами відмов нафтогазпромислового обладнання є відсутність його належного технічного обслуговування. Вітчизняні нафтові компанії орієнтовані на імпорт нафтового устаткування, а негативною для розвитку вітчизняного ринку нафтосервісних послуг проблемою є зменшення власного виробництва нафтогазового обладнання. Однією з найважливіших конкурентних переваг вітчизняних сервісних компаній є більш низький рівень цін на послуги, а також більш глибоке знання специфіки та особливостей місцевих умов розробки покладів вуглеводнів. Важливим аспектом розвитку ринку сервісних послуг є перехід на інноваційні технології у сфері інженерно-геологічних і бурових робіт. Відповідно до тенденцій розвитку світового нафтогазомашинобудування підсилюються вимоги до кадрового забезпечення сервісних компаній. Зважаючи на ускладнення гірничо-геологічних умов розробки покладів вуглеводнів, розвиток нових технологій нафтогазовидобутку вимагає підвищення уваги до підготовки спеціалістів, які володіють сучасними методами проектування, експлуатації та сервісного обслуговування нафтогазпромислового обладнання.

Шифр НБУВ: Ж25772

**2.И.281. Дослідження ефективності витіснення защемленого газу неуглеводневими газами з обводнених газоконденсатних покладів /** С. В. Матківський // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 2. — С. 26-33. — Бібліогр.: 23 назв. — укр.

Аналізуючи промислові дані та результати численних досліджень, встановлено, що коефіцієнт вилучення природного газу з газоконденсатних покладів, для яких характерний активний водонапірний режим розробки, складає близько 50 — 60 %. Зважаючи на величину залишкових запасів газу, защемлених пластовою водою, існує необхідність в удосконаленні існуючих технологій озробки родовищ та напрацюванні оптимальних шляхів підвищення вуглеводневилучення за таких умов. Для дослідження ефективності вторинного видобутку вуглеводнів шляхом нагнітання неуглеводневих газів в продуктивні поклади проведено додаткові дослідження з використанням гідродинамічного моделювання. На основі цифрової тривимірної моделі газоконденсатного покладу проведено дослідження процесу нагнітання діоксиду вуглецю та азоту на початковому газоводяному контакті з метою сповільнення просування пластової води в продуктивні поклади та витіснення залишкових запасів природного газу. Дослідження виконано для різної тривалості періоду нагнітання неуглеводневих газів у продуктивний поклад. За результатами статистичної обробки розрахункових даних визначено оптимальні значення тривалості періоду нагнітання азоту та діоксиду вуглецю. Згідно з результатами розрахунків оптимальне значення тривалості періоду нагнітання азоту на момент його прориву у видобувні свердловини становить 8,04 міс., а для діоксиду вуглецю — 16,32 міс. Кінцевий коефіцієнт газовилучення для оптимального значення тривалості періоду нагнітання азоту в продуктивний поклад складає 58,11 %, та 61,98 % — для діоксиду вуглецю. На основі результатів моделювання встановлено найбільш технологічну ефективність використання діоксиду вуглецю для нагнітання в продуктивний по-

клад на межі початкового газоводяного контакту. Завдяки розчинності діоксиду вуглецю в пластовій воді досягається значно ефективніше блокування просування пластової води в газонасичені горизонти та забезпечується значно вищий кінцевий коефіцієнт вилучення газу у порівнянні з використанням азоту як агенту нагнітання.

Шифр НБУВ: Ж25772

**2.И.282. Особливості оцінки дренуваних запасів газу щільних колекторів** / С. В. Кривуля, С. В. Матківський, Є. С. Бікман, О. Р. Кондрат, О. В. Бурачок // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 1. — С. 19-28. — Бібліогр.: 5 назв. — укр.

Охарактеризовано особливості визначення запасів газу щільних колекторів із застосуванням методу матеріального балансу, оскільки достовірність визначення початкових запасів вуглеводнів відіграє важливу роль у плануванні подальшої розробки родовища та впливає на темпи розробки, обсяги буріння, будівництво наземних комунікацій, капітальні інвестиції та ін. На прикладі тривимірної синтетичної 3D моделі газового покладу розраховано різні сценарії розробки залежно від варіанта розповсюдження фільтраційно-емісійних властивостей колектора за площею покладу. Аналізуючи одержані результати, автори повною мірою підтвердили зроблене припущення, про те, що суттєва неоднорідність колекторських властивостей пластів значно впливає на характер залежності приведенного середнього пластового тиску від накопиченого видобутку газу з родовища та призводить до значної похибки в визначенні початкових дренуваних запасів газу. На пізніх стадіях розробки змінюється кут нахилу прямої Рпл/z, що зумовлює можливість оцінки достовірних запасів в значно більшому об'ємі. Використання залежності приведенного середнього пластового тиску від накопиченого видобутку газу для оцінки дренуваних запасів газу щільних колекторів забезпечить об'єктивну оцінку запасів газу тільки за умов щільної сітки свердловин та значних відборів газу. Це свідчить про те, що період ДПР таких покладів буде суттєво подовжений в порівнянні з покладами родовищ із традиційними колекторами. У більшості випадків, терміни розробки для одержання коректних запасів перевищують терміни планування, тож саме цей фактор вносить суттєву похибку при проектуванні системи розробки родовища на етапі складання проектного документу. Через це на ранніх стадіях розробки під час аналізу результатів розрахунків при визначенні дренуваних запасів газу допускається похибка, яка може скласти більше 50 % від істинних дренуваних запасів газу. За результатами проведених досліджень зроблено оцінку можливої величини похибки, яка допускається в результаті оцінки запасів газу щільних колекторів за методом падіння пластового тиску. Згідно з результатами моделювання розробки родовища величина похибки може скласти до 25 % від достовірних початкових запасів газу в моделі. Дане відхилення суттєво перевищує допустимі межі, що може призвести до прийняття некоректних рішень щодо подальшої розробки родовища.

Шифр НБУВ: Ж25772

**2.И.283. Підвищення ефективності хіміко-технологічного процесу комплексної водневої термобарохімічної технології інтенсифікації видобутку вуглеводнів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.17.08 / Д. О. Велігоцький; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». — Харків, 2020. — 28 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено підвищенню ефективності хіміко-технологічного процесу комплексної водневої термобарохімічної технології інтенсифікації видобутку вуглеводнів, в основу якого покладено інтегроване використання аномальних властивостей водню як активатора процесів дифузії та фільтрації. Для дослідження кінетики термобарохімічних процесів і фізичного моделювання комплексного впливу, в тому числі водневого, на зміну фільтраційно-емісійних характеристик і проникності гірської породи створено експериментальний комплекс, який надає змогу відтворювати технологічні особливості здійснення хіміко-технологічного процесу, забезпечує його перебіг в умовах, максимально наближених до реальних пластових. Експериментально доведено, що шляхом додавання до базових технологічних рідин гідрореагуючих речовин на основі алюмінію та синтезованого за вдосконаленою технологією полімерного нітрилу параціану як активатора горіння можна впливати на характер протікання водневих стадій хіміко-технологічного процесу. Розроблено методику експериментального визначення найбільш ефективного за характером перебігу хіміко-технологічного процесу для використання на свердловинах із різними причинами зменшення продуктивності. Вдосконалено комп'ютерну 3D модель багатостадійного процесу водневого термобарохімічного впливу на продуктивні горизонти свердловин, у якій урахуються результати експериментальних досліджень. Результатами дослідно-промислових упроваджень технології комплексного водневого термобарохімічного впливу в Україні та за кордоном підтверджено високу ефективність удосконалених і використаних хіміко-технологічних процесів.

Шифр НБУВ: РА445139

**2.И.284. Розроблення технології ремонту фасонних елементів трубопровідних систем у важкодоступних місцях** / Я. В. Дорошенко // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 1. — С. 36-46. — Бібліогр.: 8 назв. — укр.

Запропоновано ремонт ерозійно чи корозійно зношених відводів трубопровідних систем у важкодоступних місцях виконувати безтраншейним способом протягування поршнем рукава чи гнучкої композитної труби. Можливість реалізації такої ідеї підтверджено теоретичними та експериментальними дослідженнями. Виконано математичне моделювання процесу протягування поршнем рукава трубопроводом, який містить дефектний відвід. Виведено формули для визначення усіх сил опору, які діють на рухому систему, визначено закономірності зміни тиску на виході компресора під час виконання таких робіт. Розроблено методику розрахунку сили тертя між рукавом і внутрішньою стінкою трубопроводу в місці відводу, зумовленої притисканням рукава через зміну напрямку протягування. Визначено залежність необхідного тиску для протягування поршнем рукава тільки дефектним відводом від кута вигину відводу. Розроблено і побудовано експериментальну установку для дослідження динаміки протягування поршнем рукава. У результаті виконання експериментальних випробувань, встановлено, що поршнем можливо протягнути рукав трубопроводом, який містить дефектний відвід. Експериментально визначено сили опору, які діють на рухому систему, закономірності зміни тиску на початку трубопроводу в часі під час протягування поршнем рукава. Експериментальні результати порівняно з результатами теоретичних розрахунків та підтверджено достовірність теоретично виведених залежностей. Розроблено техніку та технології ремонту дефектних відводів трубопроводів у важкодоступних місцях протягуванням поршнем рукава чи гнучкої композитної труби. Поршень рухається під тиском повітря, яке подається в запоршневий простір компресором. Барабан з намотаним рукавом чи гнучкою композитною трубою поміщається у циліндричну герметичну камеру. Для поміщення гнучкої композитної змотаної в бухту труби у циліндричну герметичну камеру розроблено спеціальний підтримуючий пристрій.

Шифр НБУВ: Ж25772

Див. також: 2.З.73, 2.И.279, 2.К.289

## Збагачення корисних копалин

**2.И.285. Розвиток наукових основ процесу віброударного зневоднення техногенної сировини гранулометричного складу, який змінюється:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.10.09 / О. І. Шевченко; Інститут геотехнічної механіки імені М. С. Полякова, Національна академія наук України. — Дніпро, 2021. — 44 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено вирішенню важливої науково-технічної проблеми — розвитку наукових основ процесу віброударного зневоднення техногенної сировини, який полягає у встановленні закономірностей переміщення рідини і частинок крізь шар сировини і через поверхню, що просіває, з урахуванням їх випадкової природи залежно від гранулометричного складу сировини, який змінюється, щільності частинок і рідини, параметрів віброударного впливу, що надало змогу для ефективного зневоднення та розділення створити нові способи, а також методику розрахунку і рекомендації з вибору раціональних режимів, впровадження яких забезпечило одержання очікуваного економічного ефекту від використання розробок 969 544 грн, що має суттєве значення для підвищення ефективності роботи гірничодобувних підприємств. На основі встановлених закономірностей переміщення рідини і частинок крізь шар сировини і через поверхню, що просіває, з урахуванням їх випадкової природи залежно від гранулометричного складу сировини, який змінюється, щільності частинок і рідини, параметрів віброударного впливу розвинуто наукові основи віброударного зневоднення і розділення за крупністю. Уперше обґрунтовано ефективність ударного впливу на поверхню, яка просіває, на етапі, коли сировина, що переробляється, не контактує з нею. У розвиток теорії віброударного зневоднення одержано закономірності ймовірності переходу рідини крізь шар сировини від ймовірностей виконання геометричної і енергетичної умов. Вперше описано вплив дезінтегруючих елементів на ймовірності переходів рідини через шар сировини і чарунки поверхні, яка просіває. У розвиток теорії вібраційного зневоднення одержано залежності ймовірності проходження рідини через чарунки від ймовірності залишитися на поверхні, що просіває, і кількості взаємодій сировини з неї. Уперше одержано залежності, що описують вплив вологи на ймовірності переміщення частинок через шар сировини. Уперше розроблено математичну модель кінетики зневоднення з розділенням за крупністю техногенної сировини гранулометричного складу, що змінюється, яка комплексно враховує початкові розподіли рідини і часток за висотою шару сировини, сегрегацію, просіювання, особливості вібротранспортування (швидкість, кратність і кількість падін за період вібротранспортування) і зміну висоти шару. Розроблено і впроваджено в практику наукових досліджень, проектно-конструкторських робіт, гірничопереробних підприємств і навчального процесу комплект методик по розрахунку параметрів процесу зневоднення й розділення за крупністю техногенної сировини гранулометричного складу, який змінюється.

ся, створено нові способи зневоднення та розділення за крупністю різної сировини.

Шифр НБУВ: РА448700

**2.И.286. Розвиток наукових основ ресурсозберігаючих технологій гідромеханізованої розробки техногенних родовищ:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.15.09 / О. О. Медведєва; Інститут геотехнічної механіки імені М. С. Полякова, Національна академія наук України. — Дніпро, 2021. — 36, [1] с.: рис., табл. — укр.

Розкрито актуальну наукову проблему встановлення закономірностей процесів гідромеханізації та складування продуктів переробки мінеральної сировини та визначення параметрів техногенних родовищ, що сформовані в сховищах продуктів переробки, з метою подовження терміну експлуатації сховищ та поновлення їх акумулюючої здатності. Вдосконалено методи розрахунку параметрів технологій гідромеханізованої розробки техногенних родовищ шляхом встановлення закономірностей процесу фракціонування при формуванні штучних ґрунтових масивів надводним і підводним намівом, з урахуванням особливостей розподілу фракцій різної крупності та густини в складі намитого ґрунту по довжині укусу, а також гідравлічних характеристик потоку пульпи, що надає змогу відновити акумуляційну здатність та подовжити термін експлуатації сховищ без відведення додаткових земельних

ділянок за рахунок використання технологій супутнього видобутку, окремого складування та освітлення зворотньої рідини в тимчасовому ставі для забезпечення виробничої потужності гірничо-металургійних комбінатів. Вперше обґрунтовано параметри технологій гідромеханізованої розробки, що забезпечують подальше функціонування Криворізьких ГЗКів за рахунок вдосконалення існуючих технологій складування продуктів переробки з елементами переформування сховища і впровадження супутньої розробки техногенних розсипів. Розроблено комплекс методик розрахунку параметрів гідротранспорту, параметрів процесів відновлення акумулюючої здатності ставу з використанням процесів гідромеханізації, об'ємів складування продуктів переробки мінеральної сировини, геометричних параметрів пляжу та ставу, геометричних параметрів сховища та техногенного розсипу, а також доступної ємності сховищ при нарощуванні дамб, які впроваджено на ТОВ «Вирівський кар'єр», ТзОВ «Технобуд», в практику проектно-конструкторських робіт ДП «ДПІ «Кривбаспроект» та ДП «УкрНДІВуглезабагачення», у навчальний процес Національного університету водного господарства та природокористування МОН України.

Шифр НБУВ: РА448587

## Технологія металів. Машинобудування. Приладобудування

(реферати 2.К.287 — 2.К.340)

### Технологія металів

#### Металознавство

**2.К.287. 6-а Міжнародна конференція «Високоякісні матеріали: отримання, застосування, властивості», присвячена пам'яті академіка В. М. Ажажі, 13 — 15 вересня 2021 року м. Харків, Україна:** матеріали доп. / ред.: В. М. Воеводін, М. О. Азаренков, Г. П. Ковтун, М. М. Пилипенко, Д. О. Солопихін; Національна академія наук України, Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут», Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. — Харків: ННЦ ХФТИ, 2021. — 131 с.: іл. — Бібліогр. в кінці ст. — укр.

Розглянуто особливості виробництва кремнію для енергетичних потреб, питання моделювання взаємодії випромінювань із невпорядкованими матеріалами з фракційною структурою. Досліджено вплив термофлюктуаційного випаровування при плазмовіононому осадженні вуглецевого покриття на швидкість росту покриття, механізми, що впливають на напрямки і швидкість переміщення катодних плям вакуумної дуги у магнітному полі. Викладено питання використання захисних покриттів, що виробляються шляхом мікроплазмового окисидування у дослідницьких пристроях з низькотемпературною плазмою.

Шифр НБУВ: ВА852725

**2.К.288. Phase equilibria and phase transformations: the textbook / V. I. Mazur; пер.: N. S. Nikitina; National technical university of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv polytechnic institute».** — Kyiv: Igor Sikorsky Kyiv polytechnic inst., 2020. — 210 p.: fig. — Бібліогр.: с. 206-209. — англ.

За теорією термодинамічних потенціалів Дж. Гіббса розглянуто основні положення термодинаміки рівноважного стану, описано основні типи діаграм фазових рівноваг одно- та двокомпонентних систем. Термодинамічні стимули та рушійні сили фазових перетворень проаналізовано на основі термодинаміки незворотних процесів. Викладено методику аналізу фазових перетворень за допомогою діаграм фазових рівноваг. Наведено приклади мікроструктурного аналізу сплавів з основними типами структурних складових.

Шифр НБУВ: ІВ228573

Див. також: 2.К.323, 2.К.330, 2.Л.348

#### Металознавство чорних металів і сплавів

**2.К.289. Закономірності корозійно-водневої деградації ферито-перлітних сталей об'єктів видобування та транспортування вуглеводнів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.17.14 / Н. В. Крет; Національна академія наук України, Фізико-механічний інститут імені Г. В. Карпенка. — Львів, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Встановлено основні закономірності корозійно-водневої деградації ферито-перлітних сталей у пластовій воді та розроблення методу їх захисту від корозії та корозійно-механічного руйнування за допомогою екологічно безпечного інгібітору. Визначено, що

на початковій стадії корозійного руйнування сталей у кислому хлоридному розчині, що моделює пластові води, переважає розчинення структурно-вільного фериту, частка якого у мікроструктурі сталі є домінуючим чинником інтенсифікації корозії. Проаналізовано вплив мікроструктури сталей обсадних труб різної категорії міцності на їх опір водневій крихкості. Оцінено ступінь деградації низьколегованих сталей насосних штанг після їх тривалої експлуатації за зниженням їх опору корозії, корозійно-статичному, втомному та корозійно-втомному руйнуванню на стадіях зародження та росту тріщини у кислому хлоридному розчині. Запропоновано екологічно безпечний танін для захисту експлуатованих сталей штанг від корозії та корозійно-втомного руйнування у модельній пластовій воді. Розроблено електрохімічний метод прогнозування ефективності їх інгібіторного захисту у пластовій воді. Комплексно оцінено вплив експлуатації та водню на анізотропні характеристики міцності, пластичності, ударної в'язкості, опору водневій крихкості та тріщинистійкості вальцьованих трубних сталей за орієнтації площини поширення руйнування у вісьовому, тангенціальному та радіальному напрямках.

Шифр НБУВ: РА450796

**2.К.290. Керування властивостями поверхонь конструкційних сталей і сплавів спрямованим впливом на складові їх структури:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.03.06 / О. А. Кузін; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ, 2021. — 44 с.: рис., табл. — укр.

Опрацьовано питання підвищення опору до утворення міжзеренних пошкоджень та інтеркристалітного руйнування зварювальних сплавів керуванням структурно-енергетичним станом границь зерен з врахуванням впливу структурної спадковості, легування, мікролегування, термічної обробки, а також технологічних, експлуатаційних та структурних чинників. Розроблено та впроваджено в практику принципи використання системних підходів для фізичного обґрунтування вибору оптимальних режимів методів інженерії поверхні за умов реалізації технологій зварювання, поверхневого зміцнення, термічної обробки залежно від умов експлуатації виробів. Визначено, що в їх основі закладено системні, континуальні та енергетичні моделі будови сплавів у вигляді цифрових двійників структури полікристалічних виробів. Запропоновано нові методологічні підходи зернограничного конструювання структури, що визначили шляхи управління структурно-енергетичним станом поверхонь поділу у разі використання технологій зварювання, термічної обробки, легування, мікролегування та поверхневого зміцнення, що забезпечили підвищення параметрів довговічності, ресурсу та безвідмовності виробів при зменшенні вартості їх життєвого циклу.

Шифр НБУВ: РА448907

**2.К.291. Теоретичні основи формування субструктури пероходженого аустеніту та механічних властивостей мікролегованих будівельних сталей:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.02.01 / О. В. Бекетов; Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». — Дніпро, 2021. — 41 с.: рис., табл. — укр.

Одержано підвищений рівень міцнісних характеристик для зварних будівельних конструкцій в металопрокаті за умов збере-

ження пластичних та в'язкісних властивостей, шляхом розробки удосконаленої технологічної схеми виробництва високоміцного прокату з низьковуглецевих, низько-, мікро- та нелегованих сталей. Виявлено загальні закономірності формування в області дифузійного механізму розпаду переходового аустеніту нанорозмірних структурних елементів і особливостей їх впливу на підвищення механічних властивостей будівельного металопрокату відповідального призначення. Розроблено технологічну схему безперервної контрольованої прокатки низьковуглецевих низько-, мікро- та нелегованих сталей завдяки комплексному підходу до з'ясування принципів формування тонкої структури сталей в області дифузійного розпаду аустеніту (фериту та перліту), яка надає змогу розкрити резервні можливості вітчизняних технологій виробництва та вдосконалити структуру та властивості високоміцного товстостілового прокату, що задовольняє вимогам сучасної вітчизняної будівельної індустрії.

Шифр НБУВ: PA450793

## Металознавство кольорових металів

**2.К.292. Formation of laterally ordered arrays of noble metal nanocavities for SERS substrates by using interference photolithography** / V. A. Dan'ko, I. Z. Indutnyi, V. I. Mynko, P. M. Lytvyn, M. V. Lukanjuk, H. V. Bandarenka, A. L. Dolgyi, S. V. Redko // *Semiconductor Physics, Quantum Electronics and Optoelectronics*. — 2021. — 24, № 1. — С. 48-55. — Бібліогр.: 22 назв. — англ.

Недоліком традиційних SERS підкладок є неможливість зареєструвати повністю спектр високомолекулярних сполук у зв'язку з тим, що не всі зв'язки такої молекули потрапляють у місця локалізації поля плазмонного збудження. Зазначену проблему можна подолати шляхом використання так званих плазмонних нанопорожнин або антинаночастинок. З метою створення SERS підкладок у вигляді нанопорожнин в роботі проведено моделювання розподілу напруженості електричного поля біля поверхні наноструктур (нанопорожнин). Результати моделювання показали, що порожнини можна формувати в шарі напівпровідника або діелектрика і потім покривати шаром плазмон-несучого металу (срібла або золота) товщиною 20 — 100 нм. У роботі як рельєфоутворюючий шар використовується халькогенідне скло. Наведено результати розробки й оптимізації процесів формування SERS підкладок у вигляді двовимірних масивів нанопорожнин благородних металів з використанням інтерференційної фотолітографії на основі двошарового халькогенідного фоторезисту. Показано, що технологія інтерференційної літографії з використанням двошарового халькогенідного фоторезисту надає змогу формувати ефективні SERS підкладки у вигляді латерально впорядкованих матриць нанопорожнин із заданими морфологічними характеристиками (просторовою частотою, розмірами нанопорожнин, складом і товщиною конформного металічного покриття) для детектування раманівського спектра високомолекулярних сполук, що, зокрема, підтверджується реєстрацією відтворюваних SERS спектрів молекул лізоциму.

Шифр НБУВ: Ж16425

**2.К.293. Surface structure of Gd<sub>20</sub>Co<sub>80</sub> alloy** / V. G. Kudin, S. G. Rozouvan, V. S. Staschuk // *Semiconductor Physics, Quantum Electronics and Optoelectronics*. — 2021. — 24, № 1. — С. 56-63. — Бібліогр.: 15 назв. — англ.

Сплав Gd<sub>20</sub>Co<sub>80</sub> досліджено за допомогою експериментальних методик спектральної еліпсометрії, атомно-силової та скануючої тунельної мікроскопії. Результати експериментів показали наявність евтектичної двофазної структури сплаву. Кластери фази з меншим питомим вмістом мали меншу концентрацію вільних носіїв, що призводило до менших значень тунельних струмів під час вимірювань. Для аналізу експериментальних даних було розвинуто формалізм у межах квантово-механічної методики конфігураційної взаємодії із застосуванням формалізму тридіагональних матриць Тейлора. Даний теоретичний підхід надав змогу у деталях описати перехідний процес формування енергетичних зон у твердому тілі з порівняно невеликою кількістю атомів, що в тому числі, як один із наслідків, включає описання поверхневих станів Шоклі та поверхневого шару твердого тіла з неповністю сформованими енергетичними зонами. Спектрально-еліпсометричні вимірювання плівки сплаву Gd<sub>20</sub>Co<sub>80</sub> підтвердили значну відмінність вимірних оптичних констант для плівки товщиною 20 нм та більш товстих плівок. Квантово-механічні числові розрахунки оптичних констант різних надкомірок хімічних сполук Gd — Co підтвердили одержані експериментальні та теоретичні результати.

Шифр НБУВ: Ж16425

## Металознавство рідкісних металів і сплавів

**2.К.294. Вплив термомеханічної обробки на фізико-механічні властивості та радіаційну і корозійну стійкість металевого гафнію:** автореф. дис. ... канд. фіз.-мат. наук: 01.04.21 / В. А. Зуйок; Національна академія наук України, «Харківський фізико-технічний інститут», національний науковий центр. — Харків, 2020. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Встановлено вплив термомеханічної обробки на структуру та текстуру гафнію, а також їх зв'язок з основними характеристиками гафнію, які впливають на ресурс експлуатації виробів в активній зоні реактора ВВЕР-1000. Це надало змогу при їх виготовленні, комбінацією деформації з відпадом, одержати вироби з гафнію в різному структурно-текстурному стані, а отже, і з різними структурно-чутливими властивостями. Досліджено вплив різних видів (кування, прокатка) і типів (гаряча, тепла, холодна) деформації на зміну структури і текстури прутків гафнію. Проаналізовано основні явища перетворення структури й зміну властивостей, які виникають при холодній, теплій та гарячій деформації прутків металевого гафнію марки ГФЕ-1. Одержано експериментальні дані щодо впливу відпалів при температурах в інтервалі 550 – 1100 °С на структуру деформованих прутків з різним наклепом (виготовлених за різними технологічними схемами). Розглянуто результати дослідження залежності механічних властивостей, корозійної та радіаційної стійкості стрижнів гафнію від їх структури. Одержані комплексні результати розрахункових, фізичних, експериментальних досліджень і випробувань надають змогу створювати в виробах із гафнію, при заданих параметрах термомеханічної обробки, структурно-фазовий стан з регульованими характеристиками радіаційної і корозійної стійкості і необхідними показниками ресурсу роботи виробів в складі елементів системи управління і захисту, призначених до роботи в умовах реакторів типу ВВЕР.

Шифр НБУВ: PA445438

**2.К.295. Технологічне забезпечення якості виготовлення сложнопрофільних поверхонь турбінних лопаток з титанових сплавів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.08 / Г. І. Іщенко; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». — Харків, 2021. — 24, [1] с.: рис., табл. — укр.

На основі системного аналізу закономірностей технологічних процесів виготовлення деталей із важкооброблюваних матеріалів розроблено та запропоновано новий підхід до забезпечення якості і зниження трудомісткості обробки сложнопрофільних поверхонь турбінних лопаток із титанових сплавів при вдосконаленні структури технологічного процесу та параметрів фінішних операцій. Сформульовано та теоретично обґрунтовано гіпотезу про можливість вдосконалення існуючої і формування раціональної структури технологічного процесу обробки турбінних лопаток із важкооброблюваних матеріалів як основи зниження трудомісткості, забезпечення якості та стабільності фінішних методів механічної обробки з обмеженнями в умовах модернізації виробництва. Розвинуто ідею технологічного забезпечення якості обробки сложнопрофільних поверхонь турбінних лопаток із титанових сплавів упровадженням сучасних методів і засобів контрольних операцій технологічного процесу як основи скорочення циклів виготовлення деталей. Із застосуванням методики багатофакторного планування експериментів розроблено математичні моделі параметрів оптимізації фінішної операції шліфування поверхонь турбінних лопаток із титанових сплавів, а також рекомендації щодо вибору оптимальних режимів різання, які забезпечують необхідну якість і стабільність методу обробки. Експериментально досліджено метод високопродуктивного шліфування титанових сплавів без використання мастильно-охолоджуючих засобів. Уперше розроблено рекомендації щодо застосування високоструктурних абразивних кругів на керамічних зв'язках, у яких щільність і твердість мають відповідати певному швидкісному режиму, що виключають прийоми оброблюваної поверхні. Сформульовано рекомендації по модернізації верстатного устаткування та впровадження технологічного оснащення для підвищення ефективності обробки сложнопрофільних поверхонь лопаток із титанових сплавів і зниження трудомісткості складання та монтажу робочого колеса турбіни.

Шифр НБУВ: PA450390

**2.К.296. Формування структури, текстури та властивостей труб у сплавах титану на різних стадіях виробництва:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.01 / Н. В. Грузін; Придніпровська державна академія будівництва та архітектури. — Дніпро, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію спрямовано на вирішення науково-практичного завдання, що полягає в одержанні у процесі виготовлення комплексу властивостей у трубах зі сплаву титану Ti-3Al-2,5V, особливо певної текстури. Досліджено особливості формування структури, механічних і технологічних властивостей, а також текстури у трубах на стадіях пресування, холодної деформації, а також різних видів термічної обробки: рекристалізаційного відпаду, відпаду для зняття залишкових напружень, гартування. Встановлено параметри технологічного процесу виробництва труб: ступінь деформування, коефіцієнти обтиснення по стінці та діаметру, температура та режими термічної обробки. Виявлено залежність цих параметрів для одержання радіальної текстури та взаємозв'язок з коефіцієнтом відносного стиснення. Сформувані рекомендації впроваджено у виробництво на ТОВ «ВО ОСКАР», а також одержані результати використано у навчальному процесі кафедри металознавства і обробки матеріалів ДВНЗ ПДАБА.

Шифр НБУВ: PA448477

**2.К.297. Цирконій і його сплави:** монографія / М. М. Пилипенко. — Харків: Панов А. М., 2020. — 347 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 308-347. — укр.

Розглянуто питання розробки конструкційних матеріалів на основі цирконію для активних зон ядерно-енергетичних установок та інших застосувань. Наведено основні фізико-хімічні властивості цирконію та його сплавів. Увагу приділено методам одержання цирконію та особливостям процесів відновлення цирконію до металу. Висвітлено питання розробки процесів рафінування цирконію від домішок за допомогою різних методів у високому вакуумі, одержання сплавів цирконію та дослідження їх властивостей.

Шифр НБУВ: ВА852274  
Див. також: 2.К.301

## Металургія

**2.К.298. Планування енергоспоживання при реалізації портфелю проектів енергозбереження на металургійному підприємстві на базі предиктивної адаптації** / С. Г. Кійко // 36. наук. пр. Харків. ун-ту Повітр. сил. — 2020. — Вип. 3. — С. 97-105. — Бібліогр.: 16 назв. — укр.

Запропоновано методологію управління портфелем проектів енергозбереження на металургійних підприємствах, яка формує парадигму предиктивної адаптації, що базується на взаємопов'язаних адаптивних системах планування, моніторингу і управління змінами та дозволяє на основі прогнозування енергоспоживання для складних технологічних процесів і виробництв, а також моделювання і оцінки якості паливно-енергетичного балансу, в умовах обмеженості ресурсів і ризиків здійснювати формування і відбір для реалізації проектів енергозбереження при узгодженні пріоритетів бізнес-стратегії і стратегії енергоефективності металургійного підприємства. Побудовано агентну імітаційну модель для вирішення завдань з управління розподілом енергоресурсів, яка заснована на взаємодії агентів постачальників, споживання, виробництва і перетворення, виконуючих пошук відповідності на внутрішньозаводському ринку наявних енергоресурсів або зовнішньому енергоринку, що дозволяє комплексно з урахуванням динаміки виробничих процесів проводити аналіз та вибір варіантів реалізації проектів портфелю енергозбереження. За допомогою цього програмного комплексу проводиться порівняння допустимих значень і коригування величини прогнозованого споживання активної потужності металургійним підприємством за кожен фіксований момент часу. Система обчислює діапазони регулювання дугових електропечей, допустимі для забезпечення безперервності розливання сталі при плавіці певного сортаменту сталі за відповідним технологічним маршрутом. Також в модель закладені алгоритми управління транспортним устаткуванням, які мінімізують розриви в роботі машин безперервного лиття. Проведено аналіз результатів імітаційного моделювання процесів енергоспоживання на металургійному підприємстві. В результаті моделювання вдалося підвищити продуктивність групи дугових сталеплавильних печей і агрегатів піч-ківш, знизити максимальне споживання активної потужності металургійним підприємством за фіксований час доби. Проведено експериментальні дослідження методів планування енергоспоживання на основі реальних даних з вироблення металопродукції і електроспоживання виробничими підрозділами ПрАТ «Дніпроцесталь».

Шифр НБУВ: Ж70455

**2.К.299. Сорбція іонів Cu(II), Cd(II), Co(II), Zn(II) та Cr(VI) композиційним сорбентом на основі нанорозмірного заліза** / І. А. Ковальчук, І. В. Пилипенко, В. Ю. Тобілко, Б. Ю. Корнілович // Доп. НАН України. — 2021. — № 4. — С. 70-76. — Бібліогр.: 14 назв. — укр.

Досліджено особливості сорбційного вилучення важких металів (ВМ) (Cu(II), Cd(II), Zn(II), Co(II), Cr(VI)) зі складних за вмістом стічних вод, що містять суміш цих іонів, композитом на основі нанорозмірного заліза з використанням високоактивного дисперсного мінералу монтморилоніту як неорганічної матриці. Одержано залежності величин сорбції ВМ від рН. На базі моделей поверхневого комплексоутворення (модель дифузійного подвійного шару (DDLМ)) кількісно описано процеси сорбції. За селективністю досліджені катіони ВМ утворюють ряд  $Cu > Zn > Co > Cd$ , властивий як природному монтморилоніту, так і композиційному сорбенту. Встановлено, що одержаний композиційний матеріал має значно кращі сорбційні властивості щодо вилучення іонів ВМ із водних розчинів у порівнянні з природним монтморилонітом. Аналіз ізотерм сорбції проведено з застосуванням рівнянь Ленгмюра та Фрейндліха. Високі сорбційні характеристики композиційного сорбенту на основі нанорозмірного нульвалентного заліза та дисперсного силікату монтморилоніту щодо іонів ВМ зумовлюють перспективність його застосування у процесах очищення багатокомпонентних стічних вод гальванічних виробництв і гідрометалургійних підприємств.

Шифр НБУВ: Ж22412/а

Див. також: 2.К.287, 2.К.297

## Порошкова металургія

**2.К.300. Високоєфективний лазерно-ливарний процес отримання широкої гама композиційних матеріалів:** автореф. дис. ...

канд. техн. наук: 05.03.07 / А. М. Тимошенко; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ, 2020. — 21 с.: рис. — укр.

Дисертацію присвячено розробці нового гібридного методу безперервного одержання литих дисперсно-змішених композиційних матеріалів, який надає змогу поєднати переваги використання концентрованих джерел енергії з високоєфективними традиційними ливарними технологіями. Метод базується на формуванні суспензії в реакторах змішування за умови безперервної подачі розплаву, який є основою композиційного матеріалу, та газопорошкового потоку під час одночасної обробки частинок і розплаву лазерним випромінюванням. Надалі одержаний суспензійний розплав піддається керуваному затвердінню. Висвітлено питання щодо досліджень впливу газодинамічних, гідродинамічних і теплофізичних процесів на формування суспензії під час взаємодії лазерного випромінювання з частинками, які вводяться в металевий розплав. Обґрунтовано доцільність використання лазерного випромінювання під час одержання композиційного матеріалу за різними технологічними прийомами перемішування розплаву та армуючих частинок, що забезпечує їх нагрів у газолазерному потоці, інтенсифікацію процесів перемішування в об'єкті розплаву та надає змогу одержати якісний зв'язок між армуючими елементами і матрицею литого композиційного матеріалу.

Шифр НБУВ: РА445818

**2.К.301. Модифікування поверхневих шарів поруватого титану VT1-0 для підвищення протикорозійних властивостей:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.01 / Х. С. Шляхетка; Національна академія наук України, Фізико-механічний інститут імені Г. В. Карпенка. — Львів, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено вирішенню актуального науково-технічного завдання — розроблення на основі встановлених загальних закономірностей формування структури та властивостей, підходів до модифікування поверхневих шарів поруватого титану VT1-0 для забезпечення його протикорозійного захисту. Порівняльні дослідження поруватого та непоруватого титану VT1-0 показали, що залишкова поруватість є ключовим структурним фактором, який визначає корозійну тривкість титану, одержаного за допомогою методу порошкової металургії (ПМ): що більша поруватість, то менша корозійна тривкість титану у розчинах хлоридної та сульфатної кислот широкого концентраційного діапазону. При поруватості  $< 4,2\%$  у 10 та 60 % водних розчинах відповідно хлоридної та сульфатної кислот та поруватості  $< 3,4\%$  у 20 % розчині хлоридної кислоти швидкість корозії поруватого титану VT1-0 перебуває на рівні непоруватого, отриманого традиційно. За більшої поруватості титан VT1-0, одержаний за використанням методу ПМ, потребує додаткового протикорозійного оброблення. Додаткові операції холодного пресування та вакуумного спікання під час синтезу поруватого титану VT1-0 позитивно впливають на протикорозійні характеристики, а їх ефективність захисту збільшується, що менша початкова поруватість матеріалу. Ущільнення поверхневого шару за методом холодного поверхневого пластичного деформування забезпечує зменшення поруватості поверхневого шару та заліковування пор під дією прикладеного навантаження, що зумовлює підвищення корозійної тривкості поруватого титану на порядок. Регламентовано морфологію модифікованого шару для підвищення протикорозійних властивостей поруватого титану VT1-0 та розроблено режими оксидування та азотування для її формування. Показано, що за регламентованої морфології модифікованого шару швидкість корозії поруватого титану у розчинах кислот знижується на один-три порядки. При цьому технологія одержання титану VT1-0 не впливає на корозійні властивості.

Шифр НБУВ: РА448238

**2.К.302. Оптичні характеристики фотохромних молекул діарилетенів та систем фотохромні молекули — наночастинок:** автореф. дис. ... канд. фіз.-мат. наук: 01.04.05 / А. А. Ходько; Національна академія наук України, Інститут фізики. — Київ, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено оптичні характеристики та динаміку процесу циклізації розчинів фотохромних молекул нового типу — фуранвмісних діарилетенів з оптимізованою структурою. Модернізовано установку для фемтосекундної лазерної спектроскопії наведеного поглинання — «збудження-зондування». Створено систему прокачки та реалізовано режим, коли кожен імпульс «збудження» опромінює оновлений об'єм молекул. Розроблено протокол проведення вимірювань для розчинів фотохромних молекул. Для розчинів похідних діарилетенів з ацетиловмісними замісниками одержано часову константу циклізації в субпікосекундному часовому діапазоні, яка складає щонайменше 0,2 пс і є найкоротшим оптичним відгуком серед досліджених молекул. За допомогою методу оптичної спектрофотометрії досліджено характеристики системи фуран-вмісних діарилетенів — наночастинок золота, зокрема вплив поляризації розчинника й оптимальну концентрацію діарилетенів, необхідну для збереження стабільності системи. Проаналізовано вплив функціональних замісників на процеси агрегації наночастинок золота при взаємодії в розчинах. З використанням методів трансмісійної електронної мікроскопії визначено, що для діарилетенів із тіосемікарбазонними замісниками є характерним утворення в 4 рази більших агрегатів наночастинок золота в

порівнянні з метил-тіосемікарбазонними замісниками, що пов'язано з більш вираженими донорними властивостями тіосемікарбазонних груп. Зазначено, що одержані результати створюють підґрунтя для розробки гібридних фоточутливих композитів із піко-секундним оптичним відгуком на основі фуран-вмісних діарилетенів з оптимізованою структурою та наночастинок золота.

Шифр НБУВ: PA448872

**2.К.303. Особливості структуроутворення та формування властивостей при виготовленні полікомпонентних еквіатомних сплавів на основі системи Ti — Cr — Fe — Ni:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.16.06 / М. В. Марич; Національна академія наук України, Інститут проблем матеріалознавства імені І. М. Францевича. — Київ, 2020. — 30 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено розробці нових полікомпонентних високоентропійних сплавів на основі системи Ti — Cr — Fe — Ni та технології їх виготовлення з використанням методів порошкової металургії та ресурсозберігаючих підходів при виборі структурних складових матеріалу на основі результатів дослідження процесів фазо- та структуроутворення, а також впливу технологічних режимів виготовлення на основні фізико-механічні й експлуатаційні властивості сплавів. Вивчено вплив механоактивації на структурно-фазовий стан і технологічні властивості порошкових шихт на основі системи Ti — Cr — Fe — Ni. Установлено, що механоактивація вихідної шихти суттєво активує усадку зразків при спіканні та забезпечує зменшення поруватості вихідних пресовок, одержаних із таких порошоків. За результатами дослідження структуро-фазового стану спечених пресовок різного компонентного складу встановлено, що спікання пресовок із порошкової шихти на основі системи Ti — Cr — Fe — Ni — Si призводить до формування фази з ОЦК ґраткою та двох багатокомпонентних фаз із ґратками ГЦК. Введення у вихідний склад шихти вуглецю призвело після спікання також до утворення нової фази — карбиду титану. Показано та науково обґрунтовано ефективність застосування технології гарячого штампування для одержання з застосуванням методів порошкової металургії полікомпонентних еквіатомних сплавів на основі системи Ti — Cr — Fe — Ni. Здійснено порівняльний аналіз механічних характеристик сплавів, одержаних із використанням різних технологічних схем, який показав, що гарячештамовані сплави всіх компонентних складів відзначаються значно вищими механічними властивостями у порівнянні зі спеченими сплавами аналогічних складів і за рівнем основних параметрів міцності не тільки не поступаються, але в ряді випадків і переважають відповідні характеристики сплавів, одержаних із використанням суттєво більш високовартісних вихідних компонентів. Проведено успішну дослідно-промислову апробацію розроблених матеріалів і технологічного процесу їх виготовлення та прийнято їх до впровадження для виготовлення сидел клапанів насосів для перекачування високов'язких середовищ.

Шифр НБУВ: PA445714

Див. також: 2.Ж.24, 2.Ж.36, 2.З.45

## Машинобудування

### Загальне машинобудування. Машинознавство

**2.К.304. Підвищення ресурсу трибосистем в агрегатобудуванні переведенням їх в режим аномально низького тертя та зношування:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.04 / В. В. Варваров; Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка. — Харків, 2021. — 21 с.: рис., табл. — укр.

Підвищено зносостійкість трибосистем в агрегатобудуванні переведенням їх в режим аномально низького тертя та зношування. Визначено реологічну будову поверхневого шару трибосистем при якій виникають умови для переходу до аномально низького тертя та зношування. Розроблено модель контактної взаємодії трибосистем на рівні мікроскопості, визначено роль шерсткості поверхонь, як фактора саморегулювання при зміні зовнішніх умов тертя. Проведено амплітудно-частотний аналіз коливань в умовах аномально низького тертя та зношування. Зафіксовано та надано пояснення переходу трибосистем від аномально низького тертя та зношування до негативного тертя при зміні умов тертя і аналіз механізму руйнування поверхонь при негативному терті. Розроблено практичні рекомендації з модифікування бронзових елементів трибосистем «сталі-бронза», під час якого відбувається направлена зміна реологічної будови поверхневих шарів і в них виникають умови аномально низького тертя та зношування, що значно підвищує їх ресурс. Результати роботи впроваджено на АТ «ФЕД» при виготовленні приводів-генераторів ПП21КМ літаків сімейства Ан 148/158/178, ресурс яких збільшився більш, ніж в 4 рази.

Шифр НБУВ: PA448109

**2.К.305. Технологічне забезпечення довговічності технічних трибосистем:** [монографія] / О. В. Диха, В. П. Свідерський, О. С. Дробот, Н. С. Машовець; Хмельницький національний уні-

верситет. — Хмельницький: ХНУ, 2021. — 178 с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці розд. — укр.

Розглянуто технологічні підходи підвищення зносостійкості технічних трибосистем за рахунок домішок у мастильні матеріали тідного порошку; модифікування антифрикційних матеріалів на основі фторопласту нанодисперсними домішками; зміцнення конструкційних сталей термоциклічною обробкою; використання титанових сплавів за низькотемпературного азотування в тліючому розряді.

Шифр НБУВ: BA852583

**2.К.306. Mathematical modelling of dynamic system rotor — groove seals** / S. S. Shevchenko // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 3. — С. 17-35. — Бібліогр.: 10 назв. — англ.

Із зростанням параметрів обладнання, таких як тиск ущільнюваного середовища і швидкість обертання ротора, зростають і проблеми, пов'язані із забезпеченням ефективності його герметизації. Крім власне герметизації системи ущільнення впливають на загальну експлуатаційну безпеку обладнання, особливо вібраційну. Щільніні ущільнення розглядаються як гідростатодинамічні опори, здатні ефективно демпфувати коливання ротора. Для визначення динамічних характеристик розглянуто модель системи ротор — щільніні ущільнення, моделі однодискових роторів, розрахункова схема щільніного ущільнення з рухомою втулкою. Наведено одержані аналітичні залежності для розрахунку динамічних характеристик гідромеханічної системи, що описують радіально-кутові коливання ротора відцентрової машини в щільніних ущільненнях, а також формули для розрахунку амплітудних частотних характеристик. Наведено приклад розрахунку динамічних характеристик однієї з моделей ротора відцентрової машини.

Шифр НБУВ: Ж14163

Див. також: 2.Ж.13

### Загальна технологія машинобудування. Обробка металів

**2.К.307. Збірник тез доповідей II-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Перспективи розвитку машинобудування та транспорту — 2021», 13 — 15 травня 2021 р.** / ред.: В. Біліченко, Р. Іскович-Лотоцький, Ю. Булига, О. Грушко, Л. Козлов, С. Павлов, А. Поляков, В. Савуляк; заг. ред.: Л. Поліщук; Вінницький національний технічний університет, Дунаїський університет Кремс, Донбаська державна машинобудівна академія, Західноєвропейський університет, Інститут проблем міцності імені Г. С. Писаренка, Національна академія наук України, Люблінський технічний університет, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Національний університет «Львівська політехніка», Політехнічний університет Мадриду, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Фізико-механічний інститут імені Г. В. Карпенка, Яський технічний університет. — Вінниця: ВНТУ, 2021. — 511 с.: с-портр., а-рис. — укр.

Висвітлено сучасні наукові, технічні й інженерні досягнення провідних вчених України і зарубіжних країн в напрямку розвитку динаміки та міцності машин і споруд, теоретичних і прикладних задач обробки металів тиском і автотехнічних експертиз, галузі штучних імплантів в механічній біоінженерії. Розкрито питання довговічності матеріалів, покриттів та конструкцій, використання вібрацій в техніці та технологіях. Охарактеризовано інноваційні технології в галузі підготовки фахівців технічних спеціальностей. Розкрито наукові засади методів вібродіагностики локальних поверхневих пошкоджень конструктивних елементів машин. Охарактеризовано розвиток теорії вібраційних технологічних машин і процесів будіндустрії. Розглянуто математичні моделі й аналітичні методи дослідження складних коливань пружних тіл. Висвітлено можливість використання нанотехнологій для створення імунобіологічних препаратів. Увагу приділено використанню адитивних технологій для моделювання біомедицини імплантів, розробці методу дослідження паливної економічності транспортних засобів, обладнаних системою теплової підготовки. Проаналізовано поточний стан логістики транспортних систем. Розглянуто програмні засоби проектування мехатронних модулів для полірування складнопрофільних поверхонь. Розкрито питання озброєння багатоцільового тягача легкого броньованого (БТ-ЛБ) сучасними бойовими модулями.

Шифр НБУВ: BA852602

**2.К.308. Математичне моделювання поверхонь об'єктів авіаційної промисловості і машинобудівних деталей для реалізації на 3D-принтері:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 01.05.02 / А. І. Морозова; Національна академія наук України, Інститут проблем машинобудування імені А. М. Підгорного. — Харків, 2020. — 20 с.: рис. — укр.

Увагу приділено розробці методів моделювання тривимірних геометричних об'єктів і реалізації побудованих рівнянь поверхонь об'єктів авіаційної промисловості та машинобудівних деталей на 3D-принтері. За допомогою R-функцій розроблено алгоритми поетапної побудови математичних моделей машинобудівних деталей, серед яких: шнеки з постійним і змінним кроком закрутки, шнекові завихрювачі, труби з локальною закрутою і скручені труби



складного перерізу зі стінкою заданої товщини. Досліджено метод побудови рівнянь геометричних об'єктів, що мають трансляційний і циклічний тип симетрії в 3D. Цей метод використано для побудови рівнянь відкритих і напівзакритих робочих коліс відцентрових насосів із радіальними та криволінійними лопатками. За допомогою конструктивних засобів теорії R-функцій розроблено методи побудови рівнянь поверхонь безпілотних літаючих апаратів (БПЛА) різних типів. При побудові рівнянь поверхонь БПЛА застосовано блендінг на каркасі. Сформовано рівняння поверхонь ракет-носіїв і макета космічного корабля. Побудовані математичні моделі об'єктів авіаційної промисловості та машинобудівних деталей реалізовано на 3D-принтері в Інституті проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного НАН України. Достовірність одержаних результатів, їх адекватність проєктованим об'єктам підтверджено візуалізацією як в умовах експлуатації програми RFPReview, так і реалізацією на 3D-принтері. Зазначено, що аналітичний запис проєктованих об'єктів надає можливість використовувати буквені геометричні параметри, складні суперпозиції функцій, у свою чергу, надає змогу оперативно змінювати їх конструктивні елементи. Властивість додатності побудованих функцій у внутрішніх точках об'єкта є зручною для реалізації 3D-друку.

Шифр НБУВ: PA448289

**2.К.309. Науково-прикладні основи технологічного успадкування параметрів якості для забезпечення експлуатаційних характеристик виробів:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.02.08 / Я. М. Кусий; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів, 2021. — 44 с.: рис., табл. — укр.

Вирішено актуальну науково-прикладну проблему технології машинобудування II розроблення узагальненого методологічного підходу, що реалізує технологічне успадкування параметрів якості під час вибору структури технологічного процесу виготовлення машинобудівних виробів із врахуванням комплексу властивостей матеріалу, параметрів якості поверхонь і поверхневого шару деталей машин для забезпечення їхніх експлуатаційних характеристик та регламентованих показників надійності відповідно до службового призначення. Обґрунтовано вибір критерію гомогенності матеріалу виробу для аналізу технологічного успадкування регламентованих параметрів його якості під час його виготовлення. Розроблено взаємозв'язки та закономірності у різновидах підсистем системи аналізу формування об'єкта машинобудівного виробництва (PSPAS-системи), які враховують технологічне успадкування параметрів якості виробів за критерієм однорідності матеріалу. Розроблено та реалізовано під час оброблення сталевих і алюмінієвих заготовок виробів методику проєктування технологічних маршрутів оброблення їх виконавчих поверхонь із використанням гомогенності (однорідності) матеріалу для аналізу технологічного успадкування властивостей. Адаптовано обладнання об'ємної вібраційної обробки для методу вібраційно-відцентрового оброблення під час виготовлення втулок циліндричних бурових помп НБ-32 із застосуванням принципу ФОП, розроблено технологічне оснащення для його реалізації, що дозволило підвищити у середньому на 65 % середнє напрацювання до відмови віброзмінених втулок за заміни матеріалу вхідної заготовки із сталей 70, 40X на сталі 20, 45. Реалізовано методику дослідження технологічного забезпечення параметрів якості виробів як результат технологічного успадкування у технологічній системі «металорізальний верстат — пристрій — інструмент — деталь (заготовка)» під час виготовлення деталей машин.

Шифр НБУВ: PA450899

**2.К.310. Підвищення якості поверхонь виробів, отриманих методом 3D друку** / О. Г. Новаковський, М. П. Рудь, В. С. Антоноук, М. О. Бондаренко // Вісн. Нац. техн. ун-ту України «КПІ». Сер. Приладобудування. — 2020. — Вип. 60. — С. 52-57. — Бібліогр.: 17 назв. — укр.

Розглянуто питання підвищення якості зменшення кількості поверхневих дефектів, збільшення точності формування шарів, виготовлення деталей методом тривимірного друку. Проведено аналіз існуючих рішень серед методів та систем пошарового наплавлення, проаналізовано варіанти уникнення необхідності використання підтримуючих структур, уникнення «ступінчастого ефекту», а також поліпшення механічних властивостей друкованих виробів, таких як аеродинаміка, опір перпендикулярним навантаженням тощо, внаслідок використання непланарного тривимірного друку. Доведено необхідність забезпечення зворотного зв'язку в механізмі подачі філаменту в робочий простір обладнання. Проведено порівняння якості одержаних виробів та експлуатаційних характеристик процесу друку зразкових виробів без та із застосуванням розробленого пристрою зворотного зв'язку. На підставі порівняння встановлено однозначне підвищення якості (зменшення кількості поверхневих дефектів) та точності одержуваних виробів при застосуванні запропонованої в роботі конструкції пристрою зворотного зв'язку. Висновки: розглянуто особливості підвищення якості виготовлення деталей за методом 3D друку шляхом забезпечення зворотного зв'язку в механізмі подачі філаменту з метою забезпечення більш рівномірного подання матеріалу в зону формування 3D виробу. Проведено порівняння якості одержаних виробів та експлуатаційних характеристик процесу друку зразкових виробів без застосування розробленого пристрою зворотного зв'язку та із ним. За результатами цього порів-

няння встановлено однозначне підвищення якості (зменшення кількості поверхневих дефектів на 88 %) та точності одержуваних виробів (до 96 %) при застосуванні запропонованої конструкції пристрою зворотного зв'язку.

Шифр НБУВ: Ж29126/прилад.

**2.К.311. Проблеми теорії проєктування та виготовлення транспортно-технологічних машин. Міжнародна науково-технічна конференція, присвячена пам'яті професора Гевка Богдана Матвійовича, 23 — 24 вересня 2021 року:** зб. тез доп. / Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Національна академія наук України, Маріборський університет, Технічний університет у Кошице, Жешувський політехнічний університет імені Лукасевича, Білоруський національний технічний університет, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Наукове товариство імені Шевченка, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. — Тернопіль: Паляниця В. А., 2021. — 118 с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці ст. — укр.

Розглянуто сучасні технології в машинобудуванні. Досліджено та розроблено засоби механізації і автоматизації з гвинтовими пристроями. Визначено раціональні способи виготовлення заготовок для одиничного і дрібносерійного виробництва. Увагу приділено оптимізації технологічного процесу виготовлення гвинтових заготовок. Досліджено технології поверхневого зміцнення деталей машин. Охарактеризовано новітні технології в умовах викликів «Індустрія 4.0» і наближення «Індустрія 5.0». Наведено особливості запровадження адитивних в процесах виробництва заготовок. Зазначено прогресивне металообробне обладнання та сучасні інструментальні системи. Наведено протиріччя при проєктуванні та виборі оправок для оброблення тонкостінних циліндричних деталей.

Шифр НБУВ: BA854005

**2.К.312. Розвиток методів та засобів для електромагнітно-акустичного контролю стрижневих, трубчастих та листових металовиробів:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.11.13 / С. Ю. Плеснецов; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». — Харків, 2021. — 40 с.: рис. — укр.

Розвинуто теоретичні положення та засоби для збудження високочастотних ультразвукових імпульсів електромагнітно-акустичними перетворювачами (ЕАП) у трубчастих, стрижневих і листових металовиробах із підвищеною чутливістю за рахунок збільшення відношення амплітуд корисного сигналу до завад. Уперше розроблено математичну модель ЕАП, призначеного для збудження ультразвукових коливань в електропровідному виробі, за допомогою якої розв'язано дві задачі електростатики та динамічної теорії пружності для кусково-однорідного середовища. Експериментально побудовано діаграми спрямованості акустичного поля та визначено основні фактори, які впливають на інтенсивність ультразвукових імпульсів, що збуджуються ЕАП. Розроблено нові конструкції ЕАП, призначених для контролю металовиробів різними типами ультразвукових хвиль. Зазначено, що застосування даних перетворювачів надасть змогу значно підвищити відношення сигнал/завада. Експериментально підтверджено можливість збудження поверхневих хвиль Релея та Лемба, а також крутильних хвиль перетворювачами з інтенсивністю ультразвукового поля, достатньою для проведення вимірювань, контролю та діагностики. Реалізовано теоретичну модель, яка надає змогу виконувати розрахунки параметрів і характеристик ЕАП суміщеного та роздільного типу. Розроблено, виконано та випробувано стендові макети ЕАП, що практично реалізують теоретичну модель і доводять її ефективність. Створено ЕАП для контролю різних зразків у межах сортamentів стрижневих, трубчастих і листових металовиробів для різних типів та етапів виробництва й експлуатації крутильними хвилями, хвилями Релея та Лемба на поверхні та всередині об'єктів контролю. Розроблено методики контролю з використанням розроблених конфігурацій перетворювачів і практичні рекомендації з їх використання. Впроваджено технічні рішення, спрямовані на підвищення якості й ефективності використання електромагнітно-акустичного методу у виробництві. Розроблено нові технічні рішення, що спрямовані на підвищення чутливості ультразвукових електромагнітно-акустичних приладів і пристроїв на основі збільшення відношення амплітуд корисного сигналу до завад у виробі з електропровідних матеріалів.

Шифр НБУВ: PA450411

Див. також: 2.Ж.13, 2.К.290

## Окремі машинобудівельні й металообробні процеси та виробництва

**2.К.313. Основи технології складання:** навч. посіб. для студентів спец. 131 «Прикладна механіка». Ч. 1 / Г. П. Крем'як, Ф. В. Новіков, В. О. Жовтобрюх, В. В. Стрельбіцький. — Дніпро, 2021. — 159 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 159. — укр.

Наведено основні положення, поняття та визначення, теоретичні підходи та практичні приклади з основ ручного і автоматичного складання типових складальних з'єднань і типових складальних одиниць в галузі машинобудування.

Шифр НБУВ: V358805/1



## Ливарне виробництво

**2.К.314. Комплекс технологічних процесів екологічно безпечно виробництва виливків з прогнатованими функціональними властивостями за моделями, що газифікуються:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.16.04 / І. А. Шалевська; Національна академія наук України, Фізико-технологічний інститут металів та сплавів. — Київ, 2020. — 43 с.: рис., табл. — укр.

Визначено, що найбільш прийнятним технологічним процесом з можливостями отримання якісних виливків з заданими функціональними властивостями є процес виготовлення лиття за моделями, що газифікуються. Встановлено механізм теплообміну в нових системах метал — модель — макроармуючий елемент — форма і на цій основі розроблено математичні моделі тепломасообміну в формі з орієнтованою в ній армуючою фазою, які можуть бути використані для практичного застосування при виборі термочасових параметрів литва та кількості геометрії макроармуючої фази для одержання армованих виливків з залізобуглецевих і кольорових сплавів. Створено фізичну та гідрогазодинамічну моделі течії матричного сплаву в порожнині ливарної форми, насиченої макроармуючою фазою, в основі якої встановлено особливості взаємодії продуктів термодеструкції пінопластиролової моделі (тверді, рідкі та парогазові) та їх вплив на газогідродинаміку процесу із армуючою фазою, яка утворює порові канали навколо кожного з елементів макроармуючої фази шляхом теплообміну на межі макроармуюча фаза — матричний сплав, що збільшує поле фільтрації та масопереносу парогазових і рідких продуктів, а також умови формування якості виливків. Дослідження закономірності тепломасообміну в новій для теорії ливарних процесів системі метал — армована фаза — форма з використанням макроармуючої фази, орієнтованої в формі у вигляді стрижнів, надало змогу встановити, що наявність макроармуючої фази створює умови для збільшення швидкості затвердіння сплаву прямо пропорційно її масі і зі збільшенням відносно об'єму металу в формі, при цьому суттєвий вплив макроармуюча фаза накладає на зняття перегріву сплавів до температури  $T_1$ , яка перевищує аналогічну при затвердінні виливка в порожнистій формі в 2 — 10 раз і ці швидкості досягають значень 100 — 400 °C/с (для мідних сплавів), що явно вливає на гідродинаміку лиття та формування властивостей литих армованих конструкцій. Розглянуто основні схеми отримання виливків з функціональними властивостями при армуванні порожнинні форми, визначено технологічні передумови при рідкофазному поєднанні компонентів системи. Встановлено, що на формування мікроструктури і розмір перехідної зони вливають хімічний склад матричного сплаву та макроармуючої фази, температура рідкого матричного сплаву і швидкість охолодження виливка, яка пов'язана також з кількістю введеної армуючої фази. Розроблено класифікатор якісних та кількісних характеристик литих моно- та армованих конструкцій з залізобуглецевих і кольорових сплавів та на цій основі встановлено параметри керування якістю виливків при литті за моделями, що газифікуються, які забезпечують задані експлуатаційні характеристики ливарної продукції.

Шифр НБУВ: PA445368

**2.К.315. Комп'ютерна технологія розв'язання задач індуктивного моделювання процесів охолодження металевих ливарних виробів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.06 / О. В. Токова; Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем. — Київ, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Розкрито проблеми підвищення ефективності моделювання термічних процесів охолодження ливарного виробництва шляхом розроблення на основі індуктивного підходу комп'ютерної технології підтримки рішень ливарника у процесі виготовлення виливків. Сформульовано задачі, що виникають при формуванні та охолодженні виливка як задачі структурно-параметричної ідентифікації та запропоновано послідовність етапів для розв'язання цих задач на основі комбінаторного алгоритму МГУА. За допомогою комбінаторного алгоритму МГУА вперше побудовано моделі залежності температури охолодження чавунного виливка у ливарній формі від режимів роботи установки з піщаним наповнювачем, а також залежності фізико-механічних властивостей виливка високоміцного чавуну від хімічного складу розплаву. Для покращення точності визначення хімічного складу розплаву шляхом порівняння функцій, що описують процес охолодження з еталонами, вдосконалено метод визначення близькості цих функцій при охолодженні литої проби, який відрізняється від відомих методів порівнянням значень температури охолодження тільки в характеристичних точках функцій, які описують процес охолодження. Розроблено комп'ютерну технологію моделювання процесів охолодження металевих ливарних виробів, яка відрізняється наявністю бази даних металів і сплавів, засобів автоматизованого розв'язання трьох вказаних вище задач, а також аналізу та фільтрації кривих охолодження, що надає змогу підвищити ефективність супроводу рішень ливарника у процесі виготовлення виливків.

Шифр НБУВ: PA448384

**2.К.316. Технологічні основи поверхневого легування виливків шляхом одержання функціональних шарів із термітних розплавів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.16.04 / І. Е. Скін; Національна академія наук України, Фізико-технологічний

інститут металів та сплавів. — Київ, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Обґрунтовано, розроблено та реалізовано прогресивні технологічні прийоми для поверхневого легування виливків шляхом формування функціонального шару із термітного розплаву. На підставі результатів термодинамічних — теплотехнічних розрахунків обґрунтовано температуру підігрівання системи «вилвик — форма — реактор» та оптимальні склади термітної шихти, які зумовлюють одержання якісного функціонального шару заданого хімічного складу. На підставі стохастичного аналізу структурно-хімічних реакцій обґрунтовано механізм утворення зміцнювальних оксидних та карбідних фаз в структурі сформованого шару. На підставі розрахунку термодинамічних особливостей утворення неметалічних включень у функціональному шарі визначено особливості його структуроутворення. Розроблено рекомендації з організації та впровадження технологічних рішень щодо поверхневого легування виливків термітним розплавом, а також відновлення їх складнопрофільних поверхонь. Проведено дослідно-промислові випробування запропонованих технічних та технологічних рішень, які підтвердили доцільність впровадження технології поверхневого легування виливків унаслідок формування на їх поверхні функціонального шару із термітного розплаву. Показано, що у порівнянні з традиційними способами одержання литих деталей із легованих сплавів, запропонована технологія забезпечує більш високий економічний ефект завдяки суттєвій економії матеріалів, електроенергії, часу, робочої сили, зменшенню технологічних операцій, виправленню складних дефектів лиття.

Шифр НБУВ: PA449027

**2.К.317. Удосконалення методу видалення неметалічних включень вилвом на процеси переносу в розплаві у порожнині проміжного ковша:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.16.02 / В. Ф. Комаров; Національна металургійна академія України. — Дніпро, 2021. — 21 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено вирішенню актуальної наукової задачі розробки на основі встановлених гідрогазодинамічних закономірностей і сформульованого механізму видалення неметалічних включень технології рафінування рідкого металу в проміжному ковші для одержання листового прокату з низьколегованих сталей відповідального призначення шляхом удосконалення параметрів проміжних ковшів слябових МБРЗ та умов продувки розплаву аргоном в них. Сформульовано критерії інтенсивності процесів взаємодії розплаву з покривним шлаком, який надає змогу знаходити максимально-припустимі режими дії на розплав з урахуванням комбінації факторів: інтенсивності циркуляції розплаву, ступеня його турбулізації та інтенсивності бульбашкової продувки. Для промковша запропоновано метод аналізу структури потоків розплаву за допомогою виявлення характерних зон течії розплаву та обчислення середньої величини кінетичної енергії і енергії турбулентного руху сукупно та за окремими зонами, що надало змогу оцінювати умови перебування розплаву в приповерхневому шарі. Метод відрізняється від підходів, що використовують ситуаційний спосіб виокремлення зон металургійного агрегату (комірок ідеального змішування та витіснення), можливістю аналізу складних просторово-розвинених процесів, де неможливо визначити розмежування зон поширеними на практиці способами. Запропонований метод завдяки універсальним простим принципам можна розповсюдити для аналізу будь-яких агрегатів та просторових конфігурацій об'ємних процесів, де розглядається суцільне середовище. Застосування розробленої технології рафінування металу в проміжному ковші МБРЗ у вигляді визначеного поєднання режимів продувки параметрів багатоканальної поперечної донної фурми і геометричних параметрів вбудованих елементів, а також параметрів розташування фурми та вбудованих елементів, для формування необхідних режимів течії забезпечує ефективне зменшення загальної забрудненості литого металу від вторинно неметалічних включень удвічі з практично повним видаленням включень розміром понад 30 мк, що було перевірено в умовах ПАТ МК «Азовсталь» (м. Маріуполь) при безперервному литті слябів зі сталі категорії міцності Х60 Х70 в межах виробничого експерименту.

Шифр НБУВ: PA448246

## Обробка металів тисненням

**2.К.318. Математичні моделі складного теплообміну у металургії:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 01.05.02 / О. П. Дем'яченко; Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. — Харків, 2020. — 20 с.: рис. — укр.

Увагу приділено розробці нових і вдосконалено існуючих математичних моделей теплових процесів у металургії, зокрема температурних розподілів одно- та двошарових валків прокатних станів і валкових кристалізаторів, нелінійних початково крайових задач, що виникають у цих моделях та обчислювальних методів їх розв'язку. Розглянуто нові й удосконалено математичні моделі температурних розподілів на поверхні та в тілі одношарових, двошарових і тришарових валків прокатних станів під час прокатки стрічки та профілів її у валкових кристалізаторах. Сформульовано нові крайові умови теплообміну з використанням умови тепло-

вого балансу одного із шарів на границі шарів із різними теплофізичними характеристиками у вигляді крайової умови імпедансного типу. Проведено числові експерименти та побудовано графіки температурних розподілів поверхні валків прокатного стану та температурних розподілів виробів, що мають складну геометричну форму.

Шифр НБУВ: РА445650

**2.К.319. Розвиток енергетичних методів аналізу технологічних режимів та удосконалення процесів точного об'ємного штампування видавлюванням:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.03.05 / Н. С. Грудкіна; Донбаська державна машинобудівна академія. — Краматорськ, 2021. — 36 с.: рис., табл. — укр.

Підвищено ефективність процесів точного об'ємного штампування на основі розвитку наукових основ енергетичних методів аналізу і розробки методики проектування технологічних процесів. Розроблено кінематичні модулі із криволінійними межами для врахування поверхні розділу течії металу та конструктивних особливостей інструменту у вигляді складних елементів перехідних ділянок, встановлено можливості використання швидкості течії металу у поздовжньому напрямку як параметра оптимізації, розроблено програмне забезпечення з визначення силового режиму, формоутворення та дефектоутворення в процесах комбінованого видавлювання. Розроблено комплекс математичних моделей процесів видавлювання із розрахунку формоутворення, силового режиму та визначення оптимальної конфігурації інструменту із наявністю конструктивних особливостей у формі фасок і заокруглення; обґрунтовано можливості використання швидкості течії металу у поздовжньому напрямку як параметра оптимізації, що надало змогу одержати інженерні формули для розрахунку природів напівфабрикату. Нові технологічні процеси, технічні рішення і оснащення для одержання складнопрофільованих деталей з фланцем та відростками із рекомендаціями щодо виключення можливого утворення дефектів форми пройшли апробацію і прийняті до впровадження у виробництво.

Шифр НБУВ: РА448554

**2.К.320. Удосконалення конструкції еластомірного компенсатора позacentрових навантажень системи «прес-штамп» з паралельним перенесенням вектору технологічної сили:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.03.05 / В. В. Глазко; Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського. — Кременчук, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Удосконалено конструкції еластомірних компенсаторів похибок системи «прес-штамп» для забезпечення їх ефективності під час листового штампування з позacentровими навантаженнями на повзун. Проаналізовано та систематизовано відомі конструкції компенсаторів системи «прес-штамп», визначено їх технологічні можливості за принципі дії. Проведено теоретичний та експериментальний аналізи напружено-деформованого стану у несучих деталях преса відкритого типу за позacentрових навантажень на повзун. Встановлено вплив ексцентриситету навантаження повзуна на деформацію станини та напруження у її небезпечному перерізі. Запропоновано класифікацію існуючих конструкцій: розроблено новий принцип дії компенсаторів (паралельного перенесення вектора технологічної сили), запропоновано типову конструкцію компенсатора позacentрових навантажень та перевірено його працездатність; встановлено вплив параметрів форми та швидкості деформації поліуретанових елементів на силові характеристики їх стиснення; розроблено методику розрахунку запропонованих еластомірних компенсаторів. Промислові випробування показали підвищення якості штампування.

Шифр НБУВ: РА449586

**2.К.321. Удосконалення процесів пневмоударного штампування тонколистових деталей рухомими середовищами:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.03.05 / С. Г. Ясько; Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського. — Кременчук, 2020. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено вирішенню важливого науково-технічного завдання забезпечення показників якості тонколистових виробів, що виготовляють із застосуванням процесів пневмоударного штампування, а саме: розмірної точності та шорсткості, при зменшенні трудомісткості виготовлення виробів, металомісткості оснащення, скороченні часу та витрат на технологічну підготовку виробництва шляхом визначення раціональних конструкторсько-технологічних параметрів процесів і модернізації обладнання для умов багатонаменклатурного виробництва при дискретно-нестабільних програмах випуску виробів. Проаналізовано виробничий досвід і наукові джерела інформації з забезпечення якості виробів, що одержують при розділових і формотворчих операціях тонколистового штампування. Запропоновано нові схеми виконання технологічних операцій та рекомендації з модернізації пневмоударного обладнання і штампувального оснащення. Встановлено основні фактори, що впливають на точність виробів, що одержують при розділових і формотворчих операціях, розроблено їх класифікацію залежно від характеру та ступеня впливу на процес пневмоударного штампування. За результатами проведених експериментальних досліджень одержано функціональні залежності, що описують вплив конструкторсько-технологічних параметрів процесів і обладнання на точнісні характеристики деталей, які одержано пневмоударним штампуванням. Розроблено практичні

рекомендації з проектування технологічних процесів і оснащення для операцій пневмоударного штампування пробивання-виробування та витягування.

Шифр НБУВ: РА445747

## Прокатне виробництво

**2.К.322. Автоматизація процесів узгодженого керування розкромом прокату на безперервних сортових прокатних станах:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.07 / М. Ю. Кузьменко; Національний технічний університет «Дніпровська політехніка». — Дніпро, 2021. — 20 с.: рис. — укр.

Увагу приділено розробці універсальних методів, моделей і систем керування розкромом в умовах масового характеру виробництва мірного стрижневого прокату, які враховують закономірності параметрів прокатки та можливості існуючого устаткування, і побудові на основі цих закономірностей алгоритмів узгодженого керування розкромом. Встановлено загальні закономірності, які забезпечують раціональний розкрій довгомірного прокату на різних стадіях виробництва стрижневого прокату. Показано, що раціональний план розкрою довгомірного прокату є поєднанням двох базових розкрийних планів: розкрою по уставці — на відрізки заданої довжини, та рівномірного розкрою — на відрізки однакової довжини. Вперше запропоновано метод активного регулювання натягу прокату в останньому міжклітьовому проміжку чорнової групи клітей завдяки введенню в існуючу систему керування регулятора натягу, що забезпечує стабілізацію поперечних розмірів прокату на виході чорнової групи клітей і скорочення втрат металопрокату за рахунок підвищення точності прогнозування довжини прокату на виході з випускної клітей. Розроблено функціональну структуру, алгоритм роботи автоматизованої системи керування розкромом і спосіб розкрою прокату на дрібносортового стані, який забезпечує видачу прутків на холодильник із довжинами, кратними мірному стрижню, незалежно від довжини вихідної заготовки, при цьому забезпечується скорочення робіт із сортування прокату на холодильник дрібносортового стану. Розв'язано задачу точного групування торців прутків на холодильник при їх гальмуванні шляхом розробки способу та системи автоматичного керування вирівнюванням термозміщеного прокату на холодильник дрібносортового стану.

Шифр НБУВ: РА448988

**2.К.323. Процеси гідродинаміки і твердіння при одержанні тонкого листа методом двовалкового розливання сплавів на основі заліза та алюмінію:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.16.02 / І. Р. Баранов; Національна академія наук України, Фізико-технологічний інститут металів та сплавів. — Київ, 2020. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено розробці методу розрахунку та прогнозування фізико-технологічних параметрів двовалкової розливки-прокатки тонкого листа із залізобутлецевих та алюмінієвих сплавів з урахуванням особливостей гідродинаміки і твердіння для забезпечення стійкого технологічного процесу. Встановлено, що основна загальна проблема низької стабільності технологічного процесу двовалкової розливки-прокатки промислового одержання якісного тонкого металопрокату зумовлена високою динамікою та взаємозалежністю фізико-гідродинамічних і механічних параметрів, які визначаються закономірностями теплофізичних і гідродинамічних процесів, що відбуваються у міжвалковому просторі установки двовалкового розливання. В основі методу розрахунку та прогнозування фізико-технологічних параметрів двовалкової установки покладено визначення положення границі зони кристалізації-деформації у міжвалковому просторі з урахуванням гідродинамічних і теплофізичних особливостей формування металевевої кірки на поверхні валків-кристалізаторів. За допомогою фізичного моделювання та співставлення результатів із математичною моделлю одержано надійний метод аналізу та дослідження гідродинамічних процесів, що відбуваються у міжвалковому просторі. Встановлено наявність двох характерних зон циркуляції, нерівномірність розподілення течії розплаву у міжвалковому просторі та виникнення зворотної течії на поверхні меніску ( $\alpha \geq 20^\circ \text{C}$ ), швидкість якої зростає зі збільшенням діаметру валків і кута меніску. Для визначення положення точки змикання фронтів кристалізації відносно вісі валків-кристалізаторів уперше, на основі наявних експериментальних даних, розраховано коефіцієнти швидкості кристалізації в умовах двовалкової розливки-прокатки для алюмінію  $K = 7,4 \text{ мм/сек}^{0,5}$  та сталі  $K = 4,2 \text{ мм/сек}^{0,5}$ , які значно перевищують коефіцієнти кристалізації цих металів для зливків. Математично описано залежність границі текучості залізобутлецевих і легованих сталей від температури в інтервалі «солідус — ліквідус». Одержані математичні залежності надають змогу моделювати поведінку металу при двовалковому розливанні й інших процесах безперервного лиття. Результати досліджень використано для експериментальних плавок на двовалковій ливарній машині (ФТІМС НАН України, м. Київ). Уперше визначено особливості формування листового прокату з алюмінієвих сплавів Д16, В95, АМг6, з широким інтервалом кристалізації ( $\geq 100^\circ \text{C}$ ).

Шифр НБУВ: РА445101

**2.К.324. Статистическое моделирование динамических нагрузок в широкополосных станах:** [монография] / В. В. Вернев, Н. И. Подобедов. — Днепр: Лира, 2021. — 72 с.: рис. — Бібліогр.: с. 71-72. — укр.

На підставі натурних вимірів у ряді безперервних широкополосних станів гарячої прокатки 1680, 1700, 2000 і 2500 встановлено кореляцію максимального моменту сил пружності в ланці головного приводу валків у період захоплення полоси і моменту в сталому режимі роботи. Шляхом статистичного моделювання досліджено властивості кореляційних полів і їх залежність від технологічних збурень і стану обладнання в частині зазорів у з'єднаннях. Розроблено та запропоновано розрахунково-емпіричний метод визначення максимального динамічного навантаження в різних ділянках ланки приводу з використанням фактичних даних моменту електродвигуна при послідовній прокатці кожної полоси.

Шифр НБУВ: ВА852625

## Обработка металлов резанием

**2.К.325. Вибір методу керування верстатом з ЧПУ в умовах невизначеності** / Ю. А. Петренко, В. М. Леміш // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 97-102. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.

Здійснено дослідження характеристик верстатів з ЧПУ та методів їх керування. Під час аналізу характеристик різноманітних верстатів з ЧПУ різних цінових категорій та методів керування верстатами з ЧПУ визначено мету: розроблення комп'ютерної технології вибору методу керування верстатом з ЧПУ в умовах невизначеності з огляду на такі фактори, як швидкість обертів шпинделя, діаметр свердління та точність верстата.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.К.326. Забезпечення динамічної якості технологічної обробної системи при точінні:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.08 / М. А. Данильченко; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». — Харків, 2021. — 24 с.: рис. — укр.

Вирішено важливу науково-практичну задачу підвищення якості токарного оброблення шляхом удосконалення технології прогнозування і гасіння регенеративних коливань. Зазначено, що ця технологія базується на використанні результатів моделювання динамічної взаємодії ТОС з процесом різання з урахуванням обробки за слідом. На відміну від попередніх досліджень методів і засобів гасіння регенеративних коливань, для опису взаємодії пружної ТОС з процесом різання запропоновано застосувати модель відносних коливань інструмента в 3D просторі. В моделі враховано вплив природних зворотних зв'язків між пружною ТОС і процесом різання на зміну глибини, подачі і швидкості різання. Вперше вплив оброблення за слідом введено в модель за двома напрямками — глибиною різання і подачею, що надало змогу одержати характеристики просторового руху інструмента відносно заготовки як функцію зміни припуску, безпосередньо пов'язану із керуваннями параметрами режимів різання. Для вибору форми представлення пружної ТОС проведено теоретичні й експериментальні дослідження впливу контактної взаємодії заготовки з інструментом при точінні на формування динамічних характеристик пружної ТОС із використанням динамічної моделі токарного верстата як складної механічної коливальної системи шпинделя — заготовка — супорт з урахуванням контактної взаємодії заготовки з інструментом і описом складових елементів розподіленими моделями. Зауважено, що результати дослідження довели адекватність представлення пружної ТОС в моделі динамічної взаємодії з процесом різання у вигляді одномасової системи із пружними і дисипативними характеристиками, визначеними експериментально. Порівняння результатів моделювання й експериментальних досліджень стосовно змінності значень частот власних коливань пружної ТОС при подовжній подачі різця, відповідності спектральних характеристик профілограм оброблених поверхонь і вільних коливань елементів ТОС, а також суттєве зменшення шорсткості обробленої поверхні при застосуванні опції SSV на верстаті ST-30 фірми HAAS (USA) з теоретично визначеними параметрами амплітуди і періоду зміни частоти обертання шпинделя, свідчать про адекватність розроблених математичних моделей і ефективність їх застосування для визначення параметрів опції SSV на токарних верстатах з ЧПК.

Шифр НБУВ: РА448383

**2.К.327. Підвищення ефективності операцій безцентрового шліфування кілець роликотішпінників в умовах серійного виробництва:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.08 / С. В. Гринюк; Луцький національний технічний університет. — Луцьк, 2021. — 25 с.: рис., табл. — укр.

Удосконалено операції безцентрового шліфування функціональних поверхонь зовнішніх кілець роликотішпінників за рахунок створення науково-практичних підходів до моделювання технологічних операцій і запровадження прогресивних методів безцентрового шліфування переривчастими абразивними інструментами. На підставі проведених теоретичних та експериментальних досліджень виявлено закономірності розповсюдження тепла в зоні шліфування поверхонь кілець, одержано залежності для визна-

чення глибини нагрівання поверхневого шару шліфованої поверхні залежно від режимів формоутворення та конструктивних особливостей шліфувального інструменту. Математичним моделюванням визначено умови зменшення температури під час переривчастого шліфування, умови підвищення продуктивності при обмеженнях за температурою шліфування. Теоретично й експериментально обґрунтовано умову впливу температурного фактора на фізико-механічні параметри якості шліфованих поверхонь кілець роликотішпінників.

Шифр НБУВ: РА450375

## Зварювання, різання, паювання, наплавлення, склеювання та біметалізація

**2.К.328. Вплив домішок сірки на утворення тріщин у зварних з'єднаннях жароміцних нікелевих сплавів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.01 / Г. Б. Беляєв; Національна академія наук України, Інститут електрозварювання імені Є. О. Патона. — Київ, 2021. — 19 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено вплив домішок сірки на енергію когезії границь зерен сплавів як критерій утворення тріщин провалу пластичності у зварних з'єднаннях сплаву типу Inconel при накладанні багатопшарових швів, а також вплив термопластичної деформації як передумову до аномально швидкого транспортування атомів сірки з тіла зерна сплаву на його границю. Встановлено, що сегрегація сірки на висококутових границях зерен сплавів знижує енергію когезії з 3,1 — 3,3 Дж-м<sup>2</sup> до 0,916 — 0,97 Дж-м<sup>2</sup> у температурному інтервалі провалу пластичності  $T = 650 - 1050$  °C, при якому реалізується дислокаційний механізм аномально швидкого транспортування атомів S у процесі накладання послідовного шва дротом FM52. З використанням експериментально-розрахункових методів встановлено, що підвищення швидкості дислокацій за рахунок запобігання збільшенню їх густини та рівномірного розподілу знижує чутливість до утворення тріщин провалу пластичності в нікелевих жароміцних сплавах типу Inconel.

Шифр НБУВ: РА448994

**2.К.329. Підвищення безпеки працівників при електродуговому зварюванні за рахунок вдосконалення заходів захисту:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.26.01 / І. І. Хондак; Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». — Дніпро, 2021. — 23 с.: рис. — укр.

Проаналізовано деякі аспекти стану охорони праці в зварювальному виробництві України та світу, визначено домінуючі шкідливі виробничі фактори. Розкрито основні методи та засоби вимірювань зварювального аерозолу та чадного газу на робочих місцях зварювальника з урахуванням типу покриття електродра. Побудовано математичні моделі вмісту чадного газу та зварювального аерозолу у повітрі робочих зон залежно від умов зварювання (електричного струму, часу, типу електродра та відстані до джерела). Проаналізовано основні причини відмов системи захисту, складено дерево відмов і запропоновано розрахункову формулу для визначення ймовірності відмови системи. Продемонстровано ефективність управління ризиком шляхом оптимізації вибору найбільш значущих елементів і умов їх експлуатації. Розроблено засіб ефективного захисту обличчя зварювальника від електричної дуги з одночасним контролем чадного газу в повітрі робочої зони.

Шифр НБУВ: РА450795

**2.К.330. Плазма-дугове зварювання алюмінієвих сплавів різнополярним асиметричним струмом:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.03.06 / А. А. Гринюк; Національна академія наук України, Інститут електрозварювання імені Є. О. Патона. — Київ, 2021. — 20 с.: рис. — укр.

Проведено комплекс теоретичних та експериментальних досліджень, спрямованих на створення високоякісних з'єднань алюмінієвих сплавів шляхом застосування плазма-дугового зварювання (ПДЗ) різнополярним асиметричним струмом із мінімізованою погонною енергією у порівнянні з існуючими процесами зварювання неплавким електродом. Уперше встановлено ефект видалення газових включень із рідкого металу зварювальної ванни за рахунок її коливання низькочастотними (4 — 6 Гц) пульсаціями струменя плазмаутворюючого газу, який надає однакове з модуляцією зварювальним струмом зменшення удвічі кількості пор у порівнянні з ПДЗ без додаткових коливань зварювальної ванни. Визначено, що границя міцності й ударна в'язкість при позациндровому розтягуванні вища на 30 % у швів алюміній-літєвих сплавів, одержаних ПДЗ різнополярним струмом у порівнянні зі швами, одержаними аргонодуговим зварюванням неплавким електродом. При цьому зразки, одержані з використанням підкладок, мають на 10 % вищі показники міцності й ударної в'язкості при одноісному та позациндровому навантаженні у порівнянні зі швами, одержаними без використання підкладних елементів. Виявлено закономірності впливу швидкості зварювання на зміну механічних властивостей високоміцних алюмінієвих сплавів систем легування Al — 5Mg — Mn, Al — 3Cu — 1,8Li та Al — 6Cu — Mn товщиною 2 мм, при цьому встановлено ефект зростання показників міцності зварних з'єднань до досягнення «пікової»

швидкості, з їх подальшим спадом, зумовленим погіршенням умов формування зварного з'єднання за рахунок утворення підризів і збільшення пор у металі шва. З'ясовано, що в алюмінієвих сплавах (Al — 6Cu — Mn та Al — 3Cu — 1,8Li), які термічно зміцнюються, спостерігається стрімке зростання показників міцності при досягненні «пікової» швидкості зварювання, при цьому зменшення кількості міді в металі шва надає змогу збільшити показник «пікової» швидкості зі 120 см/хв до 200 см/хв. Виявлено, що залишкові деформації різко зменшуються в декілька разів при досягненні певної «пікової» швидкості зварювання, значення якої обернено пропорційне товщині зварюваного металу, а подальше збільшення швидкості зварювання не викликає суттєвого зменшення залишкових деформацій. Запропоновано методику розрахунку основних параметрів ПДЗ різнополярним асиметричним струмом алюмінієвих сплавів, яка є оберненою задачею обчислення температури при швидкісному зварюванні, що враховує теплофізичні властивості алюмінієвих сплавів і зміну їх геометрії залежно від швидкості зварювання.

Шифр НБУВ: PA448299

## Корозія металів. Захист металів від корозії

**2.К.331. Електрохімічний давач поляризаційного опору для оцінювання корозивності атмосферного середовища:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.17.14 / С. О. Осадчук; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ, 2020. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено електрохімічний коповерхневий чотирипарний давач поляризаційного опору для оцінювання зміни корозивності атмосферного повітряного середовища відносно металокопункцій в замкнутих об'ємах та наявності градієнта температур між металокопункцією та оточуючим повітрям. Це надало змогу адаптувати метод поляризаційного опору при зміні відносної вологості повітря від 100 до 75 % (наблизної до критичної) та температур від 24 до 70 °C в умовах утворення тонких плівок вологи товщиною від 0,6 до 45 нм. Швидкість корозії, визначена методом поляризаційного опору, в цих умовах змінюється від 0,44 до 2,08 · 10<sup>-5</sup> мм/рік. Нижня границя вимірювань давачем швидкості корозії 10<sup>-5</sup> мм/рік. Запропоновано методичний підхід до розроблення давачів. Теоретично обґрунтовано конструкцію електрохімічної комірки та вибір оптимальних критичних параметрів електродів та кількості електродних пар давача, можливість застосування константи методу поляризаційного опору, визначену для об'єму електроліту, для умов тонкоплівкової корозії, окреслено похибки вимірювання багатоелектродних давачів. Розроблено методику моніторингу захисту металокопункцій від атмосферної корозії на об'єктах тривалої експлуатації, яка ґрунтується на визначенні миттєвої швидкості корозії за допомогою давача нової конструкції.

Шифр НБУВ: PA448002

**2.К.332. Імпульсний розряд в схрещених полях для отримання покриттів з розгалуженою поверхнею:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.27.02 / С. Б. Сидоренко; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ, 2021. — 22 с.: рис. — укр.

Дисертацію присвячено одержанню покриттів з розгалуженою поверхнею при використанні імпульсного розряду в схрещених електромагнітних полях. Розглянуто вплив імпульсного режиму термоіонного садження на властивості покриттів. Показано комплексний підхід до розробки технологічних імпульсних модуляторів, дослідження їх в складі системи генерації плазми та процесу транспортування речовини, а також дослідженні утворених покриттів. Представлено спосіб одержання розвинутої поверхні на алюмінієвій фользі під час імпульсного іонно-плазмового осадження алюмінію в середовищі кисню. Визначено залежність морфології покриття з конденсації Al — O від відношення тиску кисню у вакуумній камері до швидкості осадження. Розглянуто розряд МРС, джерелом живлення якої є розроблений ТІМ. За допомогою діаграм показано та проаналізовано розвиток та існування імпульсного магнетронного розряду з підготовчим розрядом та без нього. Експериментально продемонстровано вплив імпульсного розряду на структуру покриття. Представлено електричні схеми та їх моделі з моделями комуючих елементів ТІМ. Розробка імпульсних модуляторів, дослідження їх в складі систем імпульсної генерації плазми під час осадження, а також дослідження одержаних покриттів надає змогу оптимізувати схеми та режими роботи ТІМ і краще зрозуміти процеси, які відбуваються при переносі речовини на об'єкт наповнення в технологічній камері та на поверхні створення покриття, це, в свою чергу, надає можливість керувати структурою покриття, що було продемонстровано в роботі.

Шифр НБУВ: PA448484

**2.К.333. Підвищення властивостей та експлуатаційної стійкості покриттів при їх модифікації вторинною сировиною:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.01 / Л. В. Омелченко; Харківський національний технічний університет сільського гос-

подарства імені Петра Василенка. — Харків, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Проаналізовано три нових методи одержання покриттів на деталі з різних матеріалів: низьковуглецевих, низьколегованих та дисперснозміцнених, у яких досягались необхідні властивості якості та ефективності у використанні. До них належать: підвищення споживчих властивостей; гальмування зміцнюючих фаз з відновлюємою деталі до покриття та одноразове зміцнення і залякування дефектів. Для цього використовували різні технологічні підходи введення модифікуючої домішки в рідку ванну під час наплавлення з попереднім її відпалом для корегування частки кисню також одноразово корегували і частку модифікуючої домішки, яка змінювалась у межах від 5,0 до 15,0 % ваги електрода. Економічний ефект від впровадження технології відновлення 100 шт карданних валів, згідно з розробленою технологією та параметрів їх зміцнення досягає 187,5 тис. грн.

Шифр НБУВ: PA448755

**2.К.334. Теоретичні і технологічні основи ресурсо- та енергозбереження при дуговому напilenні з використанням пульсуючого розпилювального потоку повітря:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.03.06 / І. В. Захарова; Державний вищий навчальний заклад «Приазовський державний технічний університет». — Маріуполь, 2021. — 43 с.: рис., табл. — укр.

Вперше теоретично обґрунтовано принцип дугового напilenня з використанням пульсуючої подачі повітря в зону плавлення електродів, який базується на узгодженні швидкості формування крапель рідкого металу на електродах під дією теплової енергії електричної дуги із частотою подачі розпилювального повітря для їх видалення з торців електродів, що надає змогу мінімізувати негативний вплив кисню на хімічний склад і властивості покриттів та зменшити витрати енергії на проведення процесу. З урахуванням закономірностей обтікання перешкоди газовим потоком і встановленого зниження тиску за електродами відкориговано комплексну схему розподілу сил при дуговому напilenні із визначенням зони завихрень потоку при обтіканні розпилюваних електродів і введенням додаткової сили, спрямованої на відділення рідкого металу з їх торців. На базі теоретичних та експериментальних досліджень взаємодії розпилювального газового потоку з суцільними електродами розроблено математичну модель плавлення, формування і відокремлення рідкого металу у вигляді сферичних і напівеліпсоїдних крапель з торців електродів при використанні пульсуючого потоку розпилювального повітря, встановлено співвідношення максимальних значень аеродинамічної сили і сили поверхневого натягу, що діють на рідкий метал за наявності пульсації, величина яких становить:  $F_a/F_\sigma = 10,104$  — для сферичної краплі,  $F_a/F_\sigma = 56,44$  — для напівеліпсоїдної краплі. Розвинуто теорію газодинаміки при протіканні газу через круглі отвори (сопло) шляхом розробки методології розрахунку маси кисню розпилювального повітря, що контактує з рідким металом електродів, в залежності від частоти пульсації повітря в межах 20 — 120 Гц, на основі чого встановлено, що при частоті пульсації 60 — 80 Гц витрата розпилювального повітря знижується у 3 — 4 рази. Вперше одержано залежності ступеня вигорання хімічних елементів при дуговому напilenні залежно від частоти пульсації розпилювального повітря. Визначено оптимальну частоту (60 — 75 Гц), за якої досягається суттєве (на 35 — 38 %) зменшення угару вуглецю та легуючих елементів при застосуванні електродів різного рівня легування (Св-08А, 12Х18Н10Т) із відповідним зростанням вмісту елементів та однорідності структури у покритті, що забезпечує підвищення в 1,5 рази міцності зчеплення покриттів з основою.

Шифр НБУВ: PA448166

**2.К.335. Фізико-технологічні основи формування багатопорових наноструктурних вакуумно-дугових покриттів на основі нітридів тугоплавких металів:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 01.04.07 / В. О. Столбовий; Національна академія наук України, Інститут електрофізики і радіаційних технологій. — Харків, 2021. — 36 с.: рис., табл. — укр.

Висвітлено проблеми створення та дослідження нових видів багатопорових нітридних покриттів, які мають високі експлуатаційні властивості для підвищення ресурсу роботи обладнання машинобудування. Показано, що покриття завжди мають значно більш високі фізико-механічні характеристики, термостабільність, мікротвердість та інші властивості, якщо вони створені у вигляді багатопорової структури, причому шари обов'язково повинні мати товщину меншу 100 нм і відмінності, такі як, наприклад, хімічний склад, структуру, параметри ґратки, розміри зерен та ін.

Шифр НБУВ: PA448667

Див. також: 2.К.289, 2.К.299, 2.К.301

## Технологія виробництва устаткування галузевого призначення

**2.К.336. Експериментальні та технологічні основи формування структури і властивостей при зміцненні нанопокриттями інструмента:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.02.01 / С. П. Романюк; Харківський національний технічний університет сіль-

ського господарства імені Петра Василенка. — Харків, 2021. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Шифр НБУВ: PA448647

## Технологія виробництва труб

**2.К.337. Надійність зварних трубопроводів з виявленими корозійно-ерозійними пошкодженнями в умовах експлуатації та ремонту під тиском:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.03.06 / О. С. Міленін; Інститут електрозварювання імені Є. О. Патона, Національна академія наук України. — Київ, 2020. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Представлено комплекс методик прогнозування докритичного та критичного руйнування зварних трубопровідних елементів із тривимірними дефектами несущальності металу та визначення закономірностей впливу монтажного та ремонтного зварювання на їх надійність, міцність і роботоздатність. Розвинуто комплексні методи прогнозування кінетики фізико-механічних процесів при зварюванні й експлуатації типових зварних конструкцій, що враховують докритичне та критичне руйнування металу за в'язким механізмом. Розроблено методи числового визначення ймовірності руйнування зварних трубопровідних елементів із виявленими поверхневими дефектами локальної корозійно-ерозійної втрати металу. В їх основу покладено «принцип слабкої ланки», що передбачає інтегрування полів головних напружень чи інтенсивності пластичних деформацій в межах статистики Вейбула. Зазначено, що це надало змогу розробити та запровадити методи оцінки допустимості ізольованих та множинних дефектів типу газових включень і стоншень стінки трубопровідних елементів в області зварювання шляхом урахування особливостей технологічного процесу монтажного зварювання. На основі розроблених методик продемонстровано шляхи більш широкого застосування типових методів ремонту трубопровідних елементів із виявленими корозійно-ерозійними дефектами за допомогою сучасних технологій ремонту зварювання під тиском (контрольоване шліфування, багатопрохідне наплавлення, встановлення металевих і композиційних підсилювальних конструкцій). Для проведення відповідних розрахунків реалізовано нове покоління високоефективних програмних засобів скінченно-елементного моделювання технологічних процесів зварювання та прогнозування роботоздатності зварних конструкцій.

Шифр НБУВ: PA445644

**2.К.338. Підвищення ефективності роботи станів холодної прокатки труб шляхом раціонального синтезу деталей робочих клітей:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.05.08 / В. В. Поворотній; Національна металургійна академія України. — Дніпро, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Висвітлено проблеми підвищенні ефективності роботи станів холодної прокатки труб (ХПТ) шляхом вдосконалення конструкцій робочих клітей, варіювання деталей клітей, визначення гранично допустимих зусиль прокатки, при яких виробництво труб відбувалося б без ризику руйнування станин та робочих валків. Наведено результати досліджень об'ємного НДС (напружено-деформований стан) деталей робочих клітей станів ХПТ, що сприяють технологічне навантаження в процесі виробництва труб. Увагу при дослідженні було приділено найменш надійним деталям, до яких відносять робочі валки та станини через наявність періодичного руйнування при прокатці труб. За допомогою продуктів тривимірному моделювання і методу скінченних елементів одержано поля еквівалентних напружень та поля пружних деформацій досліджуваних деталей при імітації умов їх навантаження близьких до реальних. Визначено значення жорсткостей досліджуваних деталей та встановлено залежності значень максимальних напружень, що виникають в їх тілах від величини прикладених зусиль. На базі результатів досліджень об'ємного НДС деталей робочих клітей станів ХПТ розроблено математичну модель для розрахунку максимальних величин вертикальних коливань робочих валків з урахуванням комплектації робочої клітей. Проведено порівняльні дослідження НДС з використанням методу скінченних елементів та тензометричного методу для станин робочих клітей станів ХПТ-32 прямокутної та раціональної конструкції, а також станин стану ХПТ-55 прямокутної конструкції. Здійснено

порівняння результатів прогнозування повздовжньої різностінності труб, одержаних з використанням розробленої математичної моделі, із замірами фактичної величини повздовжньої різностінності труб, одержаних в промислово-виробничих умовах за допомогою неруйнівного методу контролю. На базі результатів досліджень НДС деталей робочих клітей станів ХПТ побудовано залежності величин граничних зусиль прокатки від коефіцієнту запасу міцності. На базі одержаних залежностей розроблено рекомендації щодо коректування допустимих величин зусилля прокатки для станин станів ХПТ різних комплектацій.

Шифр НБУВ: PA448406

**2.К.339. Теоретичне обґрунтування та впровадження удосконалених деформаційно-швидкісних режимів безперервної поздовжньої безоправочної прокатки труб:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.03.05 / Н. Ю. Квітка; Національна металургійна академія України. — Дніпро, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено теоретичному обґрунтуванню, розробці та впровадженню удосконалених деформаційно-швидкісних режимів безперервної поздовжньої прокатки труб без оправки, що забезпечують підвищення ефективності технології за рахунок виготовлення трубної продукції з жорсткими характеристиками точності та якості, зменшення її металоемності, розширення сортаменту діючих агрегатів. Для удосконалення деформаційно-швидкісних режимів на безперервних станах безоправочної поздовжньої прокатки труб з різними типами проводу валків розроблено теоретичні методи дослідження процесів формозміни, які враховують комплексний вплив на технологічні можливості станів, точність діаметру та товщини стінки труб таких факторів, як реологічні властивості матеріалу, що деформується, форма калібрів, кількість валків у робочій клітей, кількість клітей задіяних у процесі формозміни, пружна деформація валків та інших. За результатами проведених досліджень розроблено раціональні калібрування валків, режими деформації та побудовано таблиці прокатки для безперервних редукційних та калібрувальних станів з різними типами приводу валків, що забезпечило розширення сортаменту й підвищення якості та точності труб до рівня сучасних вимог споживачів. Розроблено рекомендації щодо створення удосконалених технологічних процесів калібрування та редуктування труб для станів, які тривалий час перебувають в експлуатації і не можуть успішно конкурувати з сучасними трубопрокатними агрегатами.

Шифр НБУВ: PA448605

## Приладобудування

**2.К.340. Алгоритм моделювання мікропризмових лінз для трансформації світлових потоків /** В. В. Петров, Є. Є. Антонов, С. М. Шанойло // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 2. — С. 3-18. — Бібліогр.: 20 назв. — укр.

Традиційна фокусуюча лінза Френеля концентрує інтенсивність світла в центр сформованого зображення. Однак іноді необхідно перетворювати паралельний потік променів у світлове коло. Такі трансформуючі плоскі лінзи Френеля часто використовуються в системах обробки сигналів. Наведено алгоритм моделювання мікропризматичних структур Френеля, які формують у фокальній площині рівномірно освітлене коло. Цей алгоритм подібний до алгоритму моделювання, розробленого для створення фокусуючих мікропризматичних елементів з плоскими кільцевими фокусуючими гранями. Запропоновані структури з дискретною зміною кутів заломлення для трансформації світлових потоків можна легко виготовити за допомогою методу алмазного різання, який надає змогу одержувати плоскі конусні робочі поверхні високої оптичної якості. Розмір призматичних заломлюючих зон не має бути занадто великим для зменшення дискретності сформованих зображень. Тому передбачається створення зон заломлення з декількох однакових малих мікропризм. Запропоновано модифікований алгоритм моделювання параметрів трансформуючої лінзи, який враховує процеси концентрації світла лінзою та звуження світлових потоків мікропризмами.

Шифр НБУВ: Ж14163

# Хімічна технологія. Хімічні та харчові виробництва

(реферати 2.Л.341 — 2.Л.395)

## Хімічна технологія. Хімічні виробництва

**2.Л.341. Михайло Миколайович Братичак:** біобібліогр. покажч. / уклад.: О. Т. Астахова, Л. М. Ріпак; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2021. — 123 с.: с-портр. — (Біобібліографія вчених Львівської політехніки). — укр.

Відображено головні етапи життя, наукової та педагогічної діяльності професора Львівської політехніки, доктора хімічних наук, заслуженого діяча науки і техніки України, відмінника освіти України, дійсного члена Української нафтогазової академії, завідувача кафедри хімічної технології переробки нафти та газу М. М. Братичака. Показчик побудовано за хронологічним принципом. У ньому наведено біографічну довідку з оглядом наукового доробку вченого, головні дати його життя, іменний покажчик спів-авторів.

Шифр НБУВ: BA852352

**2.Л.342. Наукові основи проектування комплексів безперервного приготування композицій з сипких матеріалів у легкій промисловості:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.05.10 / В. В. Стаценко; Київський національний університет технологій та дизайну. — Київ, 2020. — 41 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено створенню наукових основ проектування комплексів безперервного приготування композицій із сипких матеріалів у легкій промисловості з метою оптимізації конструктивних і технологічних параметрів обладнання та підвищення якості готової суміші. Встановлено основні фактори, що впливають на роботу змішувальних комплексів і призводять до появи відхилень у відсотковому складі суміші, зниження її однорідності та, відповідно, зниження якості виробів. Проаналізовано існуючі методи моделювання роботи обладнання. На основі методу дискретних елементів розроблено математичні моделі руху частинок в усіх складових елементах і змішувальному комплексі в цілому, що надало змогу врахувати дискретну природу руху сипких матеріалів. Розв'язано задачі оптимізації конструктивних і технологічних параметрів конічно-циліндричного бункера, систем «бункер — тарілчастий живильник» і «формувач потоку — змішувач безперервної дії». Визначено вплив конструкцій змішувачів безперервної дії на їх згладжувальну здатність і час перебування частинок усередині них. Розроблено математичні моделі для аналізу механічних навантажень на приводи живильника та змішувача безперервної дії. Запропоновано алгоритм проектування змішувальних комплексів безперервної дії на основі відцентрових змішувачів, що надає змогу визначити конструктивні та технологічні параметри складових елементів комплексу з урахуванням їх взаємного впливу.

Шифр НБУВ: PA445843

**2.Л.343. Розрахунок і конструювання посудин і апаратів хімічної та харчової промисловості:** підруч. для студентів спец. 133 «Галузеве машинобудування». Ч. 1 / В. П. Михайліченко, Д. І. Нечипоренко, Т. Б. Новожилова, В. В. Себко, І. В. Пітак, О. Я. Пітак; «Харківський політехнічний інститут», національний технічний університет. — Харків, 2020. — 279 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 274-277. — укр.

Висвітлено загальні відомості стосовно основ конструювання посудин та апаратів, стилі теоретичні відомості, які лежать в основі інженерних методик розрахунків тонкостінних посудин. Описано особливості розрахунку на міцність циліндричних об'єктів в умовах різних навантажень. Наведено практичну частину з прикладами, які ілюструють застосування розрахункових залежностей та типових елементів конструкцій.

Шифр НБУВ: V358679/1

**2.Л.344. Сумісний процес фільтрування та сушіння дисперсних матеріалів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.17.08 / Н. Я. Цюра; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів, 2021. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Проведено теоретичне та експериментальне дослідження фільтраційного сушіння дисперсних матеріалів, зокрема Fe(II) сульфат гептагідрату, відпрацьованого деревного борошна й залізо-окисного пігменту з метою проектування енергоощадного обладнання. Встановлено основні фізико-механічні характеристики стаціонарного шару дшляджуваних матеріалів, а саме: насипна густина, пористість, щільна поверхня, еквівалентний діаметр каналів, крізь які фільтрується тепловий агент, усереднений діаметр частинок. На основі узагальнення результатів досліджень гідродинаміки запропоновано рівняння для встановлення гідравлічного опору стаціонарного шару за різних параметрів теплового агенту, які можуть бути використані на етапі проектування нового сушильного обладнання. Експериментальним шляхом досліджено

теплообмін під час фільтраційного сушіння й запропоновано критеріальні залежності у вигляді безрозмірних комплексів для визначення коефіцієнтів тепловіддачі від теплового агенту до шару Fe(II) сульфат гептагідрату. Встановлено характер впливу висоти стаціонарного шару Fe(II) сульфат гептагідрату, відпрацьованого деревного борошна й залізоокисного пігменту, а також температури теплового агенту й швидкості фільтрування на інтенсивність фільтраційного сушіння та запропоновано розрахункові залежності для прогнозування процесу висушування вказаних матеріалів в періодах повного та часткового насичення теплового агента вологою. Розроблено схему сушильної установки для зневоднення дисперсних матеріалів в стаціонарному шарі шляхом профільтрування теплового агенту крізь пористу структуру, на яку отримано патент України на винахід. Наведено методику розрахунку та проведено технологічні обчислення, які надали змогу розрахувати основні розміри сушарки та встановити параметри процесу фільтраційного сушіння.

Шифр НБУВ: PA448633

**2.Л.345. Чисельне моделювання хіміко-технологічних процесів з використанням моделюючої програми ChemCad:** навч. посіб. / І. О. Гузьова, А. О. Нагурський, В. М. Атаманюк; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2021. — 138 с.: іл. — Бібліогр.: с. 135-136. — укр.

Наведено стилі теоретичні засади курсу, дослідження задач проектування обладнання та технологічних систем. Викладено основні відомості про роботу з універсальною моделюючою програмою ChemCad (версія 7). Подано приклади етапів моделювання та принципи роботи з програмою.

Шифр НБУВ: BA852517

Див. також: 2.3.73, 2.3.91

## Технологія неорганічних речовин

**2.Л.346. Науково-технологічні засади переробки N, P, K, Са-вмісних відходів і одержання біомінеральних добрив:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.17.01 / А. В. Іванченко; Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет». — Дніпро, 2020. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено вирішенню важливої проблеми створення науково-технологічних засад комплексної переробки природних і техногенних N, P, K, Са-вмісних відходів промислового регіону з одержанням біомінеральних добрив, обґрунтування хімічних технологій енерго- та ресурсоощадного спрямування, кінетичних і математичних моделей процесів і реакторів, що забезпечують зниження навантаження на навколишнє середовище та зменшення викидів «парникових» газів — CH<sub>4</sub> та CO<sub>2</sub>. Набули подальшого розвитку науки передумови способу одержання фосфоровмісного компонента біомінеральних добрив із відходів. Розвинуто уявлення про механізм біохімічної переробки N, P, K, Са-вмісних відходів у складній гетерогенній системі «субстрат — рідина — газова суміш — біомінеральне добриво». На основі математичної моделі обґрунтовано метод розрахунку основних параметрів реактора одержання біомінерального добрива. Встановлено кінетичні залежності процесу переробки N, P, K, Са-вмісних відходів у біохімічному реакторі. Виявлено кінетичні закономірності виходу карбон(IV) оксиду та кальцінованої соди від тривалості процесу біохімічної деструкції відходів. Установлено вплив NaOH на ефективність поглинання карбон(IV) оксиду з біогазу як супровідного продукту процесу біохімічної переробки відходів. Виявлено вплив температури та математично описано кінетику біохімічного окиснення нітрогену амонійного з рідких відходів виробництва (NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO. Досліджено вплив вакуумування на процес переробки рідких відходів, виявлено особливості реагентного осадження зважених речовин Al<sub>2</sub>(OH)<sub>5</sub>Cl, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, AlCl<sub>3</sub>. Установлено залежності впливу інтенсивності та режиму аерації на процес біохімічної переробки рідких відходів виробництва азотних добрив. Виявлено вплив (NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO, кислотності середовища, тривалості обробки на ступінь вилучення фенолів та амоніаку з рідких відходів (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Розроблено технологію адсорбційної переробки рідких N-вмісних відходів виробництва амоній сульфату від смолистих речовин при використанні бентоніту та природного адсорбенту на основі соняшникового лушпиння. Запропоновано комплексний підхід до створення безвідходної технології утилізації осадів після сорбційної обробки рідких відходів і фосфогіпсу в ролі складових бітумінеральних композицій. Створено науково-технологічні основи технологій переробки N, P, K, Са-вмісних відходів з одержанням біомінеральних добрив.

Шифр НБУВ: PA444992

**2.Л.347. Підвищення ефективності алмазно-абразивного інструменту для обробки високоміцних композиційних матеріалів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.03.01 / Будар Мохамед Р. Ф.; Центральноукраїнський національний технічний університет. — Кропивницький, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено вирішенню важливої науково-прикладної задачі підвищення ефективності алмазно-абразивного різання високоміцних композиційних матеріалів на основі раціонального формування щільності, фракційності елементів алмазовмісного шару робочої поверхні інструменту засобами лазерного термодифузійного спікання. Для пошуку оптимальних носіїв функцій як послідовності відмінних за властивостями кластерів було застосовано метод розрахунку питомої вартості корисної функції з урахуванням можливої дискретизації головних функціональних поверхонь виробу з алмазним шаром, що забезпечує кінцеві властивості виробу системою показників якості з мінімальними матеріальними затратами. На основі моделювання взаємодії інструменту з поверхневим шаром композиту сформульовано основні вимоги до кластерів, встановлено закономірності зміни навантажень частин робочої поверхні і, відповідно, функціональних особливостей кластерів робочих поверхонь інструменту, одержано регресійні рівняння для визначення їх параметрів. Зроблено висновок, що найбільш доцільним засобом забезпечення властивостей поверхонь є лазерний деформаційний спосіб формування поверхневого шару, який потребує певних удосконалень для підвищення керованості процесу формування відшліфованих кластерів. Удосконалено математичну модель процесу, вперше врахувавши динаміку руху алмазних зерен та робочих органів. Випробування розроблених інструментів показало їх високу ефективність під час обробки композитів типу КІМФ, а похибка прогнозованих показників не перевищила 12 — 15 %. Інструмент, створений на основі функціонального підходу з використанням запропонованої методики, відрізняється меншою швидкістю розвитку пошкоджень. Для забезпечення відповідності властивостей кластерів поверхні умовам подальшої роботи інструменту запропоновано виконувати реверсивний інжиніринг, який базується на принципі аналізу зношування інструмента впродовж його експлуатації.

Шифр НБУВ: РА447932

**2.Л.348. Прогнозування складу первинних карбідів багатокомпонентної системи Ni — 5Cr — 9Co — 6Al — 8,3W — 4Re — 4Ta — 1Mo — 1,5Nb — 0,15C / В. Ю. Ольшевський, О. А. Глотка // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 2. — С. 109-115. — Бібліогр.: 16 назв. — укр.**

Вивчено специфіку розподілу легувальних елементів в карбідах багатокомпонентної системи Ni — 5Cr — 9Co — 6Al — 8,3W — 4Re — 4Ta — 1Mo — 1,5Nb — 0,15C. З використанням методу CALPHAD проведено моделювання термодинамічних процесів кристалізації. Одержано залежності впливу легувальних елементів на температури розчинення (виділення) карбідів. Результати термодинамічних розрахунків хімічного складу карбідів наведено у порівнянні з експериментальними даними, одержаними за допомогою методу електронної мікроскопії на мікроскопі РЕМ-1061 з системою енергодисперсійного рентгеноспектрального мікроаналізу. Показано, що одержані залежності тісно корелюють з термодинамічними процесами, що відбуваються в системі.

Шифр НБУВ: Ж69103

Див. також: 2.3.102

## Силікатні виробництва

**2.Л.349. Лужноактивовані композиційні портландцементи з високою раною міцністю та наномодифіковані бетони на їх основі:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.23.05 / Т. П. Кропивницька; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів, 2020. — 37 с.: рис. — укр.

Розроблено теоретичні основи одержання лужноактивованих композиційних портландцементів із високою раною міцністю та наномодифікованих швидкоотвердуючих бетонів на їх основі з покращеними показниками якості. Обґрунтовано принципи композиційної побудови технологічно-оптимізованих мікроструктурно-спроєктованих мультимодальних портландцементів із високою раною міцністю з урахуванням особливостей речовинного та гранулометричного складів, впливу фізичних чинників (пуцоланова активність, водопотреба, водовідділення та ін.) на комплекс властивостей цементуючої системи. Розкрито фізико-хімічні закономірності процесів раною структуроутворення лужноактивованих композиційних портландцементів, що полягають в утворенні цеолітоподібних лужних гідроалюмосилікатів, нанодисперсних фаз C — S — H(I) та етрингіту, які загалом визначають основні структурні характеристики модифікованого цементного каменю. Встановлено принципи наномодифікування цементного каменю на мікро— та наномасштабному рівнях. За методом золь-гель технології синтезовано лужний нанокомпозит N — C — S — H — PSE, що забезпечує суттєве збільшення раною міцності та визначає покращені технічні властивості і довговічність бетону. Розроблено основи технології наномодифікованих клінкер-ефективних бетонів різного функціонального призначення, що полягають у застосуванні фізико-хімічного та нанотехнологічного підходів

для покращання експлуатаційних властивостей. Здійснено промислово-дослідне впровадження та визначено техніко-економічну ефективність використання лужноактивованих композиційних портландцементів із високою раною міцністю та наномодифікованих бетонів на їх основі.

Шифр НБУВ: РА445009

**2.Л.350. Міцність та деформативність скляних багатошарових плит:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.01 / Т. Ю. Осадчук; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів, 2020. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Проведено експериментальні й теоретичні дослідження несучої здатності та деформативності скляних багатошарових плит. Зазначено, що дослідні зразки відрізнялися кількістю, типом і товщиною шарів скла, кількістю плитних плівок для міжшарового ламінування, наявністю армування, та, відповідно до розробленої методики експериментальних досліджень, опирались по чотирьох кутах і працювали на згин під дією зосередженого статичного навантаження через штамп. Застосовано сучасні методи вимірювання параметрів напружено-деформованого стану: оптичний метод вимірювання деформації за допомогою кореляції цифрових зображень (КЦЗ), фрактографічний аналіз за допомогою оптичної мікроскопії. Одержані результати дослідження застосовано під час проєктування несучих плитних конструкцій із багатошарового скла на реальних об'єктах. Розроблено методики розрахунку скляних багатошарових плит, що працюють на згин. На основі одержаних результатів експериментальних і теоретичних досліджень розроблено відповідні рекомендації з проєктування.

Шифр НБУВ: РА445008

**2.Л.351. Оптимізація процесів виробництва та використання волокон, мікрофібри та мікросфер, отриманих методом перегрітих розплавів базальту:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.01 / Ю. Є. Зубко; Інститут проблем матеріалознавства імені І. М. Францевича НАН України, Національна академія наук України. — Київ, 2021. — 26 с.: табл., рис. — укр.

На основі методу перегрітих розплавів створено енергоефективну одностадійну промислову технологію одержання високоякісних базальтових мікропродуктів у вигляді штапельних і неперервних волокон, мікрофібри та мікросфер. Досліджено використання розроблених продуктів для виробництва композиційних виробів на основі деяких полімерних та металевих матриць. Розв'язано задачу про максимальне можливе хаотичне наповнення простору сферами однакового радіуса, що надало змогу надати рекомендації щодо оптимальної концентрації мікросфер у сумішах, придатних для виготовлення композиційних виробів за методом лиття під тиском. На основі виготовленого спеціальним способом супертонкого волокна розроблено матеріал, придатний для виконання теплоізоляційних робіт з використанням високопродуктивного методу пневматичного укладання. Показано ефективність методу перегрітих розплавів при виробництві волокон із базальту, модифікованого силкатом цирконію. Встановлено, що такі волокна мають значно кращу хімічну стійкість, як у лужному, так і в кислому середовищі у порівнянні з немодифікованими волокнами.

Шифр НБУВ: РА448746

## Керамічні виробі

**2.Л.352. Електрофізичні властивості  $\text{XA}^{\text{II}}\text{LaNb}_3\text{O}_{12}$  ( $\text{A}^{\text{II}} = \text{Sr, Ba}$ ) з шаруватою перовськітоподібною структурою / Ю. О. Тітов, М. С. Слободяник, Р. М. Кузьмін, В. В. Чумак // Доп. НАН України. — 2021. — № 4. — С. 53-60. — Бібліогр.: 15 назв. — укр.**

Термообробкою шихти спільно осаджених гідроксикарбонатів синтезовано високостехіометричні полікристалічні зразки катіондефіцитних ніобатів  $\text{A}^{\text{II}}\text{LaNb}_3\text{O}_{12}$  ( $\text{A}^{\text{II}} = \text{Sr, Ba}$ ) з тришаровою перовськітоподібною структурою. За допомогою методу імпедансної спектроскопії досліджено електрофізичні властивості виготовлених із них керамічних зразків. Для моделювання спектра імпедансу застосовано метод еквівалентних схем, представлених радіотехнічними елементами, який надає змогу виділити у чистому вигляді властивості мікрокристалічних зерен кераміки, тобто власне досліджуваної речовини, без впливу міжкристалічних та електродних ефектів. Встановлено та проаналізовано залежності комплексного імпедансу  $Z(\nu)$  цих сполук від частоти (0,1—10<sup>6</sup> Гц) зонduючого синусоїдального електричного сигналу та температури (300 — 700 К). Досліджено температурну залежність електропровідності на постійному струмі, температурні та частотні залежності дійсної компоненти діелектричної проникності  $\epsilon'$ , а також визначено енергію активації електропровідності зерен кераміки  $\text{A}^{\text{II}}\text{LaNb}_3\text{O}_{12}$  ( $\text{A}^{\text{II}} = \text{Sr, Ba}$ ). Встановлено можливість використання синтезованих матеріалів для виготовлення високочутливих і стійких до агресивних умов експлуатації термісторів із суто нелінійною характеристикою та широким інтервалом робочої температури.

Шифр НБУВ: Ж22412/а

**2.Л.353. Избранные научные труды:** в 2 т. Т. 1. Реология и структурообразование в огнеупорных вибротлитых зернистых массах и суспензиях / В. В. Примаченко; «Український научно-



исследовательский институт огнеупоров имени А. С. Бережного», акционерное общество. — Харьков, 2020. — 367 с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці розд. — рус.

Викладено результати досліджень структурно-реологічних властивостей вогнетривких вібролитих зернистих мас і суспензій на основі корунду, діоксиду цирконію, оксиду хрому, карбиду кремнію, зернистих мас на основі периклазу, шамоту та шамотно-кордієритових мас, суспензій (шлікерів) на основі глинозему. Викладено закономірності та механізми структуроутворення у згаданих системах. Показано використання одержаних результатів у технологічних цілях.

Шифр НБУВ: В358685/1

**2.Л.354. Избранные научные труды:** в 2 т. **Т. 2. Вибролито́е огнеупоров** / В. В. Примаченко; «Украинский научно-исследовательский институт огнеупоров имени А. С. Бережного», акционерное общество. — Харьков, 2020. — 510, [1] с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці розд. — рус.

Викладено результати досліджень з розробки технологій наступних вібролитих вогнетривів на основі корунду, діоксиду цирконію, оксиду хрому, карбиду кремнію і периклазу: тиглів для плавки жароміцних сплавів, сталей і платини; продувальних пробок для сталювоків; вогнетривів для печей виробництва скловиробів, скловолокна, технічного вуглецю та металізованих котунів, пальникових блоків та ін. Наведено також результати конструкторських розробок, які мають відношення до вібролитих вогнетривів. Показано застосування розроблених вібролитих вогнетривів у промисловості.

Шифр НБУВ: В358685/2

**2.Л.355. Умови і закономірності формування фазового складу та мікроструктури керамік YAG:Cr<sup>4+</sup>:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.01 / М. А. Чайка; Національна академія наук України, Інститут монокристалів. — Харків, 2020. — 20 с.: рис. — укр.

Досліджено умови і закономірності формування фазового складу та мікроструктури керамік YAG: Cr<sup>4+</sup>. Показано, що спікаюча добавка SiO<sub>2</sub> не може бути застосована для синтезу кераміки YAG: Cr<sup>4+</sup>. Встановлено, що при застосуванні добавок CaO, залежність оптичних властивостей від концентрації Са для кераміки YAG: Cr<sup>4+</sup> є немонотонною, з оптимумом при C(Ca) = 0,5 ат.%. Показано, що добавка Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> зменшує швидкість формування фаз YAP та YAG під час процесу твердо фазного синтезу кераміки YAG: Cr<sup>4+</sup>. Встановлено, що на границі зерен в кераміці YAG: Cr<sup>4+</sup> формується шар, збагачений Са, який пригнічує ріст зерен, що надає змогу одержувати кераміку високої оптичної якості. Відпал на повітрі призводить до 10-кратного зниження концентрації іонів Са<sup>2+</sup> на межі зерна, практично видаляючи цей шар. Встановлено: що енергія активації окиснення іонів Cr<sup>3+</sup> становить 2,7 ± 0,2 еВ. Показано, що перезарядка іонів Cr<sup>3+</sup> відбувається за рахунок дифузії кисню в об'ємі зерна і що її швидкість значно нижча, ніж обмін іонів Cr<sup>4+</sup> між тертра- і октаедричними позиціями кристалічної ґратки YAG. Синтезовано кераміку YAG: Cr<sup>4+</sup> (C(Cr) = 0,1 ат.%, C(Cr) = 0,5 ат.%, температура атомного спікання 1750 °C/10 год, температура описуваного відпалу 1450 °C/15 год, що відповідає вимогам до матеріалів для пасивного затвора. Затвор на її основі надав змогу одержати імпульси генерації з частотою 8 кГц, тривалістю 10 нс.

Шифр НБУВ: PA445565

## Технологія органічних речовин

**2.Л.356. Дослідження основних параметрів та обґрунтування вибору газових форсунок для альтернативного біогазового палива** / Ф. В. Козак, В. М. Мельник, В. М. Лотоцький // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 2. — С. 34-45. — Бібліогр.: 16 назв. — укр.

У зв'язку з тенденцією до дефіциту товарних палив для двигунів в Україні та світі розвивається виробництво альтернативних палив, серед яких біогаз. Проте використання біогазового палива на сучасному двигуні внутрішнього згоряння, обладнаного газовою апаратурою 4 — 5 покоління, може створити ряд труднощів. Це пов'язано із низькою теплоотою згоряння неочищеного біогазу, наявністю вологи та специфікою роботи форсунок. Для правильного вибору форсунок необхідно здійснити дослідження та аналіз ряду основних показників їх роботи та на основі одержаних даних рекомендувати їх оптимальні параметри. Газові (як і бензинові) форсунки мають ряд важливих параметрів, від яких залежить стабільність і рівномірність роботи двигуна, витрата палива, надійність та ін. До них відносяться: лінійність роботи; час реакції форсунок; опір котушки; час спрацювання; здатність підтримувати заводські характеристики; ресурс роботи. Для дослідження було вибрано форсунки 4 покоління найпоширеніших виробників, а саме: Matrix; Bargaсuda; Valtek; Hana; Keihin. За показником лінійності роботи низькі показники мають форсунки Valtek, а отже, використання їх на двигунах може призвести до підвищеної витрати біогазу, зниження продуктивності двигуна та прогоряння клапанів. Високими показниками у даному аспекті досліджень володіють форсунки Keihin, а тому вони забезпечать максимальну ефективність спалювання біогазу на двигуні. За ча-

сом реакції найкращий показник у форсунок Keihin. Форсунки Bargaсuda є дуже близькими за роботою до Keihin, а отже, їх використання не погіршить роботу двигуна. Заводські характеристики форсунок, а саме опір котушки, найоптимальніший у форсунок фірми Keihin, а найнижчий показник у форсунок Valtek. Час реакції (спрацювання) форсунок Matrix, Hana та Keihin є досить близьким і становить 2 мс, що забезпечить швидку реакцію та спрацювання, а форсунки Bargaсuda та Valtek мають погіршені показники за даним параметром. Здатність підтримувати заводські характеристики в межах від 2 до 5 % забезпечують форсунки Keihin, Matrix та Bargaсuda, а найгірші показники у Valtek — це до 20 %. Ресурс роботи форсунок за умови вчасного проведення обслуговування найбільший у форсунок Keihin, Matrix та Hana, що становить від 200 до 250 тис. км, а найнижчий показник у форсунок Valtek та Matrix — ресурс від 70 до 100 тис. км.

Шифр НБУВ: Ж25772

**2.Л.357. Энерготехнологічні аспекти залучення солоного вугілля Північного Донбасу до паливної бази енергетики:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.14.06 / А. І. Фатеев; Національна академія наук України, Інститут газу. — Київ, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Здійснено систематичне дослідження енергетичних та екологічних характеристик, а також технологічних наслідків використання атмосферних паливних побутових газових плит на природному, зрідженому та сумішевому з воднем газах. Це забезпечило можливість дослідження існуючих пальників та визначення перспективних схем і режимів експлуатації пальників. Досліджено межі стійкого горіння атмосферних пальників, а також визначені режимні параметри нестійкого горіння: проскакування полум'я в змішувач, повисання і відриву полум'я, утворення Ужовтих язиківФ. Створено діаграму зони стійкого горіння для атмосферного пальника плити UNordФ в умовах спалювання природного та зрідженого газів. Проведено термодинамічний аналіз процесу горіння, досліджено актуальне питання утворення діоксиду азоту в продуктах згоряння (NO<sub>2</sub>), як найбільш токсичної складової викидів. Визначено температурний діапазон зміщення рівноваги в бік NO<sub>2</sub> для системи NO — O<sub>2</sub> — NO<sub>2</sub>. Розглянуто технологічні особливості роботи системи УАВ — НВФ. Визначено вплив відстані h між нагрівою емністю та пальником з огляду появи конденсату на теплообмінних поверхнях. При значеннях відстані h < 10 мм виникають застійні зони, що призводять до збільшення концентрації [CO] > 0,5 %. Наявність конденсату на поверхні теплообміну стримує процес теплопередачі та має корозійний вплив на поверхню; найбільшу інтенсивність утворення конденсату зафіксовано для сумішевого палива. Підтверджено можливість забезпечення ккд використання палива (> 59 %). Встановлені екстремальний характер зміни ккд від теплового навантаження пальника для системи УАВ — НВФ, зафіксовано монотонне зменшення максимальних та поточних ККД при збільшенні h для досліджуваного типу пальника. Експериментально визначено концентрації викидів [CO], [NO], [NO<sub>2</sub>] під час роботи атмосферного ежекційного пальника в залежності від витрат горючого газу, віддаленості емності від атмосферного пальника та коефіцієнту надлишку первинного повітря. Вперше проведено експериментальні дослідження атмосферних пальників побутових газових плит UGretaФ на сумішевому паливі (метано-воднева суміш) при варіюванні частки метану в межах 5 — 50 %. Встановлено енергетичні та екологічні характеристики використання сумішевого палива в системі УАВ — НВФ, а також технологічні особливості, що супроводжують процеси теплообміну. Надано практичні рекомендації для Регіональної Газової Компанії (РГК) з використання водень містких газових палив.

Шифр НБУВ: PA449243

**2.Л.358. Розроблення процесів хімічної та електрохімічної регенерації відпрацьованих олив:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.17.07 / О. М. Давиденко; Національний авіаційний університет. — Київ, 2020. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Вивчено основні закономірності перебігу процесів попередньої підготовки та хімічних стадій процесу регенерації. Визначено умови проведення озонування, розкладу озонідів і безперервної рідинно-фазової екстракції оксигеновмісних забруднень. Для підтвердження високої якості регенованих олив, одержаних шляхом послідовних стадій хімічної обробки, проведено визначення їх фізико-хімічних показників на відповідність нормативним документам на товарні та базові оливи. Експериментальними дослідженнями показано, що найбільш ефективним методом руйнування озонідів є їх окиснювальний розклад гідроген пероксидом, продуктами якого є переважно карбонові кислоти. Показано, що ефективним методом вилучення солей карбонових кислот та інших оксигеновмісних продуктів є безперервна екстракція водою, що забезпечує їх ефективне видалення, яке підтверджується визначенням фізико-хімічних показників. Вивчено основні закономірності перебігу електрохімічних реакцій катодного відновлення карбонільних сполук та анодного окиснення карбоксильних сполук, на основі яких запропоновано нові доступні й екологічно безпечні електродні матеріали, продуктами перетворення на яких утворюються відповідні вуглеводні. Запропоновано загальний механізм перебігу процесу анодного окиснення карбонових кислот

на різних електродних матеріалах. Досліджено особливості впливу електродних матеріалів на одержані продукти електролізу. Зазначено, що випробовування одержаних регенованих оливі показали їх високу якість, яка свідчить про ефективність застосування запропонованого хімічного й електрохімічного способу регенерації відпрацьованих оливі.

Шифр НБУВ: PA445116

**2.Л.359. Синтез і властивості азотовмісних присадок та масильних матеріалів на основі олій і фосфатидів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.17.07 / О. І. Сафронів; Національна металургійна академія України. — Дніпро, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено пошуку перспективних методів синтезу азотовмісних продуктів, дослідженню механізмів перебігу амідування олійної сировини, властивостей одержаних речовин та їх застосуванню як присадок і складових компонентів (у рецептурах) масильних матеріалів. Запропоновано екобезпечний ресурсо- й енергоощадливий метод одержання азотовмісних продуктів на базі очищених олій шляхом епоксидування та подальшого амідування. Виявлено основні закономірності й оптимізовано умови одержання цих продуктів одночасним введенням аміної складової по карбонільній та епоксидній групам. Будову та склад одержаних продуктів встановлено методами ІЧ-спектроскопії, кислотно-основного титрування, визначення йодних, епоксидних чисел і вмісту азоту. Фізико-хімічними методами випробування доведено їх антиокиснювальні й антикорозійні властивості, а масильні композиції з їх застосуванням не поступаються існуючим промисловим аналогам. Підтверджено можливість використання трет-бутилату калію як каталізатора амідування ріпакової олії амінами різної структури. Розроблено метод синтезу та технологію одержання сечовинних масил на основі олій і фосфатидного концентрату шляхом амідування етилендіаміном із подальшою конденсацією з поліізоціанатом. За допомогою дериватографічного аналізу встановлено, що верхня температурна межа застосування синтезованих масильних матеріалів складає 180–200 °C і надає змогу їх віднести до високотемпературних. Фізико-хімічними й експлуатаційними випробуваннями розроблених масил показано, що вони стійкі до механічного руйнування, володіють захисними та трибологічними властивостями. Поліпшені експлуатаційні характеристики сечовинних масил на основі фосфатидного концентрату олій досягаються без використання будь-яких додаткових функціональних присадок. Знайдено способи цільового використання відходів олійного виробництва — фосфатидних концентратів — для одержання масильних композицій, здатних виконувати свої функції на рівні з промисловими аналогами. Узагальнено технологію та розроблено схему повного використання олій і відходів від їх виробництва для одержання масильних матеріалів безвідходним та екологічно безпечним процесом.

Шифр НБУВ: PA4450359

**2.Л.360. Удосконалення технологій виробництва екологічно чистих мийних засобів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 21.06.01 / О. М. Веренікін; Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління. — Київ, 2021. — 19 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено проблеми розроблення інноваційних рецептур екологічно чистих мийних засобів та вдосконалення технологій їх виробництва. Здійснено аналіз сучасного стану розроблення мийних засобів, а також впливу на довкілля їх компонентів, розроблено різноаспектну методику перевірки екологічної та функціональної прийнятності мийних засобів й створено робочу модель оцінювання відповідності мийних засобів стандартам. Практичним результатом цього стала участь у розробленні нового Стандарту організації України (СОУ) оцінювання екологічності мийних засобів 08.002.12.065:2016 «Засоби мийні та засоби для чищення. Екологічні критерії оцінювання життєвого циклу». Розроблено перспективну рецептуру екологічно чистого мийного засобу (прального порошку), який відповідає новим стандартам вітчизняної та міжнародної сертифікації, в тому числі й новоствореному СОУ. У результаті проведення еколого-токсикологічних досліджень впливу інноваційного мийного засобу шляхом біотестування доведено, що у водних середовищах розроблений екологічно чистий мийний засіб здійснює мінімальний вплив на гідробіоти при надходженні у водні екосистеми в порівнянні з іншими безфосфатними та фосфатними засобами. Удосконалено систему контролю й технічну документацію шляхом розроблення ТУ У 24.1-36385435-001:2011 (Зміна 3:2021) для промислового виробництва новоствореного екологічно чистого прального порошку. Відповідно до вищевказаного ТУ було спроектовано, розроблено й утілено діючий проект організації ресурсозбережувального виробництва мийних засобів ТОВ «Де Ла Марк», яке провадить виробництво розробленого екологічно чистого мийного засобу під торговою маркою «Royal Powder». На основі соціологічного опитування, аналізу ринку екологічних товарів Західної Європи й України з'ясовано соціально-економічні тенденції впровадження екологічно чистих товарів на ринок України й доведено зростання вітчизняного попиту на екотовари.

Шифр НБУВ: PA448023

**2.Л.361. Хімія та технологія аніонних поверхнево-активних речовин на основі фенолу:** автореф. дис. ... канд. техн. наук:

05.17.04 / Н. М. Соколенко; Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля. — Северодонецьк, 2021. — 20 с.: рис. — укр.

Вперше синтезовано нові поверхнево-активні речовини (ПАР) з використанням методу сульфометилювання фенолу у водно-лужному середовищі за присутності міжфазного каталізатора, які одночасно мають диспергуючі та стабілізуючі властивості. Вивчено вплив складу продуктів сульфометилювання на поверхнево-активні властивості. Визначено оптимальне співвідношення полімерних фракцій в одержаних продуктах, при яких вони мають кращі стабілізаційні властивості. Запропоновано технологію одержання ПАР за допомогою методів некаталітичного та каталітичного сульфометилювання фенолу у водному середовищі.

Шифр НБУВ: PA448170

Лікарські речовини та препарати.  
Фармацевтичне виробництво

**2.Л.362. Наукове та експериментальне обґрунтування створення лікарських засобів на основі рослинної сировини та екстракту шоломниці байкальської:** автореф. дис. ... д-ра фармацевт. наук: 15.00.01 / Г. Д. Сліпченко; Національний фармацевтичний університет. — Харків, 2021. — 44 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено обґрунтуванню науково-методологічного підходу до створення фармацевтичних препаратів на основі біологічно активних речовин (БАР) лікарської рослинної сировини (ЛРС) та розробці складу і технології нових оригінальних фіто-препаратів у формі таблеток, капсул та емульгелю з шоломниці байкальської. Уперше на підставі фізико-хімічних, біофармацевтичних, фармакотехнологічних і фармакологічних досліджень із використанням методів математичного планування експерименту обґрунтовано склад і технологію таблеток з ноотропною та седативною дією на основі шоломниці байкальської коренів екстракту сухого (СЕШБ). На основі подрібненої ЛРС — шоломниці байкальської коренів (ПКШБ) — розроблено склад і технологію капсул з ноотропною і седативною дією. Для підтвердження біодоступності розробленого препарату проведено дослідження вивільнення БАР (суми флавоноїдів) із використанням біорелевантних середовищ. Із використанням СЕШБ як АФІ розроблено склад і технологію емульгелю з антимікробною, протизапальною та репаративною дією. Установлено залежність фармакологічної активності розроблених препаратів від лікарської форми та виду використаної сировини. Досліджено властивості розроблених препаратів, запропоновано методику контролю їх якості, визначено умови і терміни зберігання. Опрацьовано необхідну нормативно-технічну документацію та проекти методів контролю якості (МКЯ), які апробовано у промислових умовах ПАТ НВЦ «Борщівський хіміко-фармацевтичний завод», м. Київ (таблетки та капсули); ТОВ «Леда», м. Харків (емульгель).

Шифр НБУВ: PA448856

**2.Л.363. Розробка складу та технології твердих лікарських форм у вигляді таблеток з важкорозчинних субстанцій рилузол та німодипін:** автореф. дис. ... канд. фармацевт. наук: 15.00.01 / О. Е. Щиковський; Національний фармацевтичний університет. — Харків, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено теоретичному й експериментальному обґрунтуванню складу та розробці технології генеричних лікарських засобів у вигляді таблеток боризол та німодипін із важкорозчинними субстанціями. Теоретично обґрунтовано і комплексними фізико-хімічними, фармакотехнологічними, біофармацевтичними та клінічними дослідженнями підтверджено склад і технологію розроблених препаратів. Розроблено проекти технологічних регламентів на виробництво таблеток боризол та німодипін і методи контролю їх якості. Установлено подібність кінетики розчинення in vitro препаратів боризол та німодипін оригінальним препаратам рилуток та німотоп відповідно у середовищах, наближених до біологічних.

Шифр НБУВ: PA448857

**2.Л.364. Синтез та фізико-хімічні характеристики ЦНС-агентів серед похідних піримідин-4-ону та піримідин-2(4)-тіону:** автореф. дис. ... д-ра фармацевт. наук: 15.00.02 / Г. І. Северіна; Національний фармацевтичний університет. — Харків, 2021. — 45 с.: рис. — укр.

Висвітлено теоретичне обґрунтування сучасної методології таргет-орієнтованого пошуку ЦНС-агентів у ряду похідних піримідин-4-ону та піримідин-2(4)-тіону та її експериментальне підтвердження. Розроблено методики одержання та визначено умови для регіоселективного алкілювання похідних піримідин-4-ону, піримідин-2(4)-тіону та 1-арилпіразоло[3,4-d]піримідин-4-ону. Розроблено методики структурної функціоналізації похідних 4-хлоро-2-метил/арил-6-R-піримідину та одержано серії нових 4-гідразино-, 4-арилпіперазино-2-метил/арил-6-R-піримідинів, а також 2-(6-метил-2-(4-трифлуорометил)-піримідин-4-іл)аміноацетатну й амінопропіонову кислоти. За результатами молекулярного моделювання, синтезу та визначення протисудомної активності методами in silico та in vivo вперше обґрунтовано вибір біомішеней для молекулярного докінгу з метою прогнозування активності на скринінговій моделі визначення протисудомної активності відповідно до



нальний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2020. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Викладено результати експериментальних досліджень якості та безпечності меду натурального та меду натурального гомогенізованого. Проведено органолептичні та фізико-хімічні дослідження меду натурального, одержаного з різних медоносних рослин Кіровоградської обл. впродовж 2014 — 2018 рр. Усі досліджені проби меду за фізико-хімічними показниками відповідали вимогам, викладеним у чинному ДСТУ 4497:2005. Проте показники якості липового [за масовою часткою сахарози (до безводної речовини)] та меду гречаного (за вмістом масової частки відновлювальних цукрів (до безводної речовини) і діастазною активністю) є кращими у порівнянні з іншими досліджуваними пробами меду (сосяшниковим, акацієвим та поліфлорним). Проведено порівняльний аналіз впливу розчину германію цитрату, отриманого методами нанотехнології, на показники якості та безпечності меду натурального. Зокрема встановлено, що задавання розчину германію цитрату в концентрації 0,2 мг/л підвищувало масову частку води в меді на 1,0 %, а в концентрації 0,3 мг/л — на 1,2 %, активність діастази — на 0,9 та 1,1 од. Готе, збільшувало вміст проліну на 11,2 та 11,9 мг/кг відповідно. Випоювання бджолам водного розчину германію цитрату в концентраціях 0,2 та 0,3 мг/л не впливало на масову частку відновлювальних цукрів та величину рН меду і знижувало загальну кислотність на 3,4 (моль/дм<sup>3</sup>)/кг. Випоювання водного розчину германію цитрату робочим бджолам у концентрації 0,3 мг/л у період посиленої діяльності (з 9 до 12 год) на 45 добу досліду сприяло підвищенню їх льотної активності на 45 % та збільшенню кількості меду з однієї вуликової рамки на 0,3 кг (20 %). Крім того, використання розчину германію цитрату в концентрації 0,2 мг/л для напування бджіл сприяло зниженню вмісту пліумбуму на 1,3 %, а в концентрації 0,3 мг/л — на 4,2 %. Германію цитрат у концентрації 0,2 мг/л води не впливав на вміст кадмію у меді. Проведено й описано науково-практичне дослідження впливу технологічної обробки (гомогенізації) меду, що зібраний та вироблений у Кіровоградській області, за температури 45 ± 2 °C та порівняно показники якості меду гомогенізованого з різним терміном зберігання за різної температури. Виявлені зміни органолептичних та фізико-хімічних показників технологічно обробленого меду впливають на термін зберігання кінцевого продукту. Встановлено, що мед гомогенізований не варто зберігати більше двох років. З метою впровадження на пасіках процедур GMP/GHP та постійно діючих процедур, заснованих на принципах HACCP, на потужності, що здійснює виробництво гомогенізованого меду, було проведено чіткий аналіз небезпечних факторів та визначено рівні ризику, а також розроблено превентивні заходи у вигляді систем самоконтролю.

Шифр НБУВ: PA445816

**2.Л.372. Біологічні властивості лактобактерій, перспективних для створення харчових продуктів спеціального прогнозованого призначення:** автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.07 / В. В. Баті; Національна академія наук України, Інститут мікробіології і вірусології імені Д. К. Заболотного. — Київ, 2020. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Проведено мікробіологічний аналіз на різних стадіях бродіння відібраних традиційних ферментованих страв і напоїв рослинного походження країн регіону Чорного моря. Ідентифіковано та вивчено біологічні властивості ізольованих із них пробіотичних штамів мікроорганізмів. Здійснено подальший відбір культур і ґетивних рослин, багатих на біологічно активні компоненти, які здатні вибірково пригнічувати ріст умовно-патогенних представників кишкової мікробіоти та стимулювати комєсальні види мікроорганізмів. Уперше досліджено спектри інгібувальної та стимулювальної дії близько 25-ти різних рослинних компонентів їжі. Показано синергічну взаємодію відібраних ізольованих пробіотичних мікроорганізмів і рослинних компонентів. На основі одержаних даних розроблено зразки функціональних продуктів харчування спеціального прогнозованого призначення. В експериментах *in vivo* досліджено вплив відібраних мікроорганізмів і рослинних компонентів на кишкову мікробіоту, ліпідний обмін, установлено їх імунотулювальну дію. Вперше запропоновано принципи створення функціональних продуктів харчування на основі рослинних компонентів та оригінальних штамів лактобактерій із метою їх прогностичного та персоналізованого застосування для запобігання виникненню некомуникативних захворювань (НКЗ), зокрема ожиріння, шляхом спрямованої корекції мікробного ценозу кишечника макроорганізму, а відтак і ліпідного профілю й імунного статусу. Про- та антимікробна активність складових компонентів цих продуктів є основою для конструювання дієт на основі етнічних продуктів харчування з урахуванням унікальних рецептур їх приготування. Ізольовані мікроорганізми *L. paracasei* IMB B-7483, *L. casei* IMB B-7412, *L. plantarum* IMB B-7414 та *L. plantarum* KR-1 є перспективними у виготовленні ферментованих продуктів харчування та просто як основа про- чи синбіотичних біопрепаратів.

Шифр НБУВ: PA445097

**2.Л.373. Закономірності мембранного розділення дисперсних систем з урахуванням структурно-механічних параметрів фільтрувальних елементів та осаду:** автореф. дис. ... канд. техн.

наук: 05.18.12 / Б. С. Пашенко; Національний університет харчових технологій. — Київ, 2020. — 22 с.: рис. — укр.

Розглянуто актуальні проблеми дослідження закономірностей процесу мембранного розділення рідких дисперсних систем з урахуванням структурно-механічних параметрів керамічних фільтрувальних елементів та ущільнення шару осаду, що виникає на їх поверхні. Сформувано метод теоретичного дослідження процесу мембранного фільтрування з урахуванням структурно-механічних параметрів фільтрувальних керамічних мембран та шару осаду, що виникає на їх поверхні. Розроблено математичну модель ультрафільтрації з використанням керамічних фільтрувальних елементів, яка базується на представленні фільтрувального елемента у вигляді пористого вологонасиченого каркасу разом із шаром осаду, який описується із використанням моделі континуально-дискретного дисперсного матеріалу. Досліджено вплив деформування керамічного мембранного елемента на кінетику ультрафільтрації рідких дисперсних систем, зміну пористості, проникності та критичного зниження продуктивності обладнання, механізм блокування пористого перетину пори за рахунок деформування шару осаду. Виявлено, що внаслідок дії експлуатаційного навантаження основним фактором при зниженні продуктивності обладнання є ущільнення шару осаду. Одержано числові значення зміни пористості, коефіцієнтів проникності мембрани та шару осаду, а також час перекриття пор мембрани часточками осаду. Порівняння результатів розрахунків із даними фізичного експерименту свідчать про високу точність розробленого методу. Одержані результати досліджень упроваджені у виробництво та навчальний процес Національного університету харчових технологій.

Шифр НБУВ: PA445853

**2.Л.374. Збірник наукових статей магістрів. Навчально-наук. інститут харчових технологій, готельно-ресторанного та туристичного бізнесу / ред.: О. О. Нестуля, В. О. Скрипник, О. В. Манжура, Н. М. Бобух, Т. В. Капліна, Г. П. Хомич, І. М. Петренко; Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі».** — Полтава: ПУЕТ, 2020. — 331, [1] с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці ст. — укр.

Розглянуто актуальні проблеми готельно-ресторанної справи, харчових технологій, а також освітніх, педагогічних наук. Проаналізовано сучасний стан упровадження креативних концепцій найбільш популярних готелів в Україні та світі, встановлено необхідність створення готелю інноваційного формату в м. Миргород Полтавської обл. Окреслено перспективи розвитку готелів ділового призначення в Україні. Вдосконалено технологію ввієсного печива з використанням продуктів переробки горіхів. Досліджено вплив порошку м'якоти кавуна на властивості бісквітного напівфабрикату. Увагу приділено конфліктам адаптаційного періоду у студентській групі та їх профілактиці. Охарактеризовано засоби неформальної освіти майбутніх фінансистів. Висвітлено потенційні можливості розвитку особистості майбутнього фахівця гуманітарної сфери засобами музейної педагогіки.

Шифр НБУВ: BA852520

**2.Л.375. Механізм та кінетика екстрагування біологічно активних речовин з рослинної сировини:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.17.08 / О. М. Федоришин; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Вирішено важливе науково практичне завдання, що полягало у дослідженні умов процесу одержання фенольних сполук та флавоноїдів з рослинної сировини та способів їх одержання з відкасника безстеблевого (*Carlina acaulis*), календули лікарської (*Calendula officinalis*), косариків черепичастих (*Gladiolus imbricatus*), як потенційних лікарських засобів. Досліджено особливості екстрагування біологічно активних речовин зазначених рослин. Розроблено спосіб одержання водно-спиртових екстрактів з рослинної сировини, як потенційних лікарських засобів, проведено ідентифікацію фенольних сполук та флавоноїдів у об'єктах дослідження; досліджено екстракти лікарської рослинної сировини та досліджено їх якісний та кількісний склад. Вперше одержано кінетичні рівняння екстрагування фенольних сполук та флавоноїдів з відкасника безстеблевого (*Carlina acaulis*), досліджено кінетичні закономірності екстрагування, встановлено умови процесу, що підтверджується динамікою накопичення фенольних сполук та флавоноїдів. Розраховано коефіцієнт дифузії фенольних сполук та флавоноїдів крізь клітинну стінку D<sub>s</sub>, який лімітує процес, коефіцієнт дифузії у міжклітинному просторі D<sub>m</sub>, і показано, що його значення не залежить від розміру твердої фази, а також коефіцієнт дифузії в шарі екстрагенту D<sub>e</sub> під час перемішування та настоювання. Вперше експериментально розроблено технологію одержання екстракту *Carlina acaulis*. Запропоновано принципovu технологічну та апаратурно технологічну схеми виробництва екстрактів. Дані схеми в подальшому можна використовувати при підготовці технологічного процесу виробництва настоянок коренів *Carlina acaulis*. Оптимізовано процес за такими параметрами, як розмір частинок рослинної сировини, концентрація екстрагента та співвідношення сировина — екстрагент.

Шифр НБУВ: PA448634

**2.Л.376. Наукове обирунтування удосконалення запірно-регулювальних пристроїв обладнання цукрового виробництва:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.12 / С. О. Володін;

Національний університет харчових технологій. — Київ, 2021. — 21 с.: рис. — укр.

Дисертацію присвячено комплексному дослідженню запірно-регулювальних пристроїв з електропневмоприводом позиційного типу та пошуку раціональних конструкційних, експлуатаційних параметрів запірно-регулювальних елементів у складі технологічного обладнання цукрового виробництва. Створено нові експериментальні стенди, на яких досліджено роботу запірно-регулювальних пристроїв в двоконтурній мережі: зона середовища керування — стиснене повітря, зона робочого середовища — вода, сік. Здійснено математичне моделювання впливу привода на роботу елементів запірно-регулювальної арматури, що надає змогу одержати системи рівнянь для опису роботи структурно-подібних елементів. Вирішено задачі аналізу і синтезу динамічних параметрів системи автоматичного регулювання. Адекватність створених моделей підтверджено результатами проведених експериментальних досліджень. Експериментально визначено та запропоновано режими роботи запірно-регулювальних пристроїв в технологічному процесі цукрового виробництва. Досліджено характеристики виконавчих пристроїв: пропускання здатність, щільність замикання із покровою її зміною органом регулювання під час перепаду тиску на приводі в 0,1 МПа; розраховано поточне значення пропускну здатності при заданій величині ходу робочої ланки у відсотках. Запропоновано методику дослідження запірно-регулювальних елементів на основі синтезованої математичної моделі, експериментально-аналітичних досліджень та із використанням методів ідентифікації. Встановлено характер впливу дискових заслінок, сидільних клапанів, кульових кранів, на умови роботи трубопроводного транспорту цукрового виробництва, з урахуванням раціональних конструктивних параметрів.

Шифр НБУВ: PA448717

**2.Л.377. Наукові основи розробки функціональних імунотропних інгредієнтів та харчових продуктів на основі сполук бактеріального походження:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 03.00.20 / А. І. Капустян; Одеська національна академія харчових технологій. — Одеса, 2021. — 43 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено науковому обґрунтуванню та розробленню технологій імунотропних функціональних інгредієнтів, дієтичних добавок та продуктів харчування на основі сполук бактеріального походження, призначених для подолання проблеми порушення функції імунної системи людини шляхом корекції харчового статусу із застосування у раціонах харчування імунотропних компонентів мікробіального походження, які є об'єктами для розпізнавання рецепторами імунної системи, та наноконструйованих на їх основі хелатних структур есенціальних біометалів. Теоретично та експериментально обґрунтовано вибір об'єкта для одержання імунотропних пептидів, а саме, *Lactobacillus delbrueckii subs. bulgaricus* В-3964, розроблено методологічні підходи до деструкції пептидогліканів бактеріальної сировини з метою одержання імунотропних мурапептидів, що передбачають використання потенціалу ендогенних автолізинів бактеріальної маси та екзогенних ферментних композицій із широким ареалом субстратної специфічності, залучення комбінованих методів ізоляції із застосуванням фізичних факторів впливу. Обґрунтовано наукові основи одержання біодоступних форм есенціальних біометалів шляхом наноконструювання органічних комплексів біоелементів, у яких низькомолекулярні продукти деструкції бактеріальних пептидогліканів та продукти метаболізму виконують роль зміцнювальних систем. Доведено, що одержані форми металів мають хелатну структуру, є стійкими до дії агресивних значень рН середовища та високих температур, що зумовлює перспективу їх використання у складі харчових систем, одержання яких передбачає високотемпературну обробку та стабільність до дії середовищ шлунково-кишкового тракту. Обґрунтовано наукові основи технологій імунокоригувальних харчових інгредієнтів та дієтичних добавок на основі низькомолекулярних продуктів деструкції бактеріальних пептидогліканів та органічних комплексів есенціальних біометалів, наведено технологічні режими їх одержання та розроблено нормативну документацію для впровадження у виробництво, включаючи технічні умови, технологічні інструкції та процедури, що засновані на принципах НАССР. Фізіологічну активність розроблених дієтичних добавок та функціональних харчових інгредієнтів доведено у досліді *in vivo*, визначено їх токсичність та ефективну дозу, згідно з чим надано рекомендації щодо дозування для введення розроблених інгредієнтів у певні категорії харчових продуктів. Обґрунтовано технології харчових продуктів з вмістом розроблених функціональних харчових інгредієнтів, розраховано собівартість продукції та економічну ефективність розроблених технологій.

Шифр НБУВ: PA448248

**2.Л.378. Науково-практичне обґрунтування та розроблення технологій кондитерських виробів з синбіотиками:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.18.01 / Г. В. Коркач; Одеська національна академія харчових технологій. — Одеса, 2021. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено науковому обґрунтуванню та практичній реалізації технологій капсулювання пробіотичних клітин мікроорганізмів у різні види матриць та створення на їх основі синбіотичних комплексів, що надало змогу розвинути науковий напрям що-

до використання їх у технологіях кондитерських виробів для надання їм функціональної спрямованості. Науково обґрунтовано та практично перевірено теоретичні положення утворення мікрокапсул «пробіотики-оболонкоутворювач» за допомогою комбінованого способу — іммобілізації в гель і мікрокапсулювання, що стало науковим підґрунтям для розроблення технологічного процесу виробництва синбіотичного комплексу та використання його в рецептурах кондитерських виробів. На підставі комплексу проведених досліджень у вивченні впливу синбіотичних комплексів на якість напівфабрикатів і готових кондитерських виробів удосконалено технології їхнього виробництва з коректуванням технологічних параметрів і урахуванням введення до рецептури мікрокапсульованих бактерій і пребіотиків. Обґрунтовано доцільність застосування синбіотиків у технологіях кондитерських виробів як рецептурних компонентів і функціональних добавок. На підставі медико-біологічних досліджень доведено ефективність використання синбіотиків у технології кондитерських виробів для надання їм лікувально-профілактичних властивостей, спрямованих на нормалізацію кишкової мікробіоти.

Шифр НБУВ: PA448676

**2.Л.379. Науково-технічні засади застосування наноматеріалів для інтенсифікації масообмінних процесів харчових виробництв:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.18.12 / В. В. Олішевський; Національний університет харчових технологій. — Київ, 2021. — 42 с.: табл., рис. — укр.

Розкрито проблеми використання наноматеріалів із структуро- та агрегатоутворюючими властивостями для інтенсифікації процесів екстрагування, пресування, очищення та мікронутрієнтного збагачення харчових продуктів. Розвинуто теоретичні уявлення процесу «швидкої коагуляції» частинок у багатофазних дисперсних системах. На основі результатів математичного моделювання кінетики агрегації частинок у багатофазних дисперсних системах визначено оптимальні діапазони параметрів (розмірність, електрокінетичний потенціал, концентрація частинок), за яких у технологічних системах харчових виробництв відбуваються процеси структуро- та агрегатоутворення. Запропоновано енерго- та ресурсоадаптивні технології переробки харчової сировини та виробництва харчових продуктів із використанням наночастинок і наноконструктивів. Результати досліджень впроваджено у виробництво на підприємствах цукрової, хлібопекарської та молочної промисловості, а також у навчальному процесі Національного університету харчових технологій.

Шифр НБУВ: PA448679

**2.Л.380. Розробка інноваційної технології біоетанолу з продуктів переробки цукрових буряків:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.05 / О. О. Коваль; Інститут продовольчих ресурсів. — Київ, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено експериментальному обґрунтуванню концепції інтеграції виробництва біоетанолу в технологічний процес переробки цукрових буряків у цукор, що надає змогу регулювати співвідношення товарної продукції цукор: біоетанол залежно від попиту. Встановлено й експериментально підтверджено технологічні параметри, які впливають на ефективність перебігу спиртового бродіння. Розроблено Виробничий технологічний регламент біоконверсії цукровмісної сировини в біоетанол для ПАТ «Гнідавський цукровий завод». Експериментально обґрунтовано технологічні режими безперервного зброджування продуктів переробки цукрових буряків іммобілізованими клітинами, що забезпечує швидкість зброджування, економію цукру на розмноження дріждів, зменшення металоємкості бродильної апаратури та терміну бродіння. Визначено, що диверсифікація діяльності цукрового заводу через виведення різних типів напівпродуктів з виробництва та зброджування їх в біоетанол здатна підвищити дохід підприємства на 2,3 — 23,1 %.

Шифр НБУВ: PA448376

**2.Л.381. Санітарно-гігієнічна оцінка м'ясних консервів з яловичини за умов довготривалого зберігання:** автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.09 / В. І. Хомутенко; Національний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2021. — 25 с.: рис., табл. — укр.

За результатами досліджень консервів м'ясних з яловичини, встановлено, що консерви окремих виробників не відповідали чинним вимогам за органолептичними та фізико-хімічними показниками, зокрема за зовнішнім виглядом, консистенцією, кольором м'яса, масовою часткою м'яса з жиром, масовою часткою жиру, вмістом натрію хлориду. До того ж консерви м'ясні з яловичини окремих виробників мали збільшений вміст токсичних елементів та не відповідали вимогам щодо промислової стерильності. Розроблено вдосконалений метод встановлення гігієнічного критерію технологічного процесу виробництва консервів м'ясних з яловичини щодо визначення термофільної мікрофлори:  $n = 5$ ,  $c = 3$ ;  $m = 50$  КУО/г;  $M = 200$  КУО/г. Зазначено, що використання запропонованого модифікованого методу визначення токсичності та біологічної цінності консервів м'ясних надає змогу здійснювати визначення біологічної цінності та токсичності м'ясних консервів шляхом точного підрахунку живих і неживих інфузорій *Tetrahymena pyriformis* внаслідок їх фарбування, а також визначення токсичності продукту з метою запобігання виникненню харчових отруєнь. Зауважено, що метод гістоструктурного аналізу надає

зможу відстежити процес виготовлення м'ясних продуктів згідно із затвердженою рецептурою та визначити можливу фальсифікацію. Одержані дані вказують на доцільність проведення комплексної оцінки безпеки консервів м'ясних з яловичини за встановлення гігієнічного критерію технологічного процесу, а також токсичності та біологічної цінності цього продукту.

Шифр НБУВ: РА448678

**2.Л.382. Стабілізація споживних властивостей швидкозаморожених напівфабрикатів із культивованих печериць:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.15 / Н. А. Нестеренко; Київський національний торговельно-економічний університет. — Київ, 2021. — 21 с.: рис., табл. — укр.

Обґрунтовано способи стабілізації споживних властивостей швидкозаморожених напівфабрикатів із культивованих печериць. Охарактеризовано ринок свіжих і перероблених культивованих грибів. За результатами аналізу вітчизняних і зарубіжних джерел проведено порівняльну характеристику харчової та біологічної цінності свіжих культивованих печериць і продуктів їх переробки. Проаналізовано зміни органолептичних властивостей і показників хімічного складу грибів у процесі заморожування. Визначено вплив заморожування на безпечність грибів, розглянуто способи стабілізації споживних властивостей заморожених культивованих печериць. Науково доведено ефективність обробки камеддю ксантановою (0,2%), камеддю гуаровою (0,1%) та ламіданом (0,1%) попередньо бланшованих печериць у розчині лимонної кислоти (0,1%). З'ясовано, що швидкозаморожені напівфабрикати із культивованих печериць дослідних варіантів, на відміну від контрольних, характеризуються кращими сенсорними властивостями, меншими втратами маси, вищою вологостримувальною здатністю, стабільністю фракційного складу білка, нижчою активністю поліфенолоксидази після 12 міс. низькотемпературного зберігання.

Шифр НБУВ: РА450382

**2.Л.383. Удосконалення технології приймально-відпускних операцій та зберігання зерна на зернових терміналах:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.02 / В. М. Шпак; Одеська нац. акад. харч. технолог. — Одеса, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено удосконаленню технології приймально-відпускних операцій і зберігання зерна на зернових терміналах (ЗТ), що надасть змогу підвищити якість та ефективність відвантаження суднових партій зерна за вимогами контрактів на ЗТ. Розглянуто сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку ЗТ. Установлено кількісно-якісні характеристики зерна, що надходить на ЗТ автомобільним транспортом і залізницею. Досліджено формування зернових мас з автомобільних і залізничних партій у силосах великого діаметра, визначено ефективність використання місткості силосів. Вивчено температурні характеристики зерна при його накопиченні та зберіганні у силосах великого діаметру. Встановлено закономірності динаміки приймання зернових мас автомобільним і залізничним транспортом, проведено хронометраж окремих етапів надходження зерна та визначено коефіцієнти нерівномірності його надходження. Досліджено кількісно-якісні характеристики зерна та суден, визначено тривалість окремих етапів, фактичну продуктивність відвантаження зерна на водний транспорт, а також однорідність суднових партій за показниками якості. На основі графоаналітичного моделювання зовнішньої та внутрішньої роботи ЗТ визначено коефіцієнти інтенсивного й екстенсивного використання основних норій. Удосконалено технологію приймально-відпускних операцій, зберігання та формування суднових партій зерна на перевантажувальних ЗТ і рекомендації з її застосування у виробничих умовах. Визначено економічну ефективність упровадження результатів роботи.

Шифр НБУВ: РА450387

**2.Л.384. Фізіологічні аспекти оцінки якості харчових продуктів:** [навч. посіб. ] / С. П. Решта, Л. М. Пилипенко, О. І. Данилова; ред.: Л. М. Пилипенко. — Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. — 333 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 256-262. — укр.

Наведено інформацію щодо теоретичних основ харчування, біологічної дії їжі на організм та її ролі у харчуванні сучасної людини. Надано відомості про основні забруднювачі, харчові добавки та їх вплив на фізіологічну цінність і якість харчових продуктів, особливості складу та фізіологічну цінність нутрієнтів різних груп і видів харчової сировини. Охарактеризовано методологічні основи органолептичних, фізичних, фізико-хімічних, біологічних методів оцінки якості та безпеки, регламентованих для контролю харчової сировини, рослинної, тваринної продукції та гідробіотів. Наведено відомості про зміну харчової та фізіологічної цінності продуктів у разі зберігання, різних видах їх технологічної обробки. Висвітлено сучасні напрями та шляхи розробки нових продуктів, надано рекомендації для фізіологічної корекції раціону харчування.

Шифр НБУВ: ВА852098

Див. також: 2.Л.343, 2.П.665, 2.П.681, 2.П.710, 2.П.728

## Виробництво м'яса та м'ясних продуктів

**2.Л.385. Розроблення технології реструктурованих шинкових виробів з підвищеною біологічною цінністю:** автореф. дис. ...

канд. техн. наук: 05.18.04 / В. О. Жук; Національний університет харчових технологій. — Київ, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

За результатами теоретичних та експериментальних досліджень запропоновано та науково обґрунтовано технологію шинкових виробів з підвищеною біологічною цінністю з м'яса індика та нежирної свинини з вадами PSE. На підставі комплексних досліджень визначено та науково обґрунтовано основні чинники, які забезпечують стабільність технологічного процесу та високу якість реструктурованих шинкових виробів — спрямоване використання поліфункціональної білкової композиції та застосування БЖЕ на її основі з високими функціонально-технологічними властивостями, збалансованим амінокислотним та жирнокислотним складом. Визначено, збалансовано й обґрунтовано амінокислотний склад білкової складової для емульсії у співвідношенні: білок Verro 75 PSC: казеїнат натрію: маслянка, як 1:1:1. За критерієм оптимальності поліненасичених жирних кислот ю-3 та ю-6 як 1:9,82 для жирової складової обґрунтовано композиційне співвідношення індичого та свинячого жирів як 67:33. Встановлено, що використання БЖЕ в кількості 15% в рецептурі реструктурованної шинки з м'яса індика та нежирної свинини, в тому числі з ознаками PSE, сприяє формуванню високого ступеня реструктурованих шинкових виробів, покращанню органолептичних, фізико-хімічних, структурно-механічних характеристик продуктів та їх харчової та біологічної цінності. Теоретично обґрунтовано і експериментально підтверджено перспективність використання порошку соку батату у кількості 0,35% в присутності 0,025% стартової культури *Staphylococcus carnosus* з метою формування у реструктурованих шинкових виробів рожево-червоного забарвлення та уникнення використання хімічно небезпечного нітриту натрію. За розробленою рецептурою реструктурована шинка з м'яса індика та нежирної свинини відповідає сучасним положенням фізіології і біохімії харчування: співвідношення білку і жиру максимально наближене до 1:1, коефіцієнт утилітарності амінокислотного складу також наближається до 1, співвідношення ПНЖК:НЖК:МНЖК — 10:30:60.

Шифр НБУВ: РА448622

**2.Л.386. Удосконалення технології варених ковбас з рослинними добавками:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.05 / Л. І. Корець; Національний університет харчових технологій. — Київ, 2021. — 23 с.: табл., рис. — укр.

Дисертацію присвячено науковому обґрунтуванню та розробці технології варених ковбас з рослинними добавками. За результатами комплексних досліджень одержано нові дані щодо можливості регулювання комплексу показників якості варених ковбас з рослинною добавкою пшеничної клітковини з пектином гарбуза; визначено технологічні режими попередньої підготовки рослинної добавки, а саме подрібнення до розміру 500 — 600 мкм, гідратація за гідромодуля 1:3 та способи її введення до складу варених ковбас. Науково обґрунтовано та експериментально підтверджено можливість збагачення варених ковбас біологічно-активними речовинами рослинної добавки пшеничної клітковини з пектином гарбуза з метою підвищення їх харчової та біологічної цінності, та відповідно до сучасних вимог нутриціології та адекватних потреб людини. Вперше науково доведено ефективність використання біологічно-активної добавки пшеничної клітковини з пектином гарбуза як технологічного чинника впливу на функціонально-технологічні та структурно-механічні властивості модельних м'ясних фаршевих систем варених ковбасних виробів. Установлено закономірність зміни стабільності функціонально-технологічних властивостей модельних м'ясних фаршевих систем залежно від кількості внесенної добавки пшеничної клітковини з пектином гарбуза та способу її введення. Вперше встановлено позитивний вплив рослинної добавки пшеничної клітковини з пектином гарбуза на амінокислотний склад, біологічну цінність, показник перетравлюваності білків варених ковбас травними ферментами в системі «in vitro». На підґрунті комплексного дослідження варених ковбас з рослинною добавкою доведено її позитивний вплив на харчову і біологічну цінність, органолептичні показники, структуру та технологічні властивості готової продукції. Підтвердженням високої біологічної цінності ковбасних виробів є проведені дослідження в умовах «in vitro». Досліджено мікробіологічні та фізико-хімічні показники вареної ковбаси з рослинною добавкою під час зберігання, встановлено термін придатності до споживання під час зберігання за температури 0 — 6 °C у поліамідній оболонці, який становить 10 діб. Розроблено нормативну документацію на виробництво варених ковбас підвищеної харчової цінності із урахуванням принципів забезпечення адекватних потреб людини у незамінних факторах харчування за методом комбінування сировини тваринного та рослинного походження. Проведено промислово апробацію, яка підтвердила доцільність виробництва вареної ковбаси з рослинною добавкою пшеничної клітковини з пектином гарбуза.

Шифр НБУВ: РА448714

**2.Л.387. Удосконалення технології виробництва і зберігання сосисок варених:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.04 / Ю. В. Желуденко; Національний університет харчових технологій. — Київ, 2021. — 25 с.: рис., табл. — укр.

Підтверджено, що використання олеорезинів мускатного цвіту та чорного перцю для виробництва м'ясних та м'ясомістких соси-



сок варених значно пригнічує розвиток МАФАНМ, пліснявих грибів та дріжджів в динаміці зберігання. Встановлено, що дані зразки зберігали мікробіологічну стабільність протягом 7 діб. В той же час використання олеорезину коріандру не має значних бактерицидних властивостей для сосисок варених. Доведено, що використання олеорезину чорного перцю має мінімальний вплив на органолептичні показники м'ясних та м'ясомістких сосисок у процесі зберігання. Встановлено, що зменшення концентрації кисню відбувається швидше у меншому об'ємі запакованих саше-пакетів та при розгерметизації і повторній двократній герметизації здатність до відновлення модифікованого газового середовища спрацьовує тільки при одноразовому відкритті пакетів поглиначів кисню. Визначено, що мікроструктурні зміни зразків поглиначів кисню вітчизняного і закордонного виробництва після повної втрати здатності до поглинання кисню мають подібні характеристики. Встановлено, що на рівень мікробного забруднення сосисок, які зберігалися з використанням елементів активного пакування, найбільший вплив мало використання поглиначів кисню та поглиначів кисню спільно з випарювачем етанолу. Встановлено, що значення МАФАНМ для зразку з використанням поглиначів кисню було значно нижчим у порівнянні з контролем на 13-ту добу зберігання. В той же час використання поглиначів кисню пригнічує зростання кількості пліснявих грибів і не має впливу на розвиток дріжджів, що свідчить про те, що використання поглиначів кисню для сосисок варених лише частково пригнічує розвиток мікрофлори.

Шифр НБУВ: РА448549

Див. також: 2.П.731

## Виробництво молока та молочних продуктів

**2.Л.388. Наукове обґрунтування та розроблення способів підвищення ресурсоефективності промислового перероблення молочної сировини:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.18.04 / І. О. Романчук; Національний університет харчових технологій. — Київ, 2020. — 44 с.: рис., табл. — укр.

Окреслено основні напрями підвищення ресурсоефективності перероблення молочної сировини та розширення можливостей використання її харчового потенціалу шляхом застосування фізико-хімічних і біотехнологічних способів цілеспрямованого регулювання функціонально-технологічних властивостей побічних продуктів переробки молока, одержання нових видів та похідних високої біологічної цінності з метою використання в технологіях інших харчових продуктів. Систематизовано підходи щодо способів модифікації білково-вуглеводних складових молочної сировини, визначено параметри технологічних операцій та чинники, що впливають на характеристики якості і безпечності основних і побічних продуктів. Спोजивчі властивості молочних продуктів, збагачених корисними нутрієнтами, розглянуто з позицій необхідності дотримання нормативних вимог до процесів їх виробництва та обігу, формування понятійного апарату для інформування споживачів про властивості продуктів. Одержані результати використано для удосконалення технологій переробки знежиреного молока і сироватки, розроблення базових елементів системи управління безпечністю та якістю під час виробництва сиру кисломолочного, згущених консервів з гідролізованою лактозою, сироватки демінералізованої, концентратів сироваткових білків.

Шифр НБУВ: РА445299

**2.Л.389. Обґрунтування параметрів процесу оброблення рідких молочних продуктів імпульсними електричними полями:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.12 / Р. С. Святненко; Національний університет харчових технологій. — Київ, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Вирішено актуальну проблему молочної галузі використання енергії імпульсних електричних полів для подовження терміну зберігання молочних продуктів з обґрунтуванням параметрів процесу. На основі математичного моделювання процесів обробки молока імпульсними електричними полями розроблено модель процесу виділення енергії в робочій камері, встановлено механізм процесів інактивації мікроорганізмів в молоці в камерах проточного типу. Встановлено відсутність негативних наслідків на фізико-хімічні показники молока після оброблення ІЕП. Запропоновано енергоощадну технологію оброблення рідких молочних продуктів з використанням енергії імпульсних магнітних полів, яка у поєднанні з тепловим обладнанням для рекуперації тепла забезпечує високоєфективне оброблення молока шляхом зменшення тривалості його перебування в зоні критичних температур. Результати досліджень впроваджено у виробництво на підприємстві молочної галузі та у навчальний процес Національного університету харчових технологій.

Шифр НБУВ: РА448645

**2.Л.390. Обґрунтування параметрів струминно-щільного гомогенізатора молока з роздільною подачею верхків:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.05.11 / О. О. Ковальов; Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. — Мелітополь, 2021. — 20 с.: рис. — укр.

Вирішено актуальну науково-технічну задачу, яка полягає у підвищенні енергетичної ефективності роботи і розширенні діапазону подачі ерліфтною установки в умовах змінних припливів ріди-

ни (гідросуміші) обґрунтовано раціональні параметри робочого процесу підйомника при підводі додаткового припливу в проміжний перетин підйомної труби, що надає змогу підвищити подачу, за інших рівних умов, до двох разів у порівнянні з ерліфтом традиційної конструкції при збільшенні ккд робочого процесу на 8 — 10 %.

Шифр НБУВ: РА448808

**2.Л.391. Розробка технології низькоалергенного гідролізату білків сироватки для збагачення молочних продуктів спеціального призначення:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.05 / К. Є. Дацшин; Національний університет харчових технологій. — Київ, 2021. — 25 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено розробці технології низькоалергенного гідролізату білків молочної сироватки, що одержаний в умовах, які забезпечують утворення біологічно активних пептидів для збагачення продуктів спеціального призначення. Науково обґрунтовано необхідність отримання гідролізатів білків сироватки молока в умовах, що забезпечують збереження природних біологічно активних пептидів і перспективність використання таких гідролізатів у продуктах спеціального призначення. Розроблено технологію виробництва гідролізату білків сироватки молока у фізіологічних умовах та одержано такий гідролізат у промислових масштабах. В одержаному гідролізаті білків сироватки молока було проведено характеристику молекулярно-масового розподілу продуктів протеолізу. В результаті проведених досліджень встановлено, що до двох із п'яти діапазонів, які було виділено за молекулярними масами (0 — 700 Да і 700 — 1500 Да), входять майже 40 % всіх продуктів протеолізу, що можуть містити близько 80 % всіх відомих БАП (біологічно активних пептидів) з протеїнів сироватки молока. Зокрема показано, що в запропонованих умовах утворюються антигіпертензивні пептиди. Експериментально доведено, що гідролізат концентрату сироваткових білків, отриманий у фізіологічних умовах, не викликав алергічних реакцій у піддослідних тварин, що свідчить про його знижену алергенність. Такий гідролізат було використано для одержання продуктів: «Молочний напій з гідролізатом білків сироватки молока», «Паста сиркова з гідролізатом білків сироватки молока» та «Соевий продукт з гідролізатом білків сироватки молока» із зниженими алергенними властивостями та підвищеною біологічною цінністю. Одержані продукти охарактеризовано за органолептичними, фізико-хімічними та мікробіологічними показниками. Підтверджено відсутність у готових продуктах білків алергенів сироватки молока та підвищення вмісту біологічно активних низькомолекулярних пептидів за рахунок внесення гідролізату білків сироватки.

Шифр НБУВ: РА448618

**2.Л.392. Розроблення технології низьколактозного кисломолочного продукту:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 03.00.20 / Л. О. Моїсеева; Національна академія аграрних наук України, Інститут продовольчих ресурсів. — Київ, 2021. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Експериментально обґрунтовано технологічні рішення щодо зменшення вмісту лактози у молочної сировині до рівня, прийняттого до споживання категорією людей інтолерантних до лактози. Встановлено раціональні параметри ферментативного гідролізу лактози препаратом нейтральної лактази у молочної сировині з підвищеним вмістом сухих речовин. Обґрунтовано використання згущеної демінералізованої сироватки або сухого знежиреного молока. Визначено вуглеводний склад кисломолочних згустків з гідролізованою лактозою залежно від видового складу заквашувальних препаратів та початкового складу молочних сумішей. Після сквашування термофільними культурами *Streptococcus thermophilus* та *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* вміст лактози становив менше ніж 0,1 г/100 г, вміст глюкози та галактози по 2,5 — 3,5 %. Відмічено підвищення молокозгортової активності заквашувальних препаратів у середовищі з гідролізованою лактозою.

Шифр НБУВ: РА448378

**2.Л.393. Теоретичне та практичне обґрунтування розробки біотехнології іммобілізації клітин заквасок для кисломолочних напоїв:** автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: 03.00.20 / А. Г. Вовкогон; Білоцерківський національний аграрний університет. — Біла Церква, 2020. — 34 с.: рис., табл. — укр.

Розглянуто технології конструювання іммобілізованих заквасок для йогурту та стрептосану з підвищеною стійкістю до інгібуючих чинників, які потрапляють у молоко та можливості встановлення ефективності використання цих заквасок для виготовлення кисломолочних напоїв. Здійснено теоретичне та практичне обґрунтування вирішення проблеми підвищення стійкості заквасок для кисломолочних продуктів до умов зберігання та дії інгібуючих чинників у молоці шляхом біотехнології іммобілізації клітин мікроорганізмів закваски йогурту та стрептосану на модифікованих природних органічних носіях. Використано методи дослідження — біотехнологічні, мікробіологічні, токсикологічні, біохімічні, хімічні, спектрофотометричні, математично-статистичні. Вивчено сорбційні властивості харчових добавок (крохмалю, пектину та желатину). Уперше відпрацьовано технології модифікації пектину, желатину та крохмалю за фізико-хімічними методами. Уперше розроблено біотехнологію іммобілізації закваски для йогурту на модифікованих органічних носіях. Доведено стійкість ім-

мобілізованих заквасок йогурту та стрептосану до вмісту інгібує-ючих чинників у молоці. Зауважено, що за розробленої технології модифікації нативного пектину сорбційні показники останнього були підвищені на 20,8 %. На підставі проведення досліджень гострої токсичності модифікованих носіїв доведено, що ці харчові добавки відносяться до малотоксичних сполук. Зазначено, що імобілізація заквасок йогурту та стрептосану надає змогу пролонгувати час їх зберігання на 12 — 18 міс. На основі одержаних даних розроблено рекомендації щодо біотехнології виробництва імобілізованих заквасок йогурту та стрептосану.

Шифр НБУВ: PA445736

Див. також: 2.П.645

## Громадське харчування

**2.Л.394. Кулінарна етнологія: кухня семи культур і не тільки:** навч.-метод. посіб. [для студентів спец. 241 Готельно-ресторанна справа] / С. Е. Баженова, К. О. Белінська, Т. Є. Веселовська; Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка. — Одеса: Гельветика, 2020. — 431 с.: іл. — Бібліогр. на початку тем. — укр.

## Технологія деревини, легкої промисловості. Поліграфія. Фотокінотехніка

(реферати 2.М.396 — 2.М.411)

**2.М.396. Влияние комбинированного способа регистрации изображений объектов с большим диапазоном яркости на функцию рассеяния результирующего изображения** / Д. А. Пивторак // Вісн. Нац. техн. ун-ту України «КПІ». Сер. Приладобудування. — 2020. — Вип. 59. — С. 37-42. — Бібліогр.: 12 назв. — рус.

При регистрации изображении объектов с большим интервалом яркости в пределах кадра управление экспозицией должно осуществляться для каждого элементного участка кадра. В известных регистраторах, оснащенных экспонетрическими устройствами, осуществляющими такое управление, используются мультипликативный, аддитивный и комбинированный способы регистрации изображения. Применение мультипликативного способа приводит к значительным энергетическим потерям в оптическом канале, что требует изменения экспонетрических параметров системы (увеличения эффективной выдержки затвора, повышения чувствительности сенсора или дополнительного усиления выходного сигнала). Использование аддитивного способа позволяет сузить динамический диапазон регистрируемого оптического сигнала и уменьшить эффективную выдержку затвора, однако приводит к снижению контраста мелких деталей результирующего изображения. Применение комбинированного способа позволяет подавить малоинформативные низкочастотные составляющие спектра выходного сигнала, уменьшить при этом потери от сдвига изображения и уменьшить контраст изображений мелких деталей. Использование комбинированного способа позволяет согласовать динамические диапазоны регистрируемого оптического сигнала и регистратора, при этом минимизируется влияние недостатков мультипликативного и аддитивного способов, применяемых самостоятельно. Получено выражение для функции рассеяния при регистрации изображения объектов фотографирования с большим диапазоном яркости комбинированным способом. Проанализировано влияние параметров процесса регистрации изображения комбинированным способом на функцию рассеяния результирующего изображения. Выражение может быть использовано при проведении теоретических исследований влияния процесса комбинированного способа регистрации изображений на эффективность съемки.

Шифр НБУВ: Ж29126/прилад.

**2.М.397. Влияние лазерного фотографического обертнения на кристаллизацию серебра в фотошари:** автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук: 01.04.07 / О. Б. Пивень; Сумський державний університет. — Суми, 2021. — 21 с.: рис., табл. — укр.

Проведено комплексне дослідження ефекту Гершеля (нормального і позитивного) та соляризації в мікрокристалах (МК) AgBr від лазерних джерел світла, виявлено умови кристалізації аморфного срібла в цих МК. Уперше створено комп'ютерні моделі (КМ) кінетик росту згустків срібла в емульсійних МК AgBr. Установлено умови переходу аморфного срібла в кристалічне під дією випромінювання від одного лазера та під дією випромінювання одночасно від двох лазерів для різних довжин хвиль, потужностей і експозицій лазерного світла. Для умов лазерного ефекту Гершеля (ЛЕГ) обчисленнями показано можливість три-

Вивчено умови життя, режим і структуру харчування народів світу. Описано особливості приготування страв і кулінарних виробів у народів Європи, Азії, Близького Сходу, Америки, в арабських країнах. Увагу приділено гастрономічним звичкам, пристрастям, способам приготування їжі та прийомом подавання страв до столу. Описано також особливості використання сировини та харчових продуктів у країнах світу.

Шифр НБУВ: ВА852237

**2.Л.395. Німецько-український кулінарний словник:** близько 6 500 термінів і терміносполук / Г. Б. Мелех, С. В. Кійко; Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. — Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича: Рута, 2021. — 287, [1] с. — Бібліогр.: с. [288]. — укр.

Зазначено, що словник виконує функцію засобу ідентифікації одиниць у німецькому тексті та встановлення їх українських еквівалентів. Дидактична спрямованість словника зумовила пріоритетне включення в словник термінів, знання яких не тільки розширює понятійно-термінологічний апарат, але й запобігає інтерференційному впливу рідної мови у випадку активного вживання німецьких термінів. З дидактичних міркувань у словнику наявні також терміни-інтернаціоналізми.

Шифр НБУВ: ВА852444

Див. також: 2.Л.382, 2.Л.391

фотонного поглинання інфрачервоного (ІЧ) лазерного випромінювання (ЛВ) із різними довжинами хвиль при лазерному фотоелекті з частинок Ag, які знаходяться в контакті із МК AgBr. Виявлено зниження червоної границі зовнішнього лазерного фотоелекту при одночасному існуванні зовнішнього та внутрішнього фотоелекту. Результати обчислень підтверджено експериментально. Запропоновано віссиметричну модель утворення центрів прихованого зображення (ЦПЗ) на території коагуляційних центрів (КЦ), яка враховує анізотропію властивостей МК AgBr та утворення колективу електронів в областях виходу осей симетрії на поверхню МК AgBr під дією акусто-ЕРС. Експериментально показано, що під час ЛЕГ срібні кристалічні нитки значної довжини можуть рости з поверхні МК AgBr без дії проявника. Одержано: збільшення нормального ЛЕГ (НЛЕГ) при одночасній дії ІЧ ЛВ і постійного електричного поля; соляризацію без проявлення і травлення МК AgBr під дією ІЧ ЛВ; лазерний ефект Вейгерта (ЛЕВ) і лазерну соляризацію за порівняно дуже малий час при кімнатній температурі. З'ясовано, що при температурі 77 К в умовах ЛЕГ при довжині хвилі лазерного світла  $\lambda = 633$  нм і потужності 2,5 мВт утворюються аморфні частинки срібла, а при потужності 10 мВт за той же час — кристалічні ЦПЗ.

Шифр НБУВ: PA448899

**2.М.398. Проектирование деревянных конструкций по Еврокоду-5 и ДІ.№ 1052 с примерами расчетов:** [в 2 т. ]. Т. 2 / А. Н. Бидаков. — Харьков, 2021. — 409 с.: рис., табл. — Бібліогр. в конце разд. — рус.

Проектирование и расчет элементов деревянных конструкций по Европейским нормам EN 1995-1-1 (Еврокод-5) предполагает несколько иной подход в отличие от системы национальных нормативных документов как СНиП Н-25-80 и ДСТУ-Н-П Б В.2.6-157:2017. Даны практические рекомендации, разъяснения и примеры расчета узловых соединений деревянных конструкций при различных видах напряженных состояний и различных граничных условиях. Приведенные примеры решения задач и текстовые пояснения содержат сравнительные параллели с немецкими нормами проектирования деревянных конструкций, которые характеризуются высоким уровнем развития и степенью проработки существующих вопросов в области расчетов и проектирования деревянных конструкций.

Шифр НБУВ: В357355/2

## Виробництва легкої промисловості

**2.М.399. Інноваційні технології виробництва текстильних матеріалів і виробів військового та спеціального призначення:** наук. монографія / О. В. Чепелюк, Ю. Г. Сарібекова, О. Я. Семешко, П. І. Ванкевич, А. Д. Черненко, Н. В. Остапенко, О. В. Колосніченко, А. С. Прохоровський. — Херсон: ОЛДІ-

ПЛЮС, 2021. — 407 с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці розд. — укр.

Розроблено теоретичні та практичні засади проектування, виготовлення та впровадження вітчизняних інноваційних текстильних матеріалів і сучасних виробів спеціального та військового призначення для екіпірування, які за технічними і еколого-енергетичними показниками відповідають кращим зарубіжним аналогам та перевершують їх за економічною ефективністю, і є складовими та самостійними одиницями новітніх комплектів захисного та бойового екіпірування бійців спецпідрозділів силових структур та військовослужбовців Збройних сил України. Запропоновано комплексний системний підхід створення одягу та виробів із текстилю, в основу якого закладено принципи захисту, гігієнічності та ергономічності. Одержано низку фундаментальних закономірностей формування структури тканин, теорії підготовки текстильної сировини, надання текстильним матеріалам зносостійких, вогнезахисних та антибактеріальних властивостей, вибору, випробувань та конструювання виробів спеціального та військового призначення. Розроблено та впроваджено у виробництво інноваційні ресурсозберігаючі екологічно ефективні технології виготовлення текстильних матеріалів і виробів спеціального та військового призначення, які впроваджено у сучасне захисне і бойове екіпірування бійців спецпідрозділів силових структур і військовослужбовців Збройних сил України.

Шифр НБУВ: BA852096

**2.М.400. Методологія побудови комп'ютеризованих систем контролю технологічних параметрів текстильних матеріалів:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.05 / С. В. Барилко; Черкаський державний технологічний університет. — Черкаси, 2021. — 43 с.: рис. — укр.

Увагу приділено вирішенню актуальної науково-прикладної проблеми розробки методології побудови та практичної реалізації комп'ютеризованих систем безконтактного контролю технологічних параметрів текстильних матеріалів шляхом використання ультразвукових методів, оскільки існуючі методи та засоби не надають змоги проводити оперативний контроль у процесі виробництва. Розроблено безконтактні методи та на їх основі запропоновано структуру комп'ютеризованих систем для контролю різних технологічних параметрів текстильних матеріалів. Створено зразок безконтактної комп'ютеризованої системи контролю текстильних матеріалів із можливістю визначення їх пористості та поверхневої густини, яка надає змогу оперативно визначати значення контрольованих параметрів безпосередньо на технологічному обладнанні у процесі виробництва. Додатково може враховуватися натяг полотна на текстильних машинах за необхідності корегування показів вимірюваних значень технологічних параметрів.

Шифр НБУВ: PA448209

## Швейне виробництво

**2.М.401. Авторська колекція сучасного одягу: методи створення та засоби ідентифікації:** автореф. дис. ... канд. мистецтвознавства: 17.00.07 / І. В. Фролов; Київський національний університет технологій та дизайну. — Київ, 2021. — 20 с.: рис. — укр.

Розроблено асортиментну структуру авторської колекції сучасного одягу та аксесуарів. Визначено основні етапи проектування колекції одягу люксового сегменту: розробка концепту, формування асортиментної матриці, побудова асортиментних рядів та капсул колекції; наведено процес реалізації та впровадження авторської колекції сучасного одягу. Запропоновано методи створення колекції одягу люксового сегменту та відповідну методологію формування бренду — досліджено та охарактеризовано чинники брендингової діяльності вітчизняних бренд-орієнтирів (позитивні та негативні). Розроблено авторську модель брендингу із виявленням критеріїв потенційних можливостей ринку, аналізу бізнес-конкурентів і психолого-економічного аспекту купівельної спроможності українського споживача. Виявлено потреби споживачів у сегменті модних новинок та визначено цільову аудиторію бренду FROLOV. Досліджено рекламні комунікаційні канали «бренд-споживач», принципи діяльності PR-компанії власного бренду, виділено основні напрями її здійснення. На підставі проведених досліджень автором узагальнено, систематизовано та класифіковано закономірності розвитку світової індустрії моди, теоретично обґрунтовано та практично реалізовано процеси створення авторської колекції сучасного одягу та аксесуарів, розроблено власний бренд FROLOV, який активно працює і розвивається на українському та європейському ринках моди.

Шифр НБУВ: PA448077

**2.М.402. Організаційно-методичні основи навчання художнього проектування одягу:** навч.-метод. посіб. / Н. С. Орлова; Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка. — Полтава: Аструя, 2020. — 195 с.: рис. — Бібліогр.: с. 186-191. — укр.

Розкрито основні компоненти методики навчання художнього проектування одягу майбутніх учителів технологій: методично-ор-

ганізаційні засади підготовки, технології, методи, форми, засоби та навчальний контент.

Шифр НБУВ: BA852411

**2.М.403. Репрезентативні практики дизайну костюма в контексті еволюції художньо-проектної культури:** автореф. дис. ... д-ра мистецтвознавства: 17.00.07 / О. М. Лагода; Київський національний університет технологій та дизайну. — Київ, 2020. — 36 с.: рис. — укр.

Дисертацію присвячено розробці типології репрезентативних практик дизайну костюма як концептуально-нарративної стратегії оприявлення дизайн-продукту в художньо-проектній культурі. Показано, що застосування методології нарративних стратегій стосовно дизайн-продукту може започаткувати новий етап розвитку дизайну костюма як сфери художньо-проектної творчості. Встановлено, що походження презентацій та репрезентацій модного одягу йшло у двох різних напрямках: безпосередня демонстрація одягу на носії костюму або на предметі, що його імітує; та фіксація художніми засобами людини в костюмі як узагальнений образ сучасника, який втілює уявлення суспільства про естетичні смаки в одязі та ідеали краси. Як важливий канал модної комунікації, вони транслюють, рекламують та регулюють основні характеристики стилю зображення костюма, його призначення та поширюють інформацію про цінності моди. Описано традиційні та сучасні практики оприявлення костюму. Їх типологія складається, зокрема з: тиражно-друкованих репрезентативних практик, які включають модну ілюстрацію, модну фотографію, художню фотоілюстрацію моди; видовищні практики, які поділяються на динамічний формат — дефіле та статичний формат — вітрини та виставки в музеях; віртуальних практик репрезентації — синтетичні формати, авторські сайти, спеціалізовані сайти та віртуальні музеї моди. Для всіх типів і форматів репрезентації притаманна нарративність. Наративність зумовлена художнім зображенням костюма, зображенням його носія, стилем експозиції, естетикою видовища. Встановлено принципи нарративної стратегії, за допомогою яких репрезентації зберігають та інтерпретують основний наратив дизайн-продукту: «костюм» як такий, «костюм на людину», «людина в костюмі». Розроблено типологію репрезентативних практик дизайну костюма як відображення концептуально-нарративної стратегії оприявлення дизайн-продукту. Взаємодія його рівнів — типи практик, підрівнів — окремі формати репрезентації, характеризує властиві лише їм параметри, зумовлені: жанрово-стилістичними засобами — організацією візуального середовища; художньо-образними засобами, що підсилюють емоційну виразність, за допомогою візуальної гармонізації, що реалізує концептуальний зміст нарративної стратегії. В межах розробленої типології дизайну костюма позиціонується як образно-символічний репрезентант соціокультурних змін у формі візуального наративу. Розроблено та науково обґрунтовано типологію репрезентативних практик дизайну костюма, як системи взаємно підпорядкованих і взаємодіючих концептуально-нарративних стратегій оприявлення дизайн-продукту.

Шифр НБУВ: PA445401

**2.М.404. Традиції народного вбрання в творчості сучасних дизайнерів одягу (історико-культурні передумови та мистецькі інтерпретації):** автореф. дис. ... канд. мистецтвознавства: 26.00.01 / Ю. Б. Юрчишин; Державний вищий навчальний заклад «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника». — Івано-Франківськ, 2021. — 18 с. — укр.

Вивчено історико-культурні передумови, художні риси та закономірності інтерпретації народного вбрання, вдосконалено методи дослідження традицій. Проаналізовано народне вбрання через аналіз творів фото-, кіно- та образотворчого мистецтва, переосмислення їх творчої інтерпретації в контексті відтворення історичних подій, соціальних явищ, персональних характеристик митців і персонажів. Розглянуто світовий досвід традиціоналізму, методи інтерпретації в сучасному світовому дизайні одягу. Здійснено аналіз авторських концепцій митця та творчої інверсії регіональних мистецьких шкіл як чинників творення моделювання костюму на основі традицій. Обґрунтовано прийоми вдосконалення інтерпретації традицій у сучасному вбранні, розуміння соціокультурних чинників творчої діяльності дизайнера та мистецьких шкіл. Запропоновано практичні рекомендації їх впровадження в сучасне українське дизайн-проектнування.

Шифр НБУВ: PA448883

Див. також: 2.М.399

## Шкіряно-взуттєве і хутрове виробництво. Виробництво виробів зі шкіри та її замінників

**2.М.405. Параметричний синтез робочих органів машини поздовжнього різання взуттєвих матеріалів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.05.10 / Д. А. Макартура; Київський національний університет технологій та дизайну. — Київ, 2020. — 23 с.: рис. — укр.

Дисертацію присвячено параметричному синтезу робочих органів машини поздовжнього різання взуттєвих матеріалів з метою підвищення продуктивності, зменшення енергетичних витрат на процес поздовжнього різання взуттєвих матеріалів. Доведено, що

використання ножа з односторонньою формою заточування надає змогу знизити силу опору просуванню розділених деталей порівняно з двосторонньою формою заточування леза ножа. Одержано аналітичні залежності для визначення конструктивних параметрів пристрою для регулювання місця установки кромки леза ножа. Аналітично доведено, що використання ножа з дугоподібною формою заточування зменшує розпірне зусилля і сили тертя під час різання. Одержано аналітичні залежності для розрахунку геометричних параметрів рифленого ножа з односторонньою формою заточування. Визначено мінімальний діаметр транспортуючих валків у базовій конструкції машини, а також з об'єднанням нижнім транспортуючим валком та авантажувальним пристроєм. Одержано аналітичні залежності для визначення конструктивних параметрів машини. Досліджено вплив різниці коефіцієнтів тертя між матеріалом деталі та стрічкою транспортера на конструктивні параметри авантажувального пристрою. Експериментально підтверджено достовірність одержаних аналітичних залежностей для визначення конструктивних параметрів машин з односторонньою формою заточування леза ножа, розбіжність між результатами становила до 10 %. Експериментально визначено погане зусилля різання для мікропористої, монолітної гуми та повсті. Експериментальними дослідженнями підтверджено достовірність аналітичних даних, щодо використання ножа з дугоподібною формою заточування та рифленого ножа з односторонньою формою заточування, які відповідно на 14 та 8,6 % знижують сили опору просуванню деталі під час позовжнього різання порівняно з ножем з односторонньою формою заточування. Розроблено нові конструкції машин позовжнього різання вузтових матеріалів, одержано математичні залежності для розрахунку їх конструктивних параметрів, та метод діагностики технологічного рівня виробничих процесів підприємства, який надає змогу реалізувати інноваційно-технологічні перетворення на рівні підприємства.

Шифр НБУВ: PA445804

**2.М.406. Розроблення технології хромошадного дублення шкір з використанням модифікованого монтморилоніту:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.18 / М. О. Марухленко; Київський національний університет технологій та дизайну. — Київ, 2021. — 24 с.: табл., рис. — укр.

Дисертацію присвячено вирішенню важливої науково-технічної проблеми розроблення технології хромошадного дублення шкір шляхом зменшення витрати сполук хрому та використання модифікованих дисперсій монтморилоніту. Запропоновано поетапну модифікацію монтморилоніту лужними пептизаторами та основним сульфатом хрому для ефективного використання під час хромового дублення шляхом утворення додаткових зв'язків в структурі дерми й взаємодію сполук хрому та модифікованої поверхні мінералу з колагеном. Суміщене використання сполук хрому та модифікованого монтморилоніту під час дублення надає змогу зменшити витрати хромового дубителя та його концентрацію у відпрацьованих рідинах. Розроблено технологію хромошадного дублення, яка забезпечує ефективне формування структури та властивостей шкіри зі зменшеною витратою сполук хрому та сумішним використанням модифікованого монтморилоніту.

Шифр НБУВ: PA448728

**2.М.407. Формування та оцінювання споживчих властивостей туристичного взуття:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.08 / М. П. Стефанік; Центральна спілка споживчих товариств України, Львівський торговельно-економічний університет. — Львів, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

На основі аналізу стану світового ринку взуття встановлено його основні проблеми. Теоретично обґрунтовано доцільність використання наявних і розробку власних інновацій для вдосконалення рівня споживчих властивостей туристичного взуття та вивчення й урахування зарубіжного досвіду (зокрема, дослідження найбільш успішних на ринку моделей туристичного взуття та проведенням патентного пошуку). Вирішення товарознавчих завдань з вибору матеріалів для туристичного взуття здійснено шляхом формулювання вимог до матеріалів для конкретних видів цього взуття, встановленням номенклатури та вагомості споживчих властивостей тощо. Експериментально доведено, що матеріали на основі бамбукових волокон доцільно використовувати для налагодження вітчизняного виробництва туристичного взуття, оскільки комплексний показник рівня їх якості перевищує аналогічний показник матеріалів, які традиційно використовуються для цієї мети. Підтверджено доцільність використання бамбуковмісних матеріалів для формування пакетів матеріалів вершу туристичного взуття та доведено, що за показниками гігієнічних і функціональних властивостей вони кращі, ніж традиційні бавовняні матеріали. Виготовлено дослідну партію, проведено дослідну експлуатацію туристичного взуття вітчизняного виробництва та впроваджено результати дослідження у виробництво. Розраховано соціальну й економічну ефективність від упровадження у виробництво туристичного взуття з удосконаленням пакетом матеріалів на основі бамбуковмісних текстильних матеріалів.

Шифр НБУВ: PA449000

## Поліграфічне виробництво

**2.М.408. Теоретичні і прикладні основи формування та оцінювання зносостійкості фотополімерних друкарських форм:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.05.01 / М. Ф. Ясінський; Українська академія друкарства. — Львів, 2020. — 44 с.: рис., табл. — укр.

Вирішено актуальну науково-прикладну проблему розроблення теоретичних та прикладних основ формування та оцінювання зносостійкості фотополімерних друкарських форм на підставі моделювання і дослідження напружено-деформованого стану друкуємих поверхонь та фізико-хімічних властивостей фотополімеризаційноздатних композиційних матеріалів. Проаналізовано сучасний стан, перспективи і проблеми технології виготовлення і експлуатації фотополімерних друкарських форм, додатково встановлено залежність зносостійкості форм від напруженого стану та деформацій друкувальних елементів, зміни фізико-механічних властивостей матеріалу форми при дії напружень, впливу технологічних середовищ. Розроблено методи математичного моделювання параметрів міцності друкарських форм та композиційних матеріалів для їх виготовлення, які забезпечили б належну зносостійкість фотополімерних друкарських форм. Досліджено процес формування зносостійких друкувальних елементів форм високого друку. Встановлено, що характер профілю залежить від величини інтегрального коефіцієнта послаблення енергетичного потоку конкретного ізоенергетичного контуру, який візуалізується при заданій експозиції. Експериментально визначено руйнівну напругу при розтягуванні, відносне видовження при розриві та стійкість фотополімерних флексографічних друкарських форм до малоциклової втоми.

Шифр НБУВ: PA445443

**2.М.409. Удосконалення безвистійного обрізування книжкових блоків ексцентричними дисковими ножами:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.05.01 / П., С. Яніцькі; Українська академія друкарства. — Львів, 2021. — 24 с.: рис. — укр.

Вирішено актуальне науково-прикладне завдання удосконалення технологічного процесу безвистійного обрізування книжкових блоків на підставі розроблення і застосування нового способу трьохстороннього обрізування блоків ексцентричними дисковими ножами, розв'язання якого забезпечить ефективність післядрукарської обробки видань за рахунок вищої продуктивності автоматичних потокових ліній та якості обрізування, а також створити передумови для формування рекомендацій щодо проектування нових різальних секцій потокових ліній. Виконано аналіз сучасних технологій і машин для обрізування книжкових блоків та наукових праць в галузі різання паперу, що зумовило доцільність удосконалення технологічного процесу безвистійного обрізування книжкових блоків із застосуванням ексцентричних дискових ножів. Досліджено закономірності і особливості кінематики процесу різання книжкових блоків з врахуванням впливу параметрів процесу на зміни дійсних швидкостей і кутів різання, встановлено траєкторію і особливості контакту леза ексцентричного ножа при різанні книжкових блоків. Визначено вплив параметрів процесу обробки (напряму обертання, частоти обертання, діаметру ножа, швидкості подачі книжкового блоку, кута загострення леза тощо) на зменшення дійсного кута різання, величина якого впливає на значення зусиль різання. Запроєктовано та виготовлено оригінальний лабораторний стенд, який надав змогу провести експериментальні дослідження безвистійного способу обрізування книжкових блоків та здійснити аналіз впливу технологічних параметрів різання ексцентричним дисковим ножом на силові і якісні показники процесу обробки блоків. Встановлено практичну можливість застосування ексцентричних дискових ножів для потокового обрізування книжкових блоків з трьох сторін, що забезпечує зменшення сили різання приблизно у два рази при високій якості поверхні зрізу. Виявлено закономірності ексцентричного різання та підтверджено позитивний вплив переривчастого характеру різання на ефективність процесу обробки блоку за рахунок зменшення дійсного кута різання, імпульсної дії леза ножа на папір та економічних умов руху леза у порівнянні з традиційним ножом.

Шифр НБУВ: PA448552

**2.М.410. Удосконалення технології виготовлення трафаретних форм лазерним гравіюванням для друкування шрифту Брайля:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.05.01 / М. С. Харів; Українська академія друкарства. — Львів, 2021. — 20 с.: табл., рис. — укр.

Проаналізовано сучасний стан та перспективи створення інформаційного середовища шрифту Брайля для інтеграції у суспільство людей з вадами зору, проаналізовано технології відтворення рельєфно-краспових зображень та перспективи їх розвитку. Удосконалено технологію виготовлення трафаретних друкарських форм лазерним гравіюванням на основі розробленої фотополімеризаційноздатної композиції для нанесення шрифту Брайля. Здійснено дослідження технологічних, фізико-хімічних, фізико-механічних властивостей розробленого формного матеріалу трафаретних друкарських форм для лазерного гравіювання, репродукційно-графічних і друкарсько-технічних параметрів форм і

рельєфно-крапковий зображень. Проведені дослідження в умовах підприємств підтверджують, що удосконалений технологічний процес виготовлення трафаретних друкарських форм лазерним гравіюванням забезпечує високу якість шрифту Брайля та має високу техніко-економічну ефективність.

*Шифр НБУВ: РА448553*

**2.М.411. Удосконалення технології оцінювання якості офсетних термочутливих друкарських форм:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.05.01 / Д. Саек; Українська академія друкарства. — Львів, 2020. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Вирішено науково-прикладне завдання удосконалення технології оцінювання якості офсетних термочутливих друкарських форм на основі розробки інтегральної моделі для оцінки їх фізичних, структурних та інтегральних властивостей. Удосконалення технології оцінювання якості здійснено із застосуванням комплексу методів фізичних досліджень і визначення параметрів шарів офсет-

них термочутливих друкарських форм. Розроблено методи оцінки морфології поверхні конструкційних шарів друкарських форм; оцінки адгезії полімерних шарів до поверхні підкладки із врахуванням впливу параметрів цифрового запису і адгезії на поверхні друкувальних елементів форм; оцінки хімічного стану полімерних шарів. Розроблено методи оцінки впливу процесів теплової дії лазерного випромінювання і градієнта температури на структуру поверхні полімерних шарів друкарських форм і на формування та якість відтворення бінарних елементів зображення. На основі застосування методів визначення інтегральних показників якості відтворення бінарних елементів зображення в системі «формовидний пристрій — формна пластина» визначено взаємозв'язок результатів досліджень структурних і фізичних властивостей та інтегральних показників якості офсетних термочутливих друкарських форм.

*Шифр НБУВ: РА445445*

## Будівництво

(реферати 2.Н. 412 — 2.Н.486)

**2.Н.412. Вдосконалення та визначення раціональних організаційно-технологічних рішень влаштування фасадних систем багатоповерхових цивільних будівель:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.08 / К. М. Нетеса; Придніпровська державна академія будівництва та архітектури. — Дніпро, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено аналітичну модель та алгоритм ранжування і оцінювання факторів, які впливають на вибір раціональної фасадної системи багатоповерхових будівель. Визначено вплив раціонально підбраної періодичності поточних ремонтів і тривалості міжремонтних періодів на вартість і трудомісткість процесів влаштування та експлуатації фасадних систем, у тому числі при виконанні капітального ремонту. Виявлено залежності трудомісткості та вартості процесів експлуатації сучасних фасадних систем житлових і громадських будівель від виду фасадної системи. Вдосконалено систему організаційно-технологічного моделювання процесів експлуатації сучасних систем житлових і громадських будівель із цілочисловим нормуванням окремих робіт при влаштуванні, експлуатації, виконанні періодичних і поточних ремонтів. Набув подальшого розвитку технологічний процес експлуатації сучасних фасадних систем житлових і громадських будівель, зокрема процеси влаштування, експлуатації, проектування міжремонтних періодів і виконання поточних ремонтів.

*Шифр НБУВ: РА448468*

**2.Н.413. Інноваційні технології в будівництві:** зб. матеріалів Міжнар. наук.-техн. конф., 10-12 листоп. 2020 р. / ред.: В. В. Грабко, С. В. Павлов, І. М. Меть, І. Н. Дудар, І. В. Коц, А. С. Морган, Г. С. Ратушняк, Д. В. Степанов, С. Й. Ткаченко; Вінницький національний технічний університет, Міжнародна науково-технічна конференція «Інноваційні технології в будівництві». — Вінниця: ВНТУ, 2020. — 428 с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці ст. — укр.

Подано тексти доповідей Міжнародної конференції «Інноваційні технології в будівництві». Розглянуто питання промислового та цивільного будівництва. Визначено проблеми містобудування та архітектури. Розглянуто питання теплогазопостачання та вентиляції. Наведено питання теплофізики та промислової теплоенергетики.

*Шифр НБУВ: СО37787*

**2.Н.414. Напружено-деформований стан плит перекриттів полегшеного типу з урахуванням початкових недоліків:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.01 / В. Б. Нікулін; Український державний університет залізничного транспорту. — Харків, 2020. — 26 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено напружено-деформований стан монолітних залізобетонних плит перекриттів із вкладишами-пустотоутворювачами, що мають початкові недоліки. Проаналізовано існуючі конструктивні рішення полегшених залізобетонних конструкцій і технологій їх зведення з метою оцінки доцільності застосування вкладишів-пустотоутворювачів у монолітному каркасному будівництві. Розглянуто роботи авторів, що займалися теоретичними й експериментальними дослідженнями полегшених залізобетонних плит. Позначено головні переваги та недоліки відомих вітчизняних й іноземних систем, що розглядаються. Вивчено та систематизовано початкові технологічні відхилення, що породжують появу конструктивних недоліків досліджуваних систем. Виконано числовий аналіз впливу даних недоліків на напружено-деформований стан системи, на базі чого сформульовано допуски на відхилення положення вкладишів й арматурних виробів. Виконано аналіз взаємозалежності напружено-деформованого стану розглянутих конструкцій від розмірів вкладишів-пустотоутворювачів і їх розташування з умови мінімізації витрати бетону. Вирішено завдання оптимального розкрякування вихідної заготовки листа-пустотоутворювача на вкладиші необхідного розміру з метою мінімізації

відходів матеріалу заповнювача. Визначено рекомендовані геометричні параметри плит з умов забезпечення цілісності, вогнестійкості та надійності. Розроблено склад самоущільнюваного бетону з розпливом конусу 675 мм, що забезпечує бетонування конструкцій із вкладишами в одну стадію без вібрування та розривів. Запропоновано нове конструктивне рішення пластикових фіксаторів для вкладишів, що унеможливають зміщення вкладишу від проектного положення. Виконано експериментальну верифікацію запропонованого конструктивно-технологічного рішення шляхом натурного випробування полегшеної плити перекриття нежитлової будівлі за допомогою методу гідростатичного навантаження. Результати дослідження впроваджено на ряді будівельних об'єктів у м. Харків. Підтверджено одержане в ході теоретичного моделювання зменшення власної ваги конструкції на 30 % та вартості зведення на 12 %.

*Шифр НБУВ: РА445649*

*Див. також: 2.Л.350, 2.Н.429, 2.О.512, 2.О.530*

## Будівельна механіка

**2.Н.415. Використання сучасних технологій для підвищення ефективності розпланувальних робіт:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.24.01 / Б. О. Лиско; «Львівська політехніка», національний університет. — Львів, 2020. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено методи комплексного використання сучасних технологій RTN-методу та електронних тахеометрів, для підвищення ефективності винесення в натуру осей споруд. Науково обґрунтовано можливість виконання розпланувальних робіт за GNSS-методами із забезпеченням необхідної нормативної точності. На підставі детального аналізу проведених досліджень RTN-методу встановлено, що точність визначення довжин ліній мінімум удвічі вища, ніж заявлена компанією System Solutions точність позионування в режимі реального часу. На основі методу математичного планування експерименту одержано регресійні рівняння впливу технологічних параметрів на точність процесу побудови векторів за допомогою RTN-методу. Розроблено алгоритми та програмне забезпечення трансформування координат з системи координат генплану в Державну геодезичну систему координат, з мінімізацією впливу випадкових похибок RTN-рішень та можливість відбракування можливих грубих похибок в координатах пунктів геодезичної основи, особливо червоних ліній забудови. Технологічні рішення та алгоритми трансформування апробовано під час геодезичного супроводу будівництва комплексу споруд об'єднаних одним технологічним циклом та на експериментальному полігоні.

*Шифр НБУВ: РА445541*

**2.Н.416. Геометричне моделювання множин відбитих променів в задачах архітектурної акустики:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.01.01 / Ю. В. Козак; Київський національний університет будівництва і архітектури. — Київ, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Зауважено, що прикладна геометрія може запропонувати широкий перелік аналітичних поверхонь з дослідженими властивостями. Ці поверхні описано аналітично та вибудовано геометрично. Архітектура та потреби акустики ставлять перед інженером-акустиком додаткові питання: використання складних форм відбиваючих поверхонь у вигляді аналітичних поверхонь 2-го порядку загального виду, поверхонь, створених обертянням кривої відносно осі, поверхонь переносу, торсових поверхонь, циклід, каналових поверхонь та ін.; побудова відбиттів від зазначених повер-

хонь; побудова відбиваючих поверхонь за умови взаємозамінності, при відомих параметрах відбиттів; використання трансформованих відбиваючих поверхонь, які змінюють своє положення та форму; побудова складених відбиваючих поверхонь. Запропоновано розділити відбиваючі поверхні на п'ять груп з поверхнями нормалей уздовж ліній твірних у вигляді плоского пучка паралельних нормалей, нормалей у вигляді кругового конуса, гіперболоїчного параболоїда, плоского пучка та лінійчаті поверхні четвертого порядку. Відповідно, до першої групи відносяться площина та торси з нормалями вздовж прямолінійних твірних і, як часті випадки, конус та циліндр. Друга група об'єднує косі лінійчаті поверхні. До третьої відносяться каналові поверхні, поверхні обертання. В поверхнях четвертої групи нормалі у вигляді плоского пучка створюються в окремих випадках для поверхонь другого порядку, або існують для криволінійних твірних прямих циліндричних поверхонь, поверхонь переносу, різні? х поверхонь. П'ята група складається з відбиваючих поверхонь загального виду другого порядку. Це еліптичний конус, еліпсоїд загального виду, однопорожнинний гіперболоїд загального виду, двопорожнинний гіперболоїд загального виду, параболоїд загального виду, гіперболоїчний параболоїд. Відбиваючі поверхні V групи як відбиваючої лінії, мають плоскі криві 2-го порядку. Поверхнею нормалей є поверхня 4-го порядку. Зазначено, що завдяки наявності аналітичних описів цих поверхонь та досліджених властивостей, а також поверхонь нормалей до ліній перерізів, з'явилася можливість створити рівняння поверхонь нормалей та відбитих променів, вивчати їх функціональні властивості, класифікувати їх за принципом поверхонь нормалей до ліній їх плоских перерізів. На основі запропонованої класифікації поверхонь та аналітичного опису поверхонь відбитих променів, реалізовано розв'язання зворотної задачі моделювання відбиваючих екранів за заданими параметрами акустичного середовища залу. Всередині кожної групи класифікації одержано взаємозамінні відбивачі. Результатом вирішення зворотної задачі є одержання поверхонь з трансформацією форми. Досліджено торсові поверхні як розгортні для моделювання трансформації в задачах архітектурної акустики, що надає змогу універсалізувати видовищні зали.

Шифр НБУВ: РА448379

**2.Н.417. Деформування та стійкість пологих тонкостінних конічних оболонок при зовнішньому тиску та неоднорідному напружено-деформованому стані:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.17 / Я. О. Бессмертний; Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». — Дніпро, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Проведено числове дослідження в середовищі програмного комплексу (ПК) ANSYS деформування та стійкості при зовнішньому тиску та неоднорідному напружено-деформованому стані (НДС) пружних кругових пологих тонкостінних конічних оболонок у широкій області зміни їх геометричних показників, здійснено перевірку результатів із результатами фізичного експерименту. Вивчено поведінку пологих конічних оболонок при періодично неоднорідному НДС, зумовленому періодично дискретним закріпленням краю при дії однорідного нормального тиску, одержано точну залежність для прогнозування ефекту «статичного резонансу». Покращено методику дослідження поведінки пологих конічних оболонок при неоднорідному НДС, зумовленому неперіодичним невісесиметричним комбінованим навантаженням однорідним тиском і сконцентрованою у точці силою, та досліджено поведінку розглянутих оболонок при найнесприятливіших умовах на території України згідно з нормативними документами. Вдосконалено ступінь відповідності результатів чисельного дослідження поведінки пологих конічних оболонок із використанням ПК ANSYS у порівнянні з результатами, одержаними у ході проведення фізичного експерименту над серією малогабаритних зразків пологих тонкостінних конічних оболонок. Покращено дослідження поведінки пологих конічних тонкостінних оболонок за умови дії вітрового навантаження згідно з рекомендаціями та нормативними значеннями вітру у ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження та впливи».

Шифр НБУВ: РА450415

**2.Н.418. До розрахунків пологих оболонок чисельно-аналітичним методом граничних елементів /** М. Г. Сур'янінов, О. В. Бойко // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 2. — С. 37-43. — Бібліогр.: 21 назв. — укр.

Розглянуто застосування числово-аналітичного методу граничних елементів (ЧА МГЕ) до розрахунків пологих оболонок. Завдання щодо вигинання пологої оболонки є двовимірним, а в ЧА МГЕ пластини й оболонки розглядаються як узагальнені однорідні модулі, тому до цього рівняння застосували метод розподілу змінних Фур'є та варіаційний метод Канторовича — Власова, що надало змогу одержати звичайні диференціальні рівняння восьмого порядку.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.Н.419. Енергетична ефективність будівель та інженерних систем:** монографія / С. В. Ільїн, А. О. Чейлитко, С. М. Кушнір, Т. В. Черненко; Запорізький національний університет. — Запоріжжя: Гельветика, 2020. — 179 с.: іл., рис. — Бібліогр.: с. 142-145. — укр.

Висвітлено проблеми підвищення енергетичної ефективності будівель та інженерних мереж. Розглянуто питання енергетичного

аудиту. Розкрито методологію енергоаудиту, вимоги до енергетичного аудитора. Подано інформацію про норми та нормативні документи розрахунку енергоефективності будівель, типові заходи щодо підвищення ефективності споживання теплової та електричної енергії, технічні заходи з енергозбереження та межі річної економії. Увагу приділено енергозбереженню в системах опалення будівель і споруд.

Шифр НБУВ: ВА852104

**2.Н.420. Енергоефективне формування мікроклімату на основі розробленої теорії макроструктури турбулентних течій:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.23.03 / В. О. Мілейковський; Київський національний університет будівництва і архітектури. — Київ, 2020. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Розглянуто актуальну проблему врахування особливостей формування та розвитку турбулентної макроструктури при розробці енергоефективних систем формування мікроклімату у приміщеннях. Створено фізичну концептуальну модель розвитку макроструктури турбулентних течій, що подається пеленою великих вихорів. Одержано кути розширення струмин і примежових шарів змішування, профілі швидкості, температури, теплопередачу крізь примежовий шар змішування й інші величини. Розроблено ефективну схему організації повітрообміну та повітророзподільники для приміщень без можливості витіснювальної вентиляції.

Шифр НБУВ: РА445834

**2.Н.421. Математичне моделювання сумісної роботи підірних споруд та ґрунтового масиву в умовах щільної міської забудови:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.01 / О. О. Сипливець; Одеський національний морський університет. — Одеса, 2020. — 26 с.: рис. — укр.

Розглянуто завдання, пов'язані з математичним моделюванням спільної роботи підірних споруд і ґрунтового масиву в умовах щільної міської забудови, зокрема, щодо найбільш точного визначення її напружено-деформованого стану, оцінювання деформування та можливості руйнування поруч розташованих і проєктованих споруд з урахуванням пружно-пластичних деформацій всіх елементів моделі, і які часто значно перевершують пружні. Розроблено розширену пружно-пластичну модель підірної споруди, яка враховує процес складного навантаження та може включати в себе, як єдину систему, наступні елементи: безпосередньо підірну конструкцію; розташовану поруч з нею частину ґрунтового масиву; раніше побудовані або проєктовані на цих ґрунтах споруди; підземні води. Зауважено, що така розширена модель надає змогу найбільш точно визначати напружено-деформований стан зазначеної системи. На основі використання теорії пластичної течії із зміцненням, що базується на застосуванні принципу максимуму Мізеса, у формі, зручній для застосування до розрахунку підірних споруд, одержано рівняння. Розроблено алгоритм вирішення одержаної системи нелінійних алгебричних рівнянь розглянутих завдань. У ньому використовується ітераційний процес, який надає змогу вирішувати наступні завдання: — лінеаризацію вихідних рівнянь; — повернення вектора напруг в область, обмежену поверхнею навантаження; — вирішення розглянутих крайових завдань із заданою точністю. Проведено вдосконалення програмного комплексу PLASTICA, написаного на мові C#. Написано та налагоджено ряд підпрограм (умова Писаренка — Лебедева, поліпшений інтерфейс користувача щодо введення вихідних даних і виведення результатів розрахунку), які включені в цей комплекс. На основі проведених розрахунків підірної споруди укоси котловану доведено, що від дії раніше побудованих споруд і власної ваги ґрунту відбувається його підняття всередині котловану та зменшення з глибиною його ширини. Ліва крайня точка фундаментної плити раніше побудованої зліва від котловану будівлі опустилася після закінчення будівництва додатково на 4 см, а права тільки на 1 см, тому будівля спільно з фундаментною плитою нахилилась вліво. У другому шарі ґрунту поблизу бічних стінок кріплення котловану виникають пластичні деформації. На основі проведених розрахунків протизсувної споруди схилу можна визначити що найбільший тиск ґрунту на шпунтову стінку дорівнює 44,58 кН/м<sup>2</sup>, а рівнодіюча тиску дорівнює 406,65 кН/м. Найбільше переміщення верхнього кінця шпунтової стінки дорівнює 3,25 см, а найбільший згинальний момент в шпунтовій стінці дорівнює 68,76 кНм/м. У прийнятій послідовності розрахунку протизсувної споруди не виникала втрата стійкості схилу на кожному з п'яти етапів рішення, які відповідають технологічній послідовності виконання будівельних робіт.

Шифр НБУВ: РА445611

**2.Н.422. Методи побудови епор внутрішніх зусиль та ліній впливу:** [навч. посіб. для студентів техн. спец.] / А. В. Ковров, О. В. Ковтуненко, С. П. Неутов, М. Г. Сур'янінов. — Вид. 2-ге, перероб. та допов. — Одеса: ОДАБА, 2020. — 200 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 200. — укр.

Подано інформацію щодо методів побудови епор внутрішніх силових факторів і ліній впливу у статично визначених і статично невизначених стрижневих системах. Розглянуто побудову епор у різних стрижневих системах: балках, рамах, плоскосторових та ін. Наведено загальні методи визначення переміщень. Викладено метод сил стосовно розрахунку статично невизначених балок і рам, розглянуто всі перевірки методу, а також використання симетрії. Висвітлено особливості методу переміщень, який є потуж-



ним інструментом для розрахунку статично невизначених систем. Розглянуто статично визначні та статично невизначні арки. Увагу приділено методам побудови ліній впливу.

*Шифр НБУВ: ВА851831*

**2.Н.423. Методика розрахунку та визначення зусиль у склепіннях** / О. О. Яременко // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 2. — С. 85-91. — Бібліогр.: 9 назв. — укр.

Методика розрахунку основана на ідеї розчленування склепіння на окремі арки одиначної ширини; вона рекомендується для оцінки зусиль у проєктованих і пошкоджених склепіннях. Наведена методика надає змогу досить просто визначити напружений стан підйомистих, зокрема, напівциркульних склепінь. У пологих склепіннях виникає розпір, що зазвичай сприймається підкріплюючою кільцевою балкою. Зусилля крайового ефекту стають значними; визначити їх необхідно з урахуванням фізичної нелінійності матеріалу. Методика не виявляє справжніх запасів міцності споруди. Досвід тривалого існування склепінних конструкцій, запроектованих або перевіреніх розрахунком за близькими до пропонованої методиками свідчить про її обережність і надійність. Методика придатна також для оцінки міцності пошкоджених склепінь із заваленими кутами або вальмами.

*Шифр НБУВ: Ж69103*

**2.Н.424. Моделювання організаційно-технологічних параметрів будівництва під впливом сезонних коливань**: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.08 / Є. В. Новак; Київський національний університет будівництва і архітектури. — Київ, 2021. — 18 с.: рис., табл. — укр.

Визначено головні етапи забезпечення точності планування організаційно-технологічних параметрів будівельних робіт з метою забезпечення планових термінів виконання робіт, їх трудомісткості та вартості. Встановлено, що особливе значення набуває якість та терміни прийняття рішень на рівні будови, що виконуються в умовах сезонних коливань, та потребує об'єднання інформаційно-управлінських систем безпосередніх виконавців робіт — ген- та субпідрядних організацій, служб замовника, постачальників матеріально-технічних ресурсів, які мають в єдиному форматі, використовуючи науково-обґрунтовані та практично доведені методологію принципи системного підходу, здійснювати заходи з організації процесів будівництва з метою забезпечення їх планових параметрів та зменшення відхилень внаслідок дії сезонності. Запропоновано підхід, що поєднує в собі складові середньострокового планування (графіки виконання робіт та постачання ресурсів, та інше) та оперативного управління (оперативну інформацію з будівельного майданчику щодо виконання робіт учасниками будівельного процесу, термінів виконання, трудомісткості та вартості їх відхилень від проектних характеристик) в єдину систему, що надає змогу максимально забезпечити планові характеристики проекту передбачені у проектно кошторисній документації. Вирішено першочергові питання організації будівництва об'єктів на основі принципу виявлення сезонних коливань та створення єдиної автоматизованої системи моніторингу, оцінювання і аналізу інформації та протидії ризикам відхилення реальних термінів виконання робіт від проектних для головних учасників будівництва. удосконалено методичний підхід до прогнозування параметрів будівництва з урахуванням сезонних змін, базується на використанні добре відомих методах математичної статистики, але який для потреб організації будівництва застосовано вперше, що надало змогу обґрунтовано підвищити точність прогнозування відхилень термінів, трудомісткості і вартості будівельних робіт. Одержала розвиток і змістовне збагачення методика створення та адаптації системи організації будівництва до умов сезонних коливань та їх впливу на параметри окремого будівельного об'єкта.

*Шифр НБУВ: РА448926*

## Будівельні матеріали та вироби

**2.Н.425. Бетони з використанням цементної суспензії, активованої в електромагнітному полі**: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.05 / Т. М. Дубов; Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». — Дніпро, 2021. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено розробці технології цементуючої системоконцентрованої цементної суспензії з підвищеною ранньою міцністю за рахунок комплексної активації цементу, а також наночастинки і обробкою в змінному електромагнітному полі, а на її основі важких цементних бетонів, із поліпшеними фізико-механічними властивостями, що забезпечують технічні й економічні переваги бетонів для монолітного будівництва середніх класів за міцністю з використанням звичайного цементу. Проведено аналітичний огляд літературних джерел, присвячених питанням одержання бетонів з покращеними властивостями під час використання цементів з пониженим вмістом клінкеру, а також розглянуто способи активації цементуючих систем, які надають змогу підвищити їх міцність і міцність бетонів з їх використанням. Наведено характеристики вихідних матеріалів, описано основні методи досліджень. Приведено результати розробки і дослідження цементуючої системи з підвищеною ранньою міцністю і міцністю в нормативному віці. Визначено раціональні параметри обробки цементуючої системи в змінному електромагнітному полі: напруженість поля  $H = 1,7 \cdot 10^5$  А/м, час обробки цементуючої системи (концентрованої цементної суспензії)  $t = 30$  с. За допомогою фізико-хімічних методів встановлено, що міцність цементуючої системи при її комплексній активації підвищується за рахунок збільшення вмісту в ній, в результаті твердіння, гідросилікатів кальцію і зниження вмісту гідроксиду кальцію. Було виявлено оптимальний зерновий склад крупного заповнювача за допомогою симплекс-решітчастого методу, склад якого: фракція 10 — 20 — 55 %; фракція 5 — 10 — 25 %; фракція 2,5 — 5 — 20 %, а також оптимальний вміст піску, що становить 36 % від загальної маси заповнювача, що надає змогу одержати найбільш щільну упаковку.

*Шифр НБУВ: РА448758*

**2.Н.426. Використання екрануючих властивостей сучасних матеріалів для технічного захисту інформації** / Ю. С. Васильок, Я. В. Зінченко, С. Є. Гнатюк, І. І. Соф'єнко, Д. В. Петрова // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 1. — С. 81-96. — Бібліогр.: 29 назв. — укр.

Розглянуто основні матеріали для екранів електромагнітного випромінювання і методи їх виготовлення. Проаналізовано екрануючі властивості та електрофізичні характеристики: будівельних матеріалів на основі шунгітових порід; наноструктурованих вуглецевісмішаних екранів електромагнітного випромінювання; екрануючих матеріалів на основі синтезу композиційних металоорганічних волокон, а також застосування трикотажно-в'язальної технології для виготовлення екранів і поглиначів електромагнітного випромінювання. Описано властивості матеріалів, одержаних на основі синтетичних та натуральних волокон, що містять нанорозмірні включення металів і сплавів. Означено перспективи та можливості технічного захисту інформації із застосуванням нових матеріалів і конструкцій для екранування побічних електромагнітних випромінювань інформаційних пристроїв й виробів електронної техніки та придушення негативного впливу електромагнітного поля.

*Шифр НБУВ: Ж14163*

**2.Н.427. Вплив дисперсного армування на властивості дорожніх бетонів, отриманих шляхом вібропресування наджорстких сумішей** / В. В. Житковський, Л. Й. Дворкін // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 2. — С. 24-31. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Наведено результати дослідження впливу сталевих та базальтових фібри на властивості наджорстких бетонних сумішей, їх здатність до ущільнення вібропресуванням та міцнісні характеристики бетону. Одержані математичні моделі впливу факторів складу вібропресованого фібробетону на його механічні та технологічні властивості надали змогу запропонувати спосіб проектування складу такого бетону із забезпеченням комплексу необхідних параметрів та мінімальної вартості компонентів.

*Шифр НБУВ: Ж69103*

**2.Н.428. Модифіковані керамзитобетони для тонкостінних гідротехнічних споруд**: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.05 / О. В. Пішев; Одеська державна академія будівництва та архітектури. — Одеса, 2020. — 20 с.: рис. — укр.

Показано можливість підвищення міцності та довговічності керамзитобетонів для тонкостінних конструкцій гідротехнічних споруд завдяки модифікації суміші пластифікатором С-3, мікрокремнеземом та обробки керамзитового гравію цементною суспензією у початковій стадії перемішування суміші. Встановлено зміни структури та фізико-механічних властивостей керамзитобетону при застосуванні суперпластифікатора, мікрокремнезему і зміні розсунення керамзитового гравію. Виявлено ефективність застосування дисперсного армування керамзитобетонів для тонкостінних гідротехнічних споруд, зокрема плавучих залізобетонних. Із використанням методів планування експерименту та Монте-Карло запропоновано оптимальні склади модифікованих керамзитобетонів і фіброкерамзитобетонів для тонкостінних гідротехнічних споруд із підвищеною міцністю та довговічністю. Розроблено склади модифікованих керамзитобетонів і фіброкерамзитобетонів із високими рівнями міцності, морозостійкості та водонепроникності, що забезпечує їх довговічність у гідротехнічних спорудах. Виготовлено опитно-промислово партію тонкостінних керамзитобетонних конструкцій із модифікованого керамзитобетону рекомендованого складу та з використанням обробки керамзитового гравію цементною суспензією. Результати досліджень використано при виробництві керамзитобетонів тонкостінних конструкцій гідротехнічних споруд, зокрема суднобудівних, а також упроваджено в навчальному процесі в Одеській державній академії будівництва та архітектури при підготовці здобувачів вищої освіти ступеня магістра і доктора філософії по спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія».

*Шифр НБУВ: РА445075*

**2.Н.429. Наукові засади отримання гідроізоляційних розчинів на основі цементних композицій, модифікованих вуглецевими нанодобавками**: автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.23.05 / М. В. Суханевич; Київський національний університет будівництва і архітектури. — Київ, 2020. — 42 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено питанням розробки наукових засад одержання гідроізоляційних розчинів різного механізму дії (проникного

та поверхневого) на основі портландцементів, алюмосилікатів каркасної (цеолітів) і шаруватої (бентонітів) будови, модифікованих комплексними добавками на основі вуглецевих наноречовин (неочищених вуглецевих нанотрубок і терморозширеного графіту) та пластифікаторів різного складу. Запропоновано принципи композиційної побудови гідроізоляційних розчинів поверхневого та проникного механізму дії на основі наномодифікованих цементних композицій, що враховують направлене управління процесами структуроутворення на всіх ієрархічних рівнях структури — нано-, мікро- та мезорівнях. Установлено фізико-хімічні закономірності процесів гідратації та тверднення наномодифікованих цементних систем, що полягають у прискоренні кристалізаційних процесів у присутності вуглецевих нанодобавок, які виступають підкладками для епітаксialного нарощування та формування щільно розташованих і зрощених гідросилікатних фаз, що надає змогу одержати щільну водонепроникну структуру штучного каменя. Розроблено комплексний підхід до управління властивостями цементних розчинів на всіх рівнях структури з одержанням довговічних гідроізоляційних покриттів із покращеними експлуатаційними характеристиками, в тому числі з підвищеною водонепроникністю, атмосферо- та корозійною стійкістю. Здійснено промислове впровадження й оцінено техніко-економічну ефективність використання наномодифікованих гідроізоляційних розчинів для підвищення довговічності бетонних конструкцій.

Шифр НБУВ: PA445123

**2.Н.430. Підвищення стійкості бетону до внутрішньої сульфатної корозії:** [монографія] / В. В. Троян, Н. О. Сова; Київський національний університет будівництва і архітектури. — Одеса: Гельветика, 2020. — 119, [12] с.: іл., рис. — Бібліогр.: с. 110-119. — укр.

Наведено результати досліджень, спрямованих на визначення та підвищення стійкості збірного залізобетону та бетону масивних конструкцій до внутрішньої корозії внаслідок рекристалізації пізнього та вторинного еттрингіту. Наведено приклади промислового використання запропонованих заходів запобігання внутрішній сульфатній корозії залізобетону.

Шифр НБУВ: BA852103

**2.Н.431. Проектування складів дорожніх укочуваних бетонів** / Я. А. Балабух, У. Д. Марущак, В. М. Бідось // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 2. — С. 12-16. — Бібліогр.: 14 назв. — укр.

Наведено результати проектування складів жорстких бетонів, що базуються на підборі суміші заповнювачів оптимального гранулометричного розподілення. Встановлено, що розроблені укочувані бетони характеризуються показниками міцності на стиск для класу C32/40, міцності на розтяг при згині — В<sub>т</sub>5,2.

Шифр НБУВ: Ж69103

Див. також: 2.Л.349, 2.О.523

## Будівельні конструкції

**2.Н.432. Збірка тез доповідей Дванадцятій Всеукраїнської науково-технічної конференції «Будівництво в сейсмічних районах України»:** 23 — 25 вересня 2021 р., м. Одеса. — Одеса: ОДАБА, 2021. — 53 с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці ст. — укр.

Оцінено сейсмостійкість конструктивної системи безкаркасних багатоповерхових будівель вісного планування на основі натурних випробувань просторового дослідного фрагмента. Проведено інструментальні дослідження й оцінку несучої здатності металевих і залізобетонних конструкцій споруд елеваторного комплексу з урахуванням сейсмічного впливу. Представлено числову методику дослідження стохастичної поведінки каркасних споруд при сейсмічному впливі на основі теорій і методів нелінійної механіки, скінченних елементів, рухомих хвиль і вейвлет-аналізу. Висвітлено особливості оцінки сейсмостійкості сталевих конструкцій елементів енергоблоків атомних станцій у відповідності до сучасних нормативних вимог.

Шифр НБУВ: BA851827

**2.Н.433. Каркасні будівлі в сейсмічних районах, комплексне оцінювання сейсмостійкості:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.23.01 / О. В. Мурашко; Одеська державна академія будівництва та архітектури. — Одеса, 2021. — 41 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено єдину тривірневу методологію оцінювання сейсмостійкості будівель, яка надає змогу поетапно визначати рівень сейсмостійкості відповідно до обсягу наявної інформації. За допомогою 1-го рівня — візуального оцінювання — за стислий проміжок часу можна повністю обстежити райони населених пунктів. Відповідно до 2-го рівня необхідно виконувати паспортизацію для нових будівель та будівель, визнаних потенційно несейсмостійкими за результатами 1-го рівня оцінювання сейсмостійкості. Третій рівень передбачає проведення оцінювання унікальних та особливо відповідальних будівель і споруд. Удосконалено нелінійний статичний метод розрахунку з урахуванням впливу вищих форм коливань, що надає змогу безпосередньо враховувати одночасне ви-

никнення двох форм коливань та обрунтовано відмовлятися від врахування коефіцієнта  $k_3$  при пушвер-аналізі. Розроблену систему оцінювання сейсмостійкості апробовано на низці будівель в Одесі й Одеській обл., продемонстровано її ефективність як для масового оцінювання сейсмостійкості звичайної забудови, так і унікальних об'єктів.

Шифр НБУВ: PA448251

**2.Н.434. Міцність і деформативність залізобетонних плит при силових і високотемпературних впливах:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.01 / М. П. Гордіюк; Харківський національний університет будівництва та архітектури. — Харків, 2021. — 22 с.: рис. — укр.

Розроблено методику розрахунку залізобетонних плитних конструкцій під час спільної дії силових і високотемпературних впливів. Подано методику оцінки напружено-деформованого стану (НДС) плитних конструкцій. Вперше встановлено на основі проведених досліджень закономірності зміни параметрів і характеристик матеріалів, а також НДС залізобетонних плит, розроблено залежності, які надають змогу враховувати зміну характеристик міцності та деформованості матеріалів після різних впливів, одержано дані про НДС і технічний стан конструкцій після різних впливів. Наведено результати експериментальних досліджень вогнестійкості фрагментів будівель. Експериментально доведено, що випробування реальною пожежею суттєво відрізняється від випробувань модельною, а саме: температура нагріву під час випробування реальною пожежею росте набагато швидше.

Шифр НБУВ: PA448103

**2.Н.435. Модель вибору сервера системи супутникового моніторингу стану будівельно-дорожньої техніки** // Л. І. Нефьодов, О. С. Кононіхін, О. Ю. Згонник // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 92-96. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Розроблено модель вибору сервера системи супутникового моніторингу стану будівельно-дорожньої техніки, яка надасть змогу приймати ефективні науково-обґрунтовані рішення в умовах багатокритеріальності та невизначеності вихідних даних, надасть можливість підвищити оперативність і достовірність системи супутникового моніторингу на основі даних, що збирають на ньому.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.Н.436. Проектування та будівництво в районах з підвищеною сейсмічною активністю:** навч. посіб. / І. І. Кархут; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2021. — 186, [4] с.: іл., карти — Бібліогр.: с. 183-185. — укр.

Розглянуто проблеми, пов'язані із забезпеченням міцності та стійкості будівель і споруд, які проектують та зводять в районах зі сейсмічною активністю шість — дев'ять балів. Описано основні вимоги національних норм щодо будівництва в сейсмічних районах України та методи їх забезпечення. Подано об'єкти проектування та будівництва сейсмостійких споруд і приклади розрахунку з визначенням зусиль в несучих конструкціях від сейсмічних впливів.

Шифр НБУВ: BA852270

**2.Н.437. Система формування конструктивно-технологічних рішень відновлення експлуатаційної придатності будівельних конструкцій:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.23.08 / О. С. Молодід; Київський національний університет будівництва і архітектури. — Київ, 2021. — 38 с.: рис., табл. — укр.

Вирішено низку науково-теоретичних завдань, спрямованих на удосконалення системи формування ефективних конструктивно-технологічних рішень. Вказану систему побудовано на принципах покровоного формування на підставі виявлених залежностей трудомісткості, тривалості і вартості виконання процесів від чинників впливу у процесі відновлення конструкцій способами ремонту та підсилення. Такий підхід надав змогу підвищити рівень обґрунтованості вибору рішень під час варіантного проектування та виконання робіт. Здійснено відбір та систематизацію чинників, що впливають на параметри технології відновлення кам'яних і залізобетонних будівельних конструкцій, а також змодельовано процес формування конструктивно-технологічних рішень. У процесі виконання технологічних операцій, що є елементами відповідного технологічного процесу, відбувається зміна фактичного стану досліджуваної конструкції, і в результаті вона набуває проєктних експлуатаційних показників. Експериментальними дослідженнями виявлено залежності впливу чинників на формування конструктивних та технологічних рішень відновлення експлуатаційної придатності прольотних та опорних будівельних конструкцій. Встановлено високу ефективність підсилення конструкцій їх зовнішнім армуванням, а саме наклеюванням на їх поверхню високоміцних тканин. Досліджено основні нормативні техніко-економічні показники для кожної з технологій. На підставі одержаних наукових теоретичних та експериментальних досліджень, розроблено системи формування конструктивно-технологічних рішень з відновлення експлуатаційної придатності будівельних конструкцій у складі трьох підсистем: підсистема 1 — формування технологічних рішень ремонту будівельних конструкцій; підсистема 2 — формування конструктивно-технологічних рішень підсилення будівельних конструкцій залежно від реального оточення; підсистема 3 — формування конструктивно-технологічних

рішень підсилення будівельних конструкцій залежно від нормативної техніко-економічної ефективності способів підсилення. Базуючись на запропонованих системах, розроблено системи формування рішень на основі планових техніко-економічних показників залежно від впливу чинників зовнішнього середовища. Нову систему формування та вибору раціональних конструктивно-технологічних рішень відновлення експлуатаційної придатності будівельних конструкцій доведено до можливості практичного використання у вигляді методики та рекомендацій. Використання таких рішень надасть змогу підвищити ефективність і якість проектних робіт, скоротити етап будівельно-монтажних робіт та знизити їх вартість. Результати досліджень впроваджено у виробничу практику на будівельних об'єктах.

Шифр НБУВ: РА448762

Див. також: 2.Н.444, 2.Н.461

## Залізобетонні конструкції

**2.Н.438. Міцність, тріщиностійкість та деформації залізобетонних плит при складних навантаженнях:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.23.01 / О. Д. Журавський; Київський національний університет будівництва і архітектури. — Київ, 2021. — 43 с.: табл., рис. — укр.

Сформульовано та розв'язано задачу розрахунку несучої здатності, тріщиностійкості та прогинів двохосно попередньо-напружених сталевібробетонних (СФБ) плит при поперечних навантаженнях. Розроблено методику розрахунку таких конструкцій на основі деформаційного методу розрахунку. При цьому враховується повна діаграма СФБ при стиску, робота сталевібробетону в розтягнутій зоні. Також враховується вплив двохосного стиску бетону у стиснутій зоні. Розглянуто та розв'язано задачу визначення втрат попереднього напруження в двохосно попередньо-напружених СФБ плитах, викликаних усадкою та повзучістю СФБ. Розглянуто та розв'язано також задачу визначення деформацій повзучості СФБ в умовах двохосного стиску, запропоновано методику їх визначення. Розвинуто методики: розрахунку несучої здатності, тріщиностійкості та прогинів комбіновано-армованих залізобетонних конструкцій зі сталевібробетону та звичайною і попередньо-напруженою арматурою; врахування тривалих факторів (усадка та повзучість СФБ) при визначенні реальних напружень в арматурі. Результати роботи використано при розробці проектів перекриттів і покриттів монолітно-каркасних будівель та плитних елементів інженерних споруд. Окремі результати впроваджено в навчальний процес на кафедрі залізобетонних і кам'яних конструкцій Київського національного університету будівництва та архітектури у вигляді спеціалізованого курсу лекцій, а також при виконанні магістерських робіт студентів спеціальності «Промислове та цивільне будівництво».

Шифр НБУВ: РА450423

**2.Н.439. Напружено-деформований стан припорних ділянок залізобетонних балок** / С. П. Неутов, З. О. Головата, Д. О. Кіриченко // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 2. — С. 32-36. — Бібліогр.: 13 назв. — укр.

Наведено результати експериментальних досліджень напружено-деформованого стану припорних ділянок залізобетонних балок від деяких найбільш значених факторів. У період дії постійного довгостроково навантаження ширина розкриття нормальних тріщин збільшилася в середньому в 1,2 — 1,5 рази, а ширина розкриття похилих тріщин — в 2,5 — 3 рази. У процесі навантаження до руйнування довгостроково-навантажених балок ширина розкриття нормальних тріщин залишилася практично незмінною, а ширина розкриття похилих тріщин збільшилася в 1,2 — 1,7 рази, руйнівне навантаження для балок, навантажених попередньо довгостроково-дієвим навантаженням, що дорівнює 0,85 від руйнівного, збільшилося на 13 — 15 %, за порівня з короточасним навантаженням.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.Н.440. Напружено-деформований стан та залишковий ресурс залізобетонних конструкцій, підсилені за дії навантаження:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.23.01 / Р. Є. Хміль; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів, 2021. — 44, [1] с.: рис., табл. — укр.

Розглянуто наукову проблему встановлення дійсного напружено-деформованого стану залізобетонних згинаних та стиснуто-згинаних конструкцій, підсилені за дії навантаження і створенню розрахункових методик для проектування та оцінювання надійності та залишкового ресурсу таких конструкцій. Проведено експериментальні дослідження арматурних стрижнів, залізобетонних згинаних та стиснуто-згинаних елементів, підсилені за одночасної дії навантаження диференційованого рівня. На основі силових та деформаційної розрахункових моделей нормального перерізу розроблені методики розрахунку залізобетонних згинаних та стиснуто-згинаних елементів, підсилені за дії навантаження. Розроблено принципіві моделі оцінки ймовірності безвідмовної роботи залізобетонних конструкцій, підсилені за дії навантаження, адаптовані до чинних норм проектування та існуючої методики оцінки надійності нових проектних конструкцій. Принциповими особливостями розроблених моделей є пропозиція врахування

стохастичного параметра рівня навантаження конструкції в момент підсилення, а також використання деформаційної моделі її розрахункового перерізу. Виходячи з передумов оцінки ймовірності безвідмовної роботи, запропоновано підходи до визначення залишкового ресурсу підсиленіх конструкцій.

Шифр НБУВ: РА449228

**2.Н.441. Опір залізобетонних елементів багаторівневою утворенню нормальних тріщин:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.01 / О. В. Ромашко-Майструк; Національний університет водного господарства та природокористування. — Рівне, 2021. — 25 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено загальну методику розрахунку тріщиностійкості залізобетонних елементів з урахуванням багаторівневого утворення нормальних тріщин. Вперше запропоновано силовий критерій локального порушення зчеплення арматури з розтягнутим бетоном та розроблено модель і методику визначення енергетичного ресурсу залізобетонних елементів за деформаційними параметрами, удосконалено деформаційно-силову модель опору залізобетонних елементів силовим впливам в питаннях утворення та розвитку нормальних тріщин і загальну методику розрахунку ширини розкриття нормальних тріщин з позицій послідовного багаторівневого накопичення взаємних зміщень бетону і арматури. Розвинуто модель зчеплення арматури з бетоном завдяки використанню нелінійної функції середніх напружень зазначеного зчеплення та модель багаторівневого утворення нормальних тріщин в залізобетонних елементах з урахуванням локального порушення зчеплення арматури з бетоном.

Шифр НБУВ: РА448012

**2.Н.442. Розрахунок і конструювання нормальних та похилих перерізів залізобетонних елементів:** навч. посіб. / З. Я. Бліхарський, І. І. Кархут; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2021. — 119 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 104-110. — укр.

Розглянуто особливості конструювання нормальних і похилих перерізів згинаних звичайних і попередньо напружених залізобетонних конструкцій (стрижневих і плитних) згідно з вимогами чинних нормативних документів.

Шифр НБУВ: ВС68476

Див. також: 2.Н.414

## Металеві конструкції

**2.Н.443. Аналіз можливості виникнення прогресуючого обвалу металевих оболонок спеціального виду:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.01 / Р. В. Коренев; Український державний університет залізничного транспорту. — Харків, 2020. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено принципи якісної та кількісної оцінки можливості настання прогресуючого обвалення металевих оболонок спеціального виду. Сформульовано принципи моделювання стиків аркових конструктивних елементів оболонок спеціального типу, що відображають дійсну роботу досліджуваних конструкцій. На основі проведеного аналізу запропоновано спосіб модернізації стикування задля попередження прогресуючого обвалення. На базі розроблених принципів побудовано скінченно-елементні моделі напружено-деформованого стану та стійкості аркових покриттів спеціального типу. Досліджено скінченно-елементні моделі аркових покриттів спеціального типу, які допускають проведення коректного аналізу напружено-деформованого стану та стійкості, з урахуванням можливості прогресуючого обвалення. Доведено позитивний вплив наявності торцевих і проміжних діафрагм на напружено-деформований стан та стійкість аркових систем. Наявність діафрагм призводить до падіння головних системальних і розтягувальних напружень у середньому на 50 — 70 %, залежно від довжини оболонки. Відмічено зменшення вертикальних переміщень у середньому на 63 % та підвищення коефіцієнта запасу стійкості. Проведено верифікацію запропонованої моделі натурним експериментом, яка доводить коректність запропонованого підходу. Експериментально встановлено ефективність проведеної конструктивної модернізації аркових з'єднань — значення вертикальних переміщень модернізованої конструкції зменшилися в середньому на 71 % відносно оригінальної.

Шифр НБУВ: РА445668

**2.Н.444. Тези доповіді міжнародної науково-технічної конференції «Сучасні будівельні конструкції з металу та дерева»:** 10 — 12 червня 2021 р. / Одеська державна академія будівництва та архітектури, Брестський державний технічний університет. — Одеса: ОДАБА, 2021. — 56 с.: рис. — укр.

Наведено результати натурального експериментального дослідження зносу оцинкованого покриття конструкцій металевих просторових конструкцій рамних дорожніх конструкцій для інформаційних систем безпеки на дорогах після тривалої дії атмосферних умов міста. Знайдено розрахункові значення індексу надійності для всіх типів конструкцій і порядок визначення залишкового ресурсу на основі аналізу індексу надійності у ймовірнісній постановці. Здійснено порівняльний аналіз проектування стиснутих трубобетонних конструкцій за європейськими й американськими

ськими нормами. Розглянуто питання оптимізації кута між радіальними балками круглої у плані будівлі.

Шифр НБУВ: ВА851824

**2.Н.445. Удосконалення методу розрахункової оцінки вогнестійкості сталевих балок із вогнезахисним мінераловатним облицюванням:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 21.06.02 / О. В. Борсук; Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності. — Львів, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено розв'язанню актуальної науково-технічної задачі розкриття закономірностей залежності часу настання моменту відшарування мінераловатного вогнезахисного облицювання від конструктивних параметрів сталевих балок із таким типом вогнезахисту як науковому підґрунтя для вдосконалення методів розрахункової оцінки вогнестійкості даних конструкцій. Уперше встановлено залежність часу досягнення критичної температури у вигляді регресійної залежності від значення критичної температури та товщини вогнезахисного мінераловатного облицювання, побудовано відповідну номограму. Визначено залежність часу відшарування мінераловатного вогнезахисного облицювання сталевих балок під впливом стандартного температурного режиму пожежі від їх коефіцієнта перерізу, товщини мінераловатного облицювання та рівня навантаження. З урахуванням виявлених закономірностей впливу конструктивних параметрів, а також навантаження сталевих балок на час відшарування мінераловатного вогнезахисного облицювання під час впливу стандартного температурного режиму пожежі, обґрунтовано та запропоновано вдосконалений метод розрахункової оцінки вогнестійкості елементів конструкцій даного типу. Набуло подальшого розвитку застосування розрахункових стандартних методів розрахункової оцінки вогнестійкості сталевих балок із вогнезахисним облицюванням для визначення відповідних вихідних даних для проектування споруд з їх застосуванням. Удосконалено науково-методичну базу забезпечення нормованої вогнестійкості сталевих будівельних конструкцій із вогнезахистом.

Шифр НБУВ: РА448278

## Підвалини та фундаменти

**2.Н.446. Експериментальна оцінка будівельних властивостей водонасичених лесових ґрунтів:** монографія / М. В. Марченко, І. І. Мосічева. — Одеса: ОДАБА, 2020. — 215 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 197-215. — укр.

Згідно з розробленою комплексною методологією виконання, супроводження й обробки результатів виконано експериментальні польові дослідження параметрів стилювості водонасичених лесових ґрунтів. Детально проаналізовано процес деформування основ під навантаженням. Запропоновано ряд незалежних експериментально-графічних прийомів визначення величини структурної міцності. Параметри стилювості й ущільнення розділено на необоротні (залишкові) й оборотні (умовно-пружні та ті, що тривало відновлюються). Розроблено й апробовано критерій кількісної оцінки бічних деформацій. На підставі польових штампових дослідів запропоновано метод прогнозування відновлення структурної міцності механічно порушених ґрунтів. За результатами спостережень за осіданнями будівель на плитних фундаментах розроблено метод наближеної оцінки осідань будівель такого типу.

Шифр НБУВ: ВА851835

**2.Н.447. Робота деформованої будівлі на пальному фундаменті, підсиленому плитою:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.02 / С. М. Манжалій; Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». — Полтава, 2021. — 26 с.: рис. — укр.

Удосконалено конструктивно-технологічне рішення посилення фундаментів із забивних призматичних паль у складі стрічкового ростверку внаслідок підведення під існуючі ростверки ребристої монолітної плити, конструкція і стадійність зведення якої залежить від зміни напружено-деформованого стану (НДС) системи «деформована будівля — забивні призматичні паль у складі стрічкового ростверку — ґрунтова основа зі слабким підстильним шаром». На натурному об'єкті удосконалено систему геотехнічного моніторингу системи «деформована будівля — паль у складі стрічкового ростверку — основа зі слабким підстильним шаром» (далі — ДБ) до, в процесі й після підведення під ростверки плити. Досліджено процеси самоущільнення насипних і наливних пісків у часі. Удосконалено конструктивно-технологічне рішення посилення фундаментів шляхом підведення під ростверки ребристої плити. Розроблено просторову числову модель системи ДБ для ітераційного моделювання методом скінченних елементів, щоб урахувати фактичну жорсткість існуючих паль, яка призвела до появи тріщин у стінах. Обґрунтовано на її базі конструкцію (жорсткість) і стадійність посилення пального фундаменту ребристою плитою, основою якої є наливні самоущільнені піски, що за умов включення в роботу перерозподілять НДС у складових системах, визначено 23 критичні значення додаткового розкриття існуючих і появи нових тріщин, що зменшить небезпеку технологічного процесу посилення фундаментів.

Шифр НБУВ: РА448935

**2.Н.448. Стабілізація ґрунтових деформацій в умовах ущільненої міської забудови та в зеленому будівництві:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.02 / Ю. І. Іщенко; Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій». — Київ, 2021. — 23 с.: табл., рис. — укр.

Розроблено прикладні методики розрахунку напружено-деформованого стану (НДС) протизсувних споруд (ПЗС) в умовах ущільненої міської забудови та з урахуванням вимог «зеленого» будівництва. Здійснено експериментальні моніторингові геодезичні дослідження та математичне моделювання НДС ПЗС. Уперше розроблено комплексну прикладну методику розрахунку НДС ПЗС за умов ущільненої міської забудови та ґрунтових аварій, а також з урахуванням вимог «зеленого» будівництва. Вона надає змогу поетапно виконувати перевірку роботи споруди як у зсувній товщі на «переповнення» і «продавлювання», так і в закладенні оцінити стійкість ґрунту і визначити внутрішні зусилля для перевірки міцності перетинів паль ПЗС з точки зору опору матеріалів. Запропонований комплексний підхід впроваджено у процесі влаштування ПЗС для ряду об'єктів. Він надає змогу стабілізувати та зупинити ґрунтові аварії і порушення, прийняти економічно і конструктивно доцільні рішення щодо утримуючих споруд, за яких забезпечується надійна експлуатація верхньої забудови і стійкість оточуючих зсувонебезпечних територій. Дістав подальшого розвитку геотехнічний офлайн-моніторинг ПЗС, оточуючих котловани будівель і зсувонебезпечних схилів за інженерно-геодезичними методами. Дістав подальшого розвитку геотехнічний онлайн-моніторинг ПЗС. Удосконалено методику розрахунку зсувних схилів для одержання зсувного тиску на ПЗС на виконання нових нормативних вимог.

Шифр НБУВ: РА448768

Див. також: 2.Н.421

## Технологія будівельного виробництва

**2.Н.449. Аналіз та підвищення ефективності машин з абразивним робочим органом для будівельно-монтажних робіт:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.05.04 / О. А. Марченко; Київський національний університет будівництва і архітектури. — Київ, 2020. — 24 с.: рис. — укр.

Увагу приділено аналізу та підвищенню ефективності використання машин з абразивним робочим органом для будівельно-монтажних і ремонтних робіт, що забезпечить підвищення продуктивності та якості виконання відрізних і зачисних операцій. Зазначено, що багатофункціональність та універсальність цих машин у поєднанні із правильним підбором потрібного абразивного робочого інструменту надає змогу значно прискорити та полегшити виконання технологічних операцій з досягненням необхідного ефекту. Встановлено механізм взаємодії ручних машин з абразивними робочими органами в системі «оператор — машина — робоче середовище». Розроблено методику визначення силового навантаження на оператора кутової шліфувальної машини під час виконання відрізних і зачисних операцій, що враховує особливості роботи ручною машиною та ергономічні показники. З метою вирішення питання підвищення ефективності застосування машин з абразивними робочими органами проведено силовий і якісний аналіз роботи такими машинами. Експериментальними дослідженнями встановлено вплив на зміну силових показників роботи відрізними та зачисними крутками різних режимних параметрів: величини заглиблення, швидкості подачі й обертання, сили притискання та ін. Теоретичні залежності є адекватними у порівнянні з результатами, одержаними у ході експериментів, похибка склала менше 10 %. Розглянуто механізм взаємодії машин з абразивними робочими органами з різними матеріалами (метал, камінь, пластмаси), раціональні параметри машин для їх приводу, а також режимні параметри й області ефективного застосування.

Шифр НБУВ: РА445023

**2.Н.450. Визначення критично глибинних сил різання урунтів та енергоємності ланцюгово-скребкових траншейних екскаваторів** / С. В. Кравець, В. М. Супонев, О. О. Гапонов // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 192-199. — Бібліогр.: 17 назв. — укр.

Одержано залежності для визначення силових та енергетичних параметрів ланцюгово-скребкових траншейних екскаваторів, у яких різці працюють у режимі критичної глибини різання ґрунтів. За результатами проведених досліджень розроблено методику комплексного розрахунку екскаваторів безперервної дії ланцюгового типу, які широко використовуються в процесі траншейного прокладання лінійно-протяжних ділянок інженерних комунікацій.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.Н.451. Визначення температурних режимів приготування литих асфальтобетонних сумішей на бітумних в'язучих різної консистенції** / С. В. Оксак // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 2. — С. 51-56. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Розроблено методику визначення зручності складальності литої асфальтобетонної суміші, визначено температурні режими приго-

тування литих асфальтобетонних сумішей на бітумних в'язучих різної консистенції (традиційному нафтовому дорожньому бітумі з пенетрацією  $P_{25} = 85 \cdot 0,1$  мм та зіставленому бітумі з пенетрацією  $P_{25} = 38 \cdot 0,1$  мм).

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.Н.452. Встановлення величини відхилення ґрунтопроколювального робочого органа з асиметричним наконечником при корекції траєкторії його руху** / В. М. Супонев, С. П. Балесний, І. Г. Пімонов // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 172-177. — Бібліогр.: 12 назв. — укр.

У процесі статичного проколу ґрунту проколювальна головка може непередбачено змінювати напрямок руху. Для його корекції може бути використана головка з асиметричним наконечником. Представлено результати теоретичних та експериментальних досліджень щодо визначення величини відхилення від закладеної траєкторії руху асиметричного ґрунтопроколювального робочого органа залежно від його геометричних параметрів та фізико-механічних властивостей типових ґрунтів.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.Н.453. Динаміка об'ємного гідропривода обертаня шлангового бетононасоса** / Г. А. Аврунін, І. Г. Кириченко, В. М. Шапохін, Д. М. Шевченко, І. І. Мороз // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 135-148. — Бібліогр.: 15 назв. — укр.

Продемонстровано, що в об'ємному гідроприводі шлангового бетононасоса з обертаням ротора від героторного гідромотора наявні суттєві коливання тиску й частоти обертаня, зумовлені кінематикою насоса, тимчасовими чинниками наростання моменту опору та подачі робочої рідини до гідромотора в процесі дросельного способу її регулювання. Одержано співвідношення максимального й встановленого, значень тиску в 1,9 разу для різних за робочим об'ємом гідромоторів. Запропоновано рекомендації зниження динамічного навантаження гідроприводу за допомогою вдосконалення його гідравлічної принципової схеми й алгоритму керування.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.Н.454. Задача позиціонування робочого органу БДМ із GPS-інтенсифікатором** / О. В. Єфіменко, Т. В. Плугіна // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 80-86. — Бібліогр.: 7 назв. — укр.

Проведено дослідження задачі використання систем GPS для підвищення ефективності виконання землерийних робіт. Проведено аналіз точності позиціонування робочих органів будівельно-дорожніх машин. Визначено основні параметри машини та робочого органу під час руху в просторі. Запропоновано модель безперервного контролю машини, що базується на застосуванні Kalman та Wiener-фільтрів, які придатні безупинно прогнозувати положення робочих органів БДМ у режимі реального часу.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.Н.455. Математичне моделювання самохідного скрепера на початку набору ґрунту** / С. Г. Ковалевський // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 154-159. — Бібліогр.: 9 назв. — укр.

На основі розробленої математичної моделі самохідного скрепера з передніми привідними колесами під час занурення ножа в ґрунт досліджено динаміку зміни горизонтальної та вертикальної сили, що діють в шарнірах тягової рами. Одержані результати силового навантаження в подальшому надають змогу дослідити напружено-деформований стан тягової рами.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.Н.456. Модель вибору мініекскаватора для дорожньо-будівельних робіт за багатьма критеріями** / Н. Ю. Філь, І. Г. Ільге // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 114-118. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.

Проведено аналіз проблеми вибору мініекскаваторів. Характерною особливістю мініекскаватора є невеликі розміри. У сучасних умовах постає проблема доцільного вибору мініекскаватора, виходячи з критеріїв необхідної функціональності й економічної ефективності. Уперше розроблено модель вибору мініекскаватора, яка, на відміну від наявних, надає змогу обрати будівельну машину за багатьма критеріями та обмеженнями.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.Н.457. Теоретико-методологічні основи механізму нормативно-правового регулювання соціально-економічних відносин у будівництві в контексті публічного адміністрування**: автореф. дис. ... д-ра наук з держ. упр.: 25.00.02 / О. А. Марушева; Міжрегіональна Академія управління персоналом. — Київ, 2020. — 40 с.: рис. — укр.

Визначено, що нормативно-правове регулювання соціально-економічних відносин у будівництві доречно розглядати як цілеспрямований вплив, зокрема норм права, на відносини між суб'єктами будівництва з метою забезпечення за допомогою адміністративних і правових засобів (принципів, форм і методів державного управління та юридичної відповідальності), гарантування визначених законодавством прав фізичних і юридичних осіб. Установлено особливості соціально-економічних відносин у будівництві та недоліки державного регулювання цієї сфери. Запропоновано авторське бачення принципів регулювання таких відносин у контексті публічного адміністрування, серед яких: прозорість і

доступність нормативно-правової бази для всіх учасників будівельного ринку; системність та узгодженість нормативних актів зі стандартами ЄС; уніфікація термінології та усунення підміни понять; імплементація міжнародного досвіду з урахуванням особливостей і специфіки будівництва в Україні; забезпечення поступовості процесу розробки нових, перегляду й оновлення діючих нормативних актів технічного характеру у сфері будівництва, з урахуванням стандартів ЄС. Виокремлено шість основних напрямів розвитку будівельної галузі, які відрізняються критеріальним підходом до виявлення взаємозв'язку ефективності державного механізму нормативно-правового регулювання соціально-економічних відносин та економічного зростання у будівництві, серед яких: реформування будівельної діяльності в частині нормативно-правового забезпечення; запровадження ефективного державного регулювання та контролю у будівництві; створення сприятливих умов для діяльності всіх учасників будівельного ринку; адаптація будівельного законодавства України до норм ЄС; удосконалення державних інструментів підтримки розвитку будівельного сектора економіки; запровадження інновацій у розвитку сучасної наукової складової будівельного виробництва. Розроблено та науково обґрунтовано концептуальну модель удосконалення механізму нормативно-правового регулювання соціально-економічних відносин у будівництві, в основі якої лежить покровий алгоритм реалізації на засадах принципово нового плану дій, розділеного на три етапи, в основу кожного з яких покладено п'ять базових принципів, що стосуються різних інтересів учасників будівельного ринку та вимагають координації діяльності міністерств та інших центральних органів виконавчої влади, а саме: принцип повноти, прозорості та доступності інформації про містобудівну діяльність для всіх її учасників; принцип компетентності громадськості при прийнятті рішень щодо безпечної експлуатації об'єктів будівництва; принцип мінімізації корупційних ризиків; принцип субсидіарності та децентралізації в галузі будівництва; принцип максимальної інтеграції й автоматизації дозвільних процедур за якісними критеріями.

Шифр НБУВ: РА445102

**2.Н.458. Удосконалення організаційно-технологічних рішень зведення підземних частин цивільних будівель на техногенних міських територіях**: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.08 / О. А. Гринчук; Харківський національний університет будівництва та архітектури. — Харків, 2020. — 19 с.: рис., табл. — укр.

Сформовано рішення наукового і практичного значення з раціоналізації параметрів організаційно-технологічних рішень зведення підземних частин будівель з урахуванням впливу техногенних міських територій, у тому числі в умовах ущільненої забудови. Проаналізовано й узагальнено конструктивні, технологічні та організаційні рішення, нормативна документація із урахуванням факторів впливу на параметри будівельно-монтажних робіт при зведенні підземних частин будівель на техногенних територіях. Розроблено методику експерименту та проведено експериментальні дослідження взаємодії палі у полімерній оболонці з урахуванням комплексу особливостей техногенного ґрунтового середовища під час відтворення процесу просідання ґрунту та досліджено вплив форми стовбура палі на зменшення величини довантажувальних сил. Визначено та систематизовано дестабілізуючі фактори, які відображаються на особливостях зведення підземних конструкцій на техногенних ґрунтах та впливають на трудомісткість, тривалість робіт й довговічність будівель. Розроблено методику врахування впливу організаційно-технологічних факторів на параметри процесу зведення підземних частин будівель на техногенних міських територіях за умови оптимізації тривалості виконання робіт. Сформульовано рекомендації технологічних та організаційних рішень улаштування запатентованих конусних палі у полімерних оболонках та запатентованого будівельного дренажу із зазначенням повного циклу технологічної послідовності виробництва робіт, що забезпечує продовження життєвого циклу об'єкта.

Шифр НБУВ: РА448091

**2.Н.459. Удосконалення організаційно-технологічних рішень інструментального моніторингу ущільненої забудови, прилеглої до нового будівництва**: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.08 / О. В. Мурасова; Харківський національний університет будівництва та архітектури. — Харків, 2020. — 23 с.: рис. — укр.

Виявлено специфічні особливості процесів інструментального моніторингу ущільненої забудови, прилеглої до нового будівництва, що надають змогу удосконалити організаційно-технологічні рішення його виконання. Систематизовано фактори впливу нового будівництва на оточуючу забудову та компенсаційні заходи, вибір яких надасть змогу оптимізувати фінансові та часові витрати за мінімізації впливу негативних факторів зведення новобудови на оточуючі будівлі. Сформовано можливий інформаційний завдань і послідовність їх вирішення, що надає змогу скоротити тривалість етапу будівництва нових будівель при збереженні експлуатаційної придатності і виконанні обмежень, зумовлених прилеглими будівлями, як на етапі будівництва, так і після його завершення, за рахунок виконання ефективних рішень організаційно-технологічних компенсаційних заходів, розроблених на основі ін-

формації інструментального моніторингу, що забезпечують своєчасне виявлення, прогнозування та упередження загрози виникнення пошкоджень прилеглих споруд, зменшення матеріальних збитків та запобігає удорожчання будівництва. Розроблено будівельну інформаційну модель інструментального моніторингу технічного стану будівель, прилеглих до новобудови, яка надасть змогу під час будівництва та після його завершення своєчасно виявити фактори та параметри, що можуть призвести до утворення пошкоджень конструкцій, і оптимізувати витрати нового будівництва на необхідні компенсаційні заходи у правильній послідовності і в необхідному обсязі, зменшити негативний вплив нового будівництва на існуючу ущільнену забудову та вибрати ефективну систему моніторингу.

Шифр НБУВ: PA448090

Див. також: 2.Н.424, 2.Н.428, 2.О.513, 2.О.518, 2.О.527-2.О.528, 2.О.534, 2.О.620

## Окремі види будівництва

**2.Н.460. Економічно-екологічні основи оцінки гідротехнічних споруд, водогосподарських комплексів та водосховищ як об'єктів природокористування:** навч. посіб. для здобувачів вищ. освіти за спец. «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» / В. С. Осадчий; Одеська державна академія будівництва та архітектури. — Одеса: ОДАБА, 2020. — 339, [4] с.: фот. кольор., рис. — Бібліогр.: с. 293-298. — укр.

Навчальний посібник підготовлено відповідно до вимог навчальних програм та містить лекційний курс окремих розділів (модулів) дисципліни Гідротехнічне будівництво. Посібник призначено для студентів спеціальностей 192 Будівництво та цивільна інженерія та 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології спеціалізацій Гідротехнічне будівництво, Водогосподарське та природоохоронне будівництво і Гідромеліорація. Викладено екологічні проблеми гідротехнічного і водогосподарського будівництва в період реформування економіки і земельної реформи. Відображено сучасні вимоги до економіко-екологічної оцінки природоохоронних заходів, змін навколишнього середовища при гідротехнічному і водогосподарському будівництві. Розглянуто питання планування водоохоронної діяльності та надано нові положення про охорону навколишнього середовища в зв'язку з введенням в дію Закону України Про оцінку впливу на довкілля, прийнятий Верховною Радою 23.05.2017 р.

Шифр НБУВ: BA851996

**2.Н.461. Імітаційне моделювання впливу геометричних особливостей на вібраційні характеристики багатоповерхових будинків** / С. О. Цибульник, Є. А. Губенко // Вісн. Нац. техн. ун-ту України «КПІ». Сер. Приладобудування. — 2020. — Вип. 59. — С. 48-56. — Бібліогр.: 16 назв. — укр.

У наш час оцінку надійності будівель і споруд виконують за допомогою розрахунку статичної міцності будівельних конструкцій та розрахунку на втому і міцність. Однією з найбільш важливих умов підвищення ефективності використання будівель та споруд є забезпечення міцності та надійності їх конструкцій. Це призвело до розробки нових методів розрахунку міцності, довговічності та експлуатаційних властивостей матеріалів, у тому числі їх поведінки в умовах впливу високих температур та динамічних навантажень. Ефективність подальшого вдосконалення управління будівництвом значною мірою залежить від того, наскільки якісно розроблена база ресурсних нормативів для будівельних процесів. Стара нормативна база створена для функціонування будівельної галузі в системі планової економіки. Вона малоприсадибна для ринкової економіки і не тільки гальмує будівництво, а й збільшує число похибок, що призводять до небажаних результатів. Імітаційне моделювання надає змогу підвищити рівень автоматизації підготовки будівництва, розробляти нормативи витрат ресурсів для типових та індивідуальних проєктів. Великий обсяг робіт для уточнення наявних нормативів витрат ресурсів неможливо здійснювати без застосування комп'ютерного моделювання. Враховуючи стрімке впровадження моделювання у будівельну сферу, метою даної роботи є геометричне моделювання багатоповерхового будинку за одним з найбільш розповсюджених проєктів України 90-х рр. Тому у даній роботі за допомогою САД-системи SolidWorks створено геометричні моделі багатоповерхового будинку різної складності, які нададуть змогу у майбутньому провести імітаційне моделювання динамічного впливу у вигляді сейсмічних коливань різної інтенсивності та оцінити вплив елементів конструкції на час проведення та точність розрахунку. Побудовані моделі відрізняються між собою наявністю внутрішніх (не несучих) стін, сходової клітки та окремих проходів. Спільні спрощення моделей полягають у відсутності приміщень горища, підвалу та шахти ліфту. Додатково побудовано геометричну модель пального фундаменту зі стрічковим монолітним ростверком для можливості дослідження взаємодії «грунт-конструкція». Імітаційне моделювання показало, що використання повної моделі будинку дає точніший результат. Також у результаті імітаційного моделювання

визначено, що при вібраційному навантаженні найбільші деформації виникають в районах даху та фундаменту.

Шифр НБУВ: Ж29126/прилад.

**2.Н.462. Методика розрахунку пропуску паводкових вод через середньонапірні гідровузли з урахуванням характеристик паводкової хвилі** / А. В. Панасенко // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 2. — С. 97-107. — Бібліогр.: 7 назв. — укр.

Створено гідродинамічну модель руху паводкових вод на ділянці р. Дністер від гідрологічного поста Залішки до Дністровського гідровузла у програмному комплексі MIKE 11. Модель надає змогу визначити рівні у Дністровському водосховищі у будь-який момент часу у вигляді кривих вільної поверхні при пропуску паводків різної забезпеченості. Методика розрахунків пропуску паводків через Дністровський гідровузол на основі прогнозів приточності води з урахуванням характеристик паводкової хвилі та режиму наповнення водосховища надає можливість зменшити максимальні витрати води під час паводкової хвилі через Дністровський гідровузол.

Шифр НБУВ: Ж14163

**2.Н.463. Оптиміальне проектування каркасів будівель із холодногнутих профілів** / В. В. Юрченко, А. В. Перельмутер. — Київ: Каравела, 2021. — 209 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 182-205. — укр.

Висвітлено проблеми пошуку оптимальних проєктних рішень каркасів будівель, виготовлених із тонкостінних холодногнутих профілів, зокрема з врахуванням закритичної роботи стрижневих елементів конструкцій, що характеризується здатністю чинити опір зовнішнім навантаженням і після виникнення явища місцевої втрати стійкості та/або втрати стійкості форми перерізу. Визначено, що застосування тонкостінних холодногнутих профілів у будівництві забезпечує зниження витрати металу, їх використання в елементах несучих конструкцій дозволяє заощадити близько 10 — 12 % металу і значно знизити трудомісткість виготовлення і монтажу. Саме тому кількість будівель і споруд з легких тонкостінних сталевих профілів в Україні зростає з кожним роком, і проектування таких конструкцій стає досить розповсюдженим.

Шифр НБУВ: BA852902

**2.Н.464. Оцінювання та регулювання технічного стану безкаркасних будинків з урахуванням висотемпературних і деформаційних впливів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.01 / М. М. Семиног; Харківський національний університет будівництва та архітектури. — Харків, 2021. — 21 с.: рис. — укр.

Розроблено взаємопов'язані заходи для визначення технічного стану конструкцій будинків після різних впливів, виявлено можливості подальшої експлуатації конструкцій або регулювання їх технічного стану шляхом ремонту, посилення або заміни. Проведено оцінку технічного стану будівельних конструкцій шляхом зіставлення контрольованих параметрів з проєктними параметрами, а також за результатами перевірочних розрахунків. Встановлено контрольовані параметри під час проведення візуального й інструментального обстежень. Викладено методику визначення технічного стану та залишкового ресурсу безкаркасних будинків після різних впливів. Розроблену методику використано для визначення технічного стану та проектування елементів посилення конструкцій реальних будівель.

Шифр НБУВ: PA448104

**2.Н.465. Тези доповідей IV Міжнародної конференції «Експлуатація та реконструкція будівель і споруд»:** 9 — 11 вересня 2021 р., м. Одеса / ред.: А. В. Ковров, Є. В. Клименко, С. О. Кривяков, О. А. Агаєва; Одеська державна академія будівництва та архітектури, Одеська міська рада, Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій», Академія будівництва України, University North. — Одеса: ОДАБА, 2021. — 174 с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці ст. — укр.

Висвітлено особливості виконання дублюючих розрахунків і їх застосування для моніторингу каркасно-монолітних будівель на етапі будівництва у рамках науково-технічного супроводу. Проведено аналіз температурного режиму шарів покриття на автомобільних дорогах України. Розроблено рекомендації з посилення підкранових балок і плит покриття Мукачівського заводу будівельних виробів. Розглянуто проблеми збереження архітектурної спадщини України в сучасних умовах. Подано інформацію щодо вибору матеріалів і методів ремонту залізобетонних мостів залізниць. Досліджено довговічність залізобетонних циліндричних панелей.

Шифр НБУВ: BA851825

**2.Н.466. Удосконалення організаційно-технологічних рішень інструментального моніторингу забудови зсувонебезпечних територій:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.08 / В. О. Басанський; Харківський національний університет будівництва та архітектури. — Харків, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Зазначено, що дослідження організаційно-технологічних показників інструментального моніторингу забудови зсувонебезпечних територій базується на використанні ідеалізованої моделі стійкості зсувонебезпечних територій. Моделювання факторів, що впливають на розвиток зсувів, надало змогу встановити причинно-наслідкові зв'язки виникнення і розвитку зсувних процесів;



провести класифікацію і ранжування факторів зсувної небезпеки; виявити потенційну зсувну небезпеку території; провести порівняння зсувної небезпеки різних ділянок; встановити пріоритети при будівництві захисних споруд і оцінити їх ефективність; визначити необхідний склад робіт з утримання та геотехнічного моніторингу зсувних ділянок. Виявлено специфічні особливості процесів інструментального моніторингу, що надають змогу правильно та своєчасно оцінити стан геодинамічних територій, розташованих на них будівель, спрогнозувати можливий розвиток дефектів і пошкоджень будівель, розробити заходи з їх стабілізації або усунення. Встановлено залежність термінів і періодичності інструментального моніторингу зсувонебезпечних територій та технічного стану розташованих на них будівель від швидкості розвитку зсувних процесів для забезпечення своєчасного виявлення, прогнозування та упередження загрози виникнення дефектів і пошкоджень конструкцій будівель. Визначено вплив прийнятої організаційної схеми виконання компенсаційних заходів щодо унеможливлення утворення наднормованих деформацій конструкції будівель в зоні впливу зсувних процесів на стабілізацію технічного стану існуючих будівель. Удосконалено методичні підходи до визначення необхідності виконання компенсаційних заходів для підтримання експлуатаційної придатності зсувонебезпечних територій і розташованих на них будівель при оптимальних фінансових і часових витратах. Набули подальшого розвитку методики визначення ефективності застосування системи інструментального моніторингу зсувонебезпечних територій і технічного стану за будови в зоні впливу зсувних процесів для прийняття оперативних рішень щодо призупинення зсуву.

Шифр НБУВ: РА448451

Див. також: 2.Н.428, 2.Н.432-2.Н.433, 2.Н.436, 2.Н.448, 2.П.638

## Цивільне будівництво

**2.Н.467. Містобудівні основи територіально-просторового розвитку системи дитячих лікувальних комплексів:** автореф. дис. ... д-ра архітектури: 18.00.04 / І. В. Булах; Київський національний університет будівництва і архітектури. — Київ, 2021. — 44 с.: рис. — укр.

Проаналізовано фундаментальні, прикладні та наукові дослідження з питань формування закладів охорони здоров'я. Охарактеризовано основні етапи зародження та історичного розвитку лікувальних закладів на теренах України. Виявлено особливості становлення мережі вітчизняних дитячих лікувальних закладів. Розглянуто досвід містобудівної організації системи охорони здоров'я у провідних країнах світу (Сполучені Штати Америки, Німеччина, Франція, Великобританія). Проаналізовано світові тенденції архітектурно-містобудівного розвитку медичних закладів на прикладі провідних країн світу з ефективності та якості організації системи охорони здоров'я (Гонконг, Сінгапур, Об'єднані Арабські Емірати). Містобудівну систему закладів охорони здоров'я розглянуто на трьох містобудівних рівнях (мережі закладів первинного, вторинного та третинного медичного обслуговування), удосконалено механізми формування госпітальних округів та запропоновано уведення госпітальних регіонів. Науково обґрунтовано новий містобудівний об'єкт — систему дитячих лікувальних комплексів. Представлено нову типологію закладів охорони здоров'я, яка враховує стратегічні положення реформи медичної сфери. На основі архітектурно-містобудівних принципів розроблено концепцію містобудівного розвитку системи закладів охорони здоров'я. Запропоновано методи та прийоми містобудівної організації системи дитячих лікувальних комплексів із урахуванням особливостей та відмінностей різних типів і розмірів населених пунктів. Удосконалено нормативне забезпечення щодо проектування закладів охорони здоров'я. Представлено прогнозні моделі сценарію територіально-просторового розвитку системи дитячих лікувальних комплексів.

Шифр НБУВ: РА448793

**2.Н.468. Основи архітектурно-планувальної організації науково-виробничих об'єктів інноваційних парків:** автореф. дис. ... канд. архітектури: 18.00.02 / Каземі Ларі Голамалі; Київський національний університет будівництва і архітектури. — Київ, 2021. — 18 с.: рис. — укр.

Досліджено архітектурно-планувальну організацію інноваційних центрів у світовій практиці. Висвітлено соціальні аспекти розвитку технопаркових структур (ТЗ), проведено огляд теоретичних, нормативних матеріалів та літературних джерел з питань проектування та будівництва інноваційних підприємств (ІП), узгальною вітчизняний і зарубіжний досвід проектування, будівництва і експлуатації технопарків. Розроблено сучасну класифікацію ІП, визначено основні фактори, що впливають на формування будівель ІП. Рекомендовано архітектурно-планувальну організацію ІП із встановленням функціонально-типологічних характеристик. Проведено уточнення основних груп приміщень технопарків і їх планувальних параметрів залежно від територіальної величини, типу забудови і виду діяльності. Виявлено особливості проектування ТЗ, що складаються з містобудівних рекомендацій, пропозицій щодо генеральних планів ділянок. Запропоновано

конструктивні рішення для різних типів будівель ІП, прийоми підвищення енергоефективності, а також архітектурно-художньої виразності, засновані на використанні нових будівельних технологій і створенні сучасних архітектурних форм.

Шифр НБУВ: РА448764

**2.Н.469. Розвиток наукових і практичних засад енергоощадного водопостачання з підземних джерел:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.23.04 / Т. П. Хомутецька; Київський національний університет будівництва і архітектури. — Київ, 2020. — 38 с.: рис. — укр.

Увагу приділено науковому обґрунтуванню та розробці більш ефективних і досконалих методів розрахунків сумісної роботи водопровідних споруд з урахуванням зміни їх характеристик у процесі експлуатації системи та запровадженню заходів для забезпечення енергоощадного водопостачання з підземних джерел. Проведено оцінку ефективності роботи водозабірних свердловин у напірних і безнапірних водонесних пластах при змінних характеристиках споруд. Установлено закономірності впливу різних факторів на зменшення подачі води зі свердловин у процесі експлуатації. Розроблено числові й аналітичні методи розрахунку системи водопостачання з підземних джерел при врахуванні зміни характеристик насосів, трубопроводів, фільтрів свердловин. Установлено залежності для визначення основних параметрів автоматизованих систем із гідропневматичними установками, при яких забезпечується економічний режим експлуатації насосів. Науково обґрунтовано й експериментально підтверджено доцільність застосування вдосконалених конструкцій фільтрів водозабірних свердловин та нових технологічних схем і конструкцій водознезалежливих станцій. Одержали розвиток теорії та методи розрахунків сумісної роботи насосів, водопровідних мереж і резервуарів у баштових та безбаштових системах водопостачання. Запропоновано імітаційну модель і розроблено метод імітаційного моделювання роботи системи водопостачання, що надає змогу аналізувати різні варіанти водозабезпечення та встановити склад і режими експлуатації споруд при мінімізації питомих витрат електроенергії на подачу води споживачам. Результати роботи впроваджено в нормативні документи та на низці діючих підприємств.

Шифр НБУВ: РА445103

**2.Н.470. Структурно-параметричні ВІМ-орієнтовані геометричні моделі житлових будинків садибного типу:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.01.01 / О. В. Періда; Київський національний університет будівництва і архітектури. — Київ, 2021. — 24 с.: рис. — укр.

Розв'язано актуальну науково-прикладну задачу підвищення ефективності комп'ютерного геометричного моделювання житлових об'єктів як базової складової сучасного автоматизованого архітектурно-будівельного проектування. Одержані здобутки проілюстровано на прикладі будинків садибного типу. Значення досліджень для науки полягає в подальшому розвитку методології структурно-параметричного формування шляхом напрацювання нових теоретичних положень, способів, прийомів та алгоритмів, а для практики — у реалізації нових комп'ютерних геометричних моделей, які охоплюють кілька етапів життєвого циклу проєктованих споруд і спроможні забезпечувати їх комплексну оптимізацію. Достовірність результатів підтверджено впровадженням у виробничий та навчальний процес. Визначено перспективи подальших наукових розвідок, що полягають у комп'ютерному динамічному відтворенні будівельних процесів і тісній інтеграції геометричних моделей із різноманітними інженерними розрахунками.

Шифр НБУВ: РА448136

**2.Н.471. Теоретичні основи формування архітектури закладів неформальної освіти:** автореф. дис. ... д-ра архітектури: 18.00.01 / І. Л. Кравченко; Київський національний університет будівництва і архітектури. — Київ, 2021. — 45 с.: рис. — укр.

Викладено теоретичні основи формування архітектури закладів неформальної освіти. Науково обґрунтовано підходи та методи до реорганізації архітектурно-типологічних ланок закладів неформальної освіти (ЗНФО) різної місткості та призначення, що відповідають вимогам сьогодення до створення громадських освітніх закладів нового типу та вимогам до формування сучасного освітнього простору з боку супутніх галузей. Обґрунтовано вікові, територіальні, типологічні, часові межі дослідження та проведений аналіз розвитку архітектури закладів, що подібні за функцією, створено типологічне дерево розвитку у контексті нести інституцій. Означено методи дослідження: теоретичні, емпіричні, методи комплексного та системного аналізу, та автором введений та обґрунтований спеціальний метод дослідження — метод «спорідненої» типології. Визначено та обґрунтовано параметри такого методу. Визначено зовнішні та внутрішні фактори та обґрунтовано їх вплив на формування архітектури закладів неформальної освіти на сучасному етапі. Проаналізовано наявні статистичні дані та визначено основні тенденції розвитку. Викладено сучасну класифікацію закладів неформальної освіти та означені шляхи її оновлення та вдосконалення. Розроблено принципovu схему системи закладів освіти відповідно до виду освіти та віку осіб, що навчаються. Визначено процеси у закладах неформальної освіти, що аналізуються для симбіотичного поєднання із іншими типологічними ланками задля реалізації тенденцій «кооперації» та «по-

глибленої спеціалізації». Проведено аналіз ступенів симбіотичного поєднання ЗНФО (відповідно до існуючої класифікації) з іншими типологічними ланками відповідно до параметрів методу «спорідненої» типології та основних процесів з метою визначення сукупних параметричних показників. Створено кореляційні моделі ЗНФО відповідно до означених тенденцій, викладено бачення автора розвитку та формування внутрішнього освітньо-комунікативного простору, представлено вновлений типологічний ряд закладів неформальної освіти. Визначено й обґрунтовано основні принципи формування архітектури ЗНФО та їх образних рішень. Запропоновано прийоми та теоретично-методологічні механізми забезпечення системної реалізації принципів формування ЗНФО.

Шифр НБУВ: РА449037

Див. також: 2.Н.464

## Санітарно-технічне будівництво

**2.Н.472. Підвищення енергетичної ефективності та скорочення шкідливих викидів при використанні вуглеводневих та сумішевих палив в атмосферних пальниках:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.14.06 / В. В. Горупа; Національна академія наук України, Інститут газу. — Київ, 2021. — 27, [1] с.: рис. — укр.

Увагу приділено систематичним дослідженням енергетичних та екологічних характеристик, а також технологічних наслідків використання атмосферних пальників побутових газових плит на природному, зрідженому та сумішевому з воднем газах. Випробування проведено із використанням діагностичного пристрою — на оригінальній вогневій комп'ютеризованій установці та в умовах полігону, що забезпечило можливості дослідження існуючих пальників та визначення перспективних схем і режимів експлуатації пальників. Вивчено межі стійкого горіння атмосферних пальників, визначено режимні параметри нестійкого горіння: проскакування полум'я у змішувач, повисання та відвір полум'я, утворення «жовтих язиків». Побудовано діаграму зони стійкого горіння для атмосферного пальника плити «Nord» в умовах спалювання природного та зрідженого газів. Проведено термодинамічний аналіз процесу горіння, досліджено актуальне питання утворення діоксиду азоту у продуктах згорання ( $\text{NO}_2$ ) як найбільш токсичної складової викидів. Визначено температурний діапазон зміщення рівноваги в бік  $\text{NO}_2$  для системи  $\text{NO} - \text{O}_2 - \text{NO}_2$ . Розглянуто технологічні особливості роботи системи «AB-HV». Визначено вплив відстані  $h$  між нагрівною емністю та пальником, враховуючи появу конденсату на теплообмінних поверхнях. При значеннях відстані  $h \leq 10$  мм виникають застійні зони, що призводять до збільшення концентрації  $[\text{CO}] > 0,5\%$ . Наявність конденсату на поверхні теплообміну струмує процес теплопередачі та має корозійний вплив на поверхню; найбільшу інтенсивність утворення конденсату зафіксовано для сумішевого палива. Підтверджено можливість забезпечення ККД використання палива ( $\geq 59\%$ ). Установлено екстремальний характер зміни ккд від теплового навантаження пальника для системи «AB-HV», зафіксовано монотонне зменшення максимальних і поточних ккд у разі збільшення  $h$  для досліджуваного типу пальника. Експериментально визначено концентрації викидів  $[\text{CO}]$ ,  $[\text{NO}]$ ,  $[\text{NO}_2]$  під час роботи атмосферного ежекційного пальника залежно від витрат горючого газу, віддаленості емності від атмосферного пальника та коефіцієнта надлишку первинного повітря  $\lambda_{\text{пр}}$ . Уперше проведено експериментальні дослідження атмосферних пальників побутових газових плит «Greta» на сумішевому паливі (метано-воднева суміш) при варіюванні частки метану в межах 5 — 50 %. Встановлено енергетичні й екологічні характеристики використання сумішевого палива в системі «AB-HV», а також технологічні особливості, що супроводжують процеси теплообміну. Надано практичні рекомендації для Регіональної Газової Компанії (РГК) із використання воденьмістких газових палив.

Шифр НБУВ: РА448887

## Водопостачання та каналізація

**2.Н.473. Державне регулювання сфери водопостачання та водовідведення в Україні:** автореф. дис. ... д-ра наук з держ. упр.: 25.00.02 / І. І. Крилова; Національна академія державного управління при Президентові України. — Київ, 2021. — 36 с.: рис. — укр.

Обґрунтовано теоретико-методологічні положення та розроблено практичні рекомендації щодо вдосконалення державного регулювання сфери водопостачання та водовідведення в Україні. Визначено сутнісні складові та особливості сфери водопостачання та водовідведення як об'єкта наукового аналізу та державного регулювання. Установлено проблемні аспекти функціонування організаційного, нормативно-правового та інформаційного механізмів державного регулювання сфери водопостачання та водовідведення. Розроблено концептуальну модель удосконалення державного регулювання сфери водопостачання та водовідведення в Україні. Виявлено недоліки системи контролю за дотриманням вимог законодавства у досліджуваній сфері України, запропоновано способи їх усунення. Визначено проблеми сучасного стану водопровідно-

каналізаційного господарства України та підходи щодо їх розв'язання. Ідентифіковано та охарактеризовано основні моделі управління сферою водопостачання та водовідведення та її регулювання в Україні. Проаналізовано європейські моделі управління сферою водопостачання та водовідведення та її регулювання, виявлено особливості їх функціонування і модифікації. Узагальнено цінні і нецінні методи й інструменти державного регулювання сфери водопостачання та водовідведення, визначено ефективність їх практичного застосування в сучасній Україні. Запропоновано запровадження інституту омбудсмена споживача послуг водопостачання та водовідведення, а також стратегічні напрями вдосконалення та індикатори ефективності державного регулювання сфери водопостачання та водовідведення України. Розроблено пропозиції щодо вдосконалення фінансово-економічного механізму державного регулювання сфери водопостачання та водовідведення України.

Шифр НБУВ: РА447953

**2.Н.474. Методологічні принципи організаційно-технологічного моніторингу стійкого функціонування комплексу каналізаційних мереж та споруд:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.23.08 / А. І. Алейнікова; Харківський національний університет будівництва та архітектури. — Харків, 2021. — 42 с.: табл., рис. — укр.

Досліджено конструктивні рішення та основні вимоги, що пред'являються каналізаційним мережам і спорудам. Проаналізовано сучасний стан комплексу каналізаційних мереж і споруд м. Харкова та визначено основні причини руйнації комплексу каналізаційних мереж і споруд. Досліджено корозійний процес як основний чинник руйнації комплексу каналізаційних мереж і споруд. Оцінено ступінь екологічного ризику на навколишнє природне середовище та на здоров'я людини, а саме побудовано концептуальну схему визначення екологічних ризиків, схему алгоритму ризик-оцінки екологічності техногенних об'єктів, схему алгоритмічного забезпечення аналізу екологічних ризиків експлуатації каналізаційних споруд. Доведено, що у подальшому експлуатація комплексу каналізаційних мереж і споруд буде дедалі збільшувати навантаження на навколишнє середовище і людину. Спрогнозовано виникнення аварійних ситуацій на каналізаційних мережах на основі багатфакторного регресійного аналізу. Визначено, що діяльність шахт каналізаційних тунелів у майбутньому буде збільшувати навантаження на об'єкт НПС. Розроблено новий метод очищення каналізаційних колекторів від різного ступеня засмічень; організаційно-технологічні рекомендації ремонту каналізаційного тунелю з використанням методу прошивування і введення вторинної оброблення із залізобетонних кілець, облицьованих ребристим поліетиленом; технології відновлення камер гасіння з використанням гранітних плит та полімерного облицьовання. Розроблено систему організаційно-технологічного моніторингу стійкості функціонування комплексу каналізаційних мереж і споруд на основі індикативних оцінок. З використанням апарату нечіткої логіки на базі програми MATLAB створено програмний інструментарій щодо визначення узагальнюючого показника стійкості функціонування комплексу каналізаційних мереж і споруд, за допомогою якого можливо прийняття рішень стосовно впровадження заходів щодо коригування експлуатаційних характеристик.

Шифр НБУВ: РА449570

**2.Н.475. Фізико-хімічні процеси плазмохімічної деструкції органічних компонентів вод:** автореф. дис. ... канд. хім. наук: 21.06.01 / І. В. Корнієнко; Національна академія наук України, Інститут колоїдної хімії та хімії води імені А. В. Думанського. — Київ, 2020. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Вивчено фізико-хімічні особливості процесів плазмохімічної деструкції органічних компонентів вод низькотемпературною плазмою. Експериментально доведено придатність запропонованої методики та її ефективність при очистці органовмісних вод, що містять поверхнево-активні речовини (ПАР), гумінові речовини та барвники. Встановлено, що основним механізмом деструкції органовмісних компонентів є руйнування сполук і їх ароматичних кілець під дією активних радикалів, згенерованих у плазмовому факелі. Вивчено закономірності плазмохімічної деструкції ПАР, барвників і гумінових речовин. Показано, що плазмохімічна обробка характеризується високою швидкістю (за 20 — 30 хв досягається до 90 % деструкції) та її ефективність мало залежить від типу забруднення. Обчислено енергетичний баланс системи, що впливає на деструкцію органічних компонентів. Показано можливі шляхи зниження енергоспоживання системи. Розроблено новий тип проточного каскадного плазмохімічного реактора, що дає змогу суттєво підвищити ефективності очищення органовмісних вод. Це досягається завдяки особливостям конструкції та застосуванням дисперсної об'ємної завантаженні активної зони плазмохімічного реактора. Вперше встановлено й експериментально підтверджено, що у процесі плазмохімічного розкладу органічних компонентів стічних вод формуються високодисперсні вуглецеві матеріали, подібні за структурою до оксиду графіту, нанотрубок і графену. Продемонстровано можливість одержання композиційного водувільного палива модифікованого додаванням високодисперсного вуглецю. Це надає змогу інтенсифікувати контактні міжчастинкові взаємодії для підсилення структурно-механічного бар'єру та,

завдяки цьому, суттєво підвищити седиментаційну й агрегативну стійкість композиційного водовугільного палива.

Шифр НБУВ: РА445034

Див. також: 2.Н.478

## Водопостачання

**2.Н.476. Видалення сполук арсену та гуматів з водного середовища:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.17.21 / М. І. Літинська; «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», національний технічний університет України. — Київ, 2021. — 27 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено та науково обґрунтовано метод для ефективного видалення сполук арсену різних ступенів окиснення та гуматів з природних вод. Теоретично (на основі літературних даних та розрахунків) та експериментально (в результаті сорбційних досліджень) обґрунтовано вибір сполук феруму, як основного сорбуючого компонента для видалення сполук арсену з водного середовища. Різними способами (гетерогенне осадження, гомогенне осадження, гідротермальний метод) синтезовано ряд ферумвмісних сорбційних матеріалів, серед яких порошок, зернисті на основі активованого вугілля та суспензійні сорбенти. Визначено, що використання комбінації Удрібнодисперсний ферум(III) оксигідроксид/мембранаФ надає змогу вилучати сполуки арсену з модельних та підземних вод до санітарних вимог за вихідних концентрацій арсену 500 — 16733 мкг/дм<sup>3</sup> та відділяти відпрацьований дрібнодисперсний ферумвмісний сорбент від води і захищає мембрану від засмічування.

Шифр НБУВ: РА448823

**2.Н.477. Контроль і моніторинг бром— та йодвмісних аніонів у водних об'єктах довкілля:** автореф. дис. ... канд. хім. наук: 21.06.01 / Ю. І. Мазна; Національна академія наук України, Інститут колоїдної хімії та хімії води імені А. В. Думанського. — Київ, 2020. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено розробці нових та оцінці існуючих методів контролю і моніторингу вод на вміст бромід-, йодид-, бромат- та йодат-іонів у водах різних типів. Розроблено фотометричні методики із застосуванням спектроскопії дифузного відбиття, які далі оцінено на вплив заважаючих домішок, правильність, відтворюваність результатів та можливість детектувати мікрокількості аналітів. Визначено особливості аналізу бромід-іонів у водах різного походження та подано рекомендації щодо обрання методики контролю залежно від типу води, яка підлягає аналізу, та від наявності певного обладнання. Наведено реально знайдені концентрації бромідів та броматів у підземних, поверхневих, питних, бутильованих, незаражених озonom водах. Уперше з'ясовано, що сполуки урану, які містяться в деяких підземних водах України у розчинному вигляді, справляють значний заважаючий вплив на визначення бромід-іонів, імовірно, завдяки комплексоутворенню з барвником. Знайдено умови визначення бромід-іонів шляхом реестрації дифузного відбиття тонкого шару забарвлених концентратів із застосуванням концентрування бромованих органічних реагентів флуоресцеїну, фуксину основного та фенолового червоного, бромат-іонів — вимірюванням зміни забарвлення концентратів іонного асоціату фуксину з аніонною поверхневоактивною речовиною. Установлено, що застосування фенолового червоного та іонних асоціатів фуксину для контролю за відповідно бромідами і броматами у водах надає можливість усунути вплив таких сторонніх компонентів, як хлориди, хлорати, йодати, хлораміни, які заважають визначенню броматів та бромідів іншими методами. Випробувано найбільш поширені методи контролю за йодидами та йодатами з метою виявлення та рекомендації найбільш придатних з них для моніторингу вод. Установлено, що при скринінгу великих масивів проб на зазначені компоненти завдяки експресності та селективності переваги мають хемілюмінесцентні методи, які базуються на детектуванні світіння люмінолу. Зроблено висновок про те, що для вод, які містять підвищені концентрації бромідів та йодидів, озонування протипоказане у зв'язку з небезпечною утворення канцерогенних броматів та йодатів. Для консервування та дезінфекції таких вод запропоновано проводити обробку вуглекислим газом. Запропоновано просту і високочутливу методику визначення бромат-іонів, яка ґрунтується на їх концентруванні у вигляді іонного асоціату фуксину з аніонною ПАВ на мембранному фільтрі з подальшим твердофазним спектроскопометричним детектуванням. Таке поєднання концентрування з твердофазною спектроскопометрією значно скорочує тривалість визначення і при цьому надає змогу контролювати вміст броматів у водах на рівні концентрації, нижчих ГДК. Розроблено тест-методику для експрес-оцінки вмісту бромід-іонів, яка ґрунтується на їх концентруванні з використанням паперових фільтрів, імпрегнованих розчинами нітрату срібла та хлориду калію, що надає змогу оперативно, надійно та селективно оцінити вміст бромід-іонів під час вибору безпечної технології підготовки води для питних цілей. Розроблено твердофазно-спектроскопометричні та адаптовані хемілюмінесцентні методики визначення галогенідів та галогенат-іонів.

Шифр НБУВ: РА445800

**2.Н.478. Утилізація надлишкової біомаси гідробіонтів в технологіях біологічного очищення поверхневих вод:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 21.06.01 / Ю. А. Баландюх; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Звернено увагу на підвищення рівня екологічної безпеки гідросфери застосуванням для очищення поверхневих та стічних вод методу розімкненого біологічного конвеєра. Аналіз технологічних підходів для збору біомаси водоплавних водних рослин та макроводоростей та збору біомаси водних рослин із розвинутою кореневою системою засвідчив, що раціональним є використання для цих операцій існуючого технологічного обладнання: спеціалізованих водних комбайнів та плавучих косарок. У лабораторних умовах підтверджено високу ефективність методу коагуляційно-флокуляційного гравітаційного загушення суспензій прісноводних мікроводоростей виду *Microcystis aeruginosa*. Визначено оптимальні концентрації реагентів при коагуляційно-флокуляційному загушенні мікроводоростей виду *Microcystis aeruginosa* у лабораторних умовах. Найбільше загушення за найкоротший проміжок часу одержано за умов спільного застосування коагулянта PAX-18 21 або PAX-XL19H разом з флокулянтом марки A100. За початкової концентрації клітин *Microcystis aeruginosa* (за сухою речовиною) 500 ррм, масовій концентрації коагулянтів PAX-18 і PAX-XL19H 10 ррм та концентрації флокулянта A100 1 ррм за час відстоювання 30 хв після обробки реагентами було досягнуто ефект загушення суспензії відповідно в 11,8 та в 10,4 рази по об'єму. Масова концентрація клітин *Microcystis aeruginosa* в осаді у результаті коагуляційно-флокуляційної обробки та осадження збільшилася у порівнянні з початковою відповідно у 9,6 та у 9,0 рази до значень 4800 ррм та 4500 ррм відповідно. Встановлено, що з ціллю розкриття поверхонь масообміну для проходження біохімічних реакцій доцільно проводити попередню обробку біомаси гідробіонтів. Перспективною для практичного використання може бути обробка у полі гідродинамічної кавітації, але найбільш перспективною є віброкавітаційна обробка. Технологічною перевагою такої обробки може бути можливість реалізації процесу обробки біомаси у безперервному режимі в потоці. Результати досліджень впливу на метаногенез попередньої віброкавітаційної обробки біомаси гідробіонтів свідчать, що віброкавітаційна обробка дозволяє значно збільшити інтенсивність синтезу біогазу, а також збільшити об'єм його утворення. Аналіз результатів досліджень впливу на метаногенез внесення затравки в склад біомаси гідробіонтів перед метаногенезом надає змогу стверджувати про перспективність такого підходу, в результаті якого збільшується як швидкість метаногенезу, так і загальна кількість синтезованого біогазу (для випадку  $CP_c = 0,1$ ;  $XE = 0,2$  у 3,92 рази в порівнянні із випадком  $CP_c = 0,05$ ;  $XE = 0,05$ ).

Шифр НБУВ: РА448623

**2.Н.479. Approach to the solution of the optimum control problem of the water supply system / A. D. Taghiyeva // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 1. — С. 107-116. — Бібліогр.: 8 назв. — англ.**

Розглянуто задачу оптимального управління розгалуженими системами водозабезпечення. Для розв'язку задачі застосовано методи нелінійного програмування. Система містить магістральну та розподільчу лінії. Кожна розподільча лінія має велику кількість складів. Продукція між ними передається за допомогою проміжних розподільчих споруд. Поставлено та розв'язано задачу визначення потужності подачі продукції у спорудах, яка необхідна для своєчасного забезпечення споживачів потрібним об'ємом продукції та для максимального зменшення втрат впродовж певного періоду.

Шифр НБУВ: Ж14163

Див. також: 2.Н.469

## Містобудування

**2.Н.480. ПС-технології в особливостях планування забудови великих міст Європейських країн в XVIII — XIX ст. / В. А. Казаченко // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 2. — С. 98-102. — Бібліогр.: 6 назв. — укр.**

Розглянуто особливості планувальної забудови міст Європейських країн. Основними елементами архітектурно-планувальної структури міста є територія, яка обмежується основними магістральними вулицями і дорогами. Розглянуто, що в стародавні часи містобудувальники дотримувалися днів весняного та осіннього рівнодення та літнього і осіннього сонцестоянь. Сучасні ПС-технології допомагають дослідити стародавню забудову і зв'язати її з планувальною структурою тих часів.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.Н.481. Основи теорії морфології міста:** автореф. дис. ... д-ра архітектури: 18.00.01 / Ю. В. Ідак; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів, 2020. — 36, [1] с.: табл. — укр.

Розроблено нові в концептуальному плані та важливі для теорії містобудування принципові положення теорії морфології міс-

та. Зазначено, що ідея формування теорії ґрунтується на досвіді, представленому в численних наукових працях американських та європейських урбаністів, на синтезі морфологічних знань, отриманих на міждисциплінарному рівні, та на пошуку нових шляхів розв'язання проблем, пов'язаних із розвитком сучасної теорії містобудування. Зауважено, що демонстрації ефективності теоретико-методологічного інструментарію морфології міста і здійсненню необхідних узагальнень про закономірності її особливості формування матеріальної структури міста сприяли розроблена морфологічна модель «місто-пазл» та сформульована концепція «табїтус міста».

Шифр НБУВ: РА445719  
Див. також: 2.Н.467

## Благоустрій населених місць

**2.Н.482. Науково-технічні основи проектування приводів робочих органів машин для збирання та первинної переробки твердих побутових відходів:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.02.02 / О. В. Березюк; Хмельницький національний університет. — Хмельницький, 2021. — 43 с.: рис., табл. — укр.

Вирішено проблему розробки науково-технічних основ проектування приводів робочих органів машин для збирання та первинної переробки твердих побутових відходів. Проведено комплекс експериментальних і теоретичних досліджень, розроблено нові та удосконалено існуючі принципи схеми приводів робочих органів машин для збирання та первинної переробки твердих побутових відходів. Удосконалено конструкцію генератора імпульсів тиску релейної диференціальної дії для інтенсифікації вібраційних процесів у робочих органах комунальних машин, а також розроблено науково-обґрунтовані методики проектного розрахунку параметрів приводів зневоднення та подрібнення твердих побутових відходів під час їх попередньому ущільненні при завантаженні в кузов сміттєвоза, навісного підмітального обладнання сміттєвоза з регулюванням груповим гідравлічним приводом із одним гідронасосом, встановлено раціональні співвідношення конструктивних параметрів машин на інших технологічних операціях. Результати розробок впроваджено у виробництво та навчальний процес і знайшли своє застосування в експериментальній моделі механізму зневоднення та подрібнення твердих побутових відходів при їхньому попередньому ущільненні. Використання запропонованих нових співвідношень конструктивних параметрів дозволило суттєво підвищити техніко-економічні показники сміттєвоза в цілому (очікувана економія пального в розрахунку на один сміттєвоз складала понад 178 л/рік) та надійність роботи приводів за рахунок покращення якості перехідних процесів.

Шифр НБУВ: РА448814

**2.Н.483. Теоретико-методичні підходи до функціонування і розвитку системи управління твердими побутовими відходами в регіонах України:** автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.05 / О. В. Хандогіна; Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова. — Харків, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Вивчено теоретико-методичні засади та практичні аспекти функціонування й розвитку систем управління твердими побутовими відходами (ТПВ) на регіональному рівні для забезпечення сталого розвитку регіонів і наближення до принципів циркулярної економіки. Узагальнено підхід до визначення поняття ієрархії систем управління ТПВ з урахуванням системності. Виявлено недоліки й особливості сучасної системи управління ТПВ на регіональному та субрегіональному рівнях. Проаналізовано національні цілі сталого розвитку на предмет їх зв'язку зі сферою управління відходами, встановлено основні цілі для системи управління ТПВ, які забезпечать системну трансформацію даної галузі. Розглянуто пріоритетні критерії, за якими приймаються рішення при визначенні заходів поводження з ТПВ. Запропоновано вдосконалену методологію оцінки рівня функціонування та розвитку регіональних систем управління ТПВ на базі методичного підходу, що застосовується у провідних країнах ЄС. Проведено оцінку за 15-ма індикаторами. Встановлено, що для всіх регіонів є характерним низький рівень функціонування та розвитку системи управління ТПВ, виявлено диспропорції регіонального розвитку. Проведено диференціацію регіонів, визначено найбільш дискримінуючі показники. Досліджено взаємозв'язок соціально-економічного розвитку регіонів і стану сфери збирання ТПВ. Визначено ключові групи стейкхолдерів, що беруть участь у функціонуванні систем управління ТПВ, наведено їх характеристики, систематизовано конфлікти та протиріччя. Зазначено, що вдосконалення регіональних систем управління відходами в Україні потребує комплексних заходів, зокрема: активізації інноваційної діяльності на засадах економіки знань, покращення інформаційно-аналітичного забезпечення системи управління відходами, активізації співробітництва територіальних громад для спільного вирішення питань поводження з відходами, вдосконалення системи збирання ТПВ, системи перероблення та захоронення тощо.

Шифр НБУВ: РА448203

**2.Н.484. Фізико-хімічні основи знешкодження фільтратів полігонів твердих побутових відходів електрохімічними та мембранними методами:** автореф. дис. ... д-ра хім. наук: 21.06.01 / М. М. Балакіна; Національна академія наук України, Інститут колоїдної хімії та хімії води імені А. В. Думанського. — Київ, 2021. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Дисертаційну роботу присвячено створенню наукових основ знешкодження та переробки фільтратів «старих» і стабілізованих полігонів захоронення твердих побутових відходів (ТПВ). Обґрунтовано можливість застосування для знесолення фільтратів полігонів ТПВ низьконапірного зворотного осмосу. Показано ефективність для домембранної обробки фільтратів гальванокоагуляції в поєднанні з каталітичним окисненням. Розроблено регенеруючий розчин для поліамідних мембран, які працюють в умовах знесолення та доочищення фільтратів. Досліджено закономірності вилучення сполук амонію з фільтратів ТПВ шляхом одержання цінного комплексного добрива. Визначено оптимальні умови концентрування ретентату зворотного осмосу з використанням електродіалізатора-концентрація вдосконаленої конструкції.

Шифр НБУВ: РА448187

## Пожежна охорона

**2.Н.485. Інженерно-технічні методи попередження надзвичайних ситуацій унаслідок пожежі на потенційно-небезпечних об'єктах:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 21.02.03 / О. А. Левтеров; Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Національний університет цивільного захисту України. — Харків, 2020. — 44 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено інженерно-технічні методи запобігання надзвичайним ситуаціям унаслідок пожежі на потенційно-небезпечних об'єктах в інтересах їх нерозповсюдження та переростання на більш значні рівні поширення. Сформовано математичні моделі ідентифікації акустичних образів небезпеки поширення надзвичайної ситуації унаслідок загоряння всередині та зовні потенційно-небезпечного об'єкта. Наведено результати перевірки достовірності розроблених математичних моделей і достовірності результатів розрахунків, виконаних із застосуванням створених інженерно-технічних методів. Описано розробку та виготовлення двох лабораторних установок для відтворення фізичної моделі запобігання надзвичайним ситуаціям унаслідок пожежі всередині та зовні потенційно-небезпечного об'єкта, які у підсумку надають змогу реалізувати систему прийняття рішень із використанням прикладного програмного забезпечення. Зазначено, що результати виконаних експериментів укладаються в довірчі інтервали, розраховані за критерієм Стьюдента з надійністю 0,95, що підтверджує достовірність розроблених математичних моделей та інженерно-технічних методів. Наведено пропозиції щодо використання розроблених інженерно-технічних методів запобігання надзвичайним ситуаціям унаслідок пожежі з осередком як усередині, так і зовні об'єкта на всіх потенційно-небезпечних об'єктах різної форми підпорядкування та власності в інтересах запобігання надзвичайним ситуаціям відповідного характеру і підвищення ефективності й оптимізації заходів із профілактики їх виникнення на об'єктах.

Шифр НБУВ: РА445662

**2.Н.486. Удосконалення розрахункового методу прогнозування поширення пожежі на сусідні об'єкти з урахуванням вітрового впливу:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 21.06.02 / А. С. Борисова; Львівський державний університет безпеки життєдіяльності. — Львів, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено вирішенню науково-технічної задачі у сфері пожежної безпеки — розкриття закономірностей зміни параметрів поширення пожежі на сусідні об'єкти будівництва залежно від швидкості та напрямку вітру, як наукового підрунтя удосконалення розрахункового методу прогнозування поширення пожежі на сусідні об'єкти. Проаналізовано теоретичні напрацювання та нормативну базу щодо сучасного стану методів оцінювання поширювання пожежі на сусідні об'єкти будівництва з урахуванням вітрового впливу, зазначено та обґрунтовано параметри, що в процесі пожежі можуть найбільше вплинути на сусідні будівлі та спричинити їх подальше займання, наведено методіку експериментальних досліджень закономірностей зміни теплового впливу пожежі на сусідні будівлі залежно від сили та напрямку вітру якою запропоновано розглянути два варіанти можливих сценаріїв впливу вітру на процес теплообміну. За розробленою методикою проведені експериментальні дослідження закономірностей зміни поширювання полум'я на дослідний зразок залежно від сили та напрямку вітру та перевірено їх адекватність за методами статистичної обробки. Проведено математичне моделювання процесу поширювання пожежі на сусідні об'єкти за моделлю, яку на цей час вже розроблено та перевірено, при цьому що модель доповнено умовами вітрового впливу. На основі даних, одержаних під час моделювання, розроблено таблицю розподілу температур залежно від відстані до джерела випромінювання та швидкості вітру. Проведено числовий експеримент щодо визначення безпечних відстаней залежно від найбільш значущих факторів з подальшим розрахунком поправочного коефіцієнта вітрового впливу.

Шифр НБУВ: РА448253

# Транспорт

(реферати 2.0.487 — 2.0.622)

**2.0.487. Аналіз наявних систем керування станом мостових споруд на автомобільних дорогах** / А. В. Більченко, О. Г. Кіслюв // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 2. — С. 44-50. — Бібліогр.: 15 назв. — укр.

Погіршення протягом останніх років фізичного стану мостових споруд призвело до того, що вони дійшли до критичної межі, тому вирішення цієї проблеми є актуальним та вимагає певних кроків. Наявна в нашій країні система керування експлуатацією мостових споруд не відповідає вимогам мостової галузі, оскільки вона фінансово й організаційно об'єднана в структурі дорожніх організацій, які виділяють на експлуатацію мостових споруд 4 — 10 % від всього фінансування на експлуатацію доріг, тому що мости дуже капітаоємні і вимагають поглибленої підготовки в ієрархії дорожніх організацій.

*Шифр НБУВ: Ж69103*

**2.0.488. Багатокритеріальна раціоналізація конструктивних параметрів сталезалізобетонних прольотних будов мостів при реконструкції:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.01 / Р. Б. Каплін; Український державний університет залізничного транспорту. — Харків, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Розглянуто раціоналізацію конструктивних параметрів сталезалізобетонних прольотних будов мостів, що включають в себе перфоровані металеві блоки коробчастого перетину та ефективну залізобетонну плиту проїзної частини. Висвітлено питання вдосконалення конструкції сталезалізобетонної прогонової будови автомобільно-дорожнього мосту та її числового та експериментального дослідження, а також методів раціоналізації та управління її характеристиками. Для запропонованих систем обґрунтовано критерії раціоналізації і визначено внутрішні та зовнішні керуючі параметри. На базі одержаних теоретичних даних сформовано нове конструктивне рішення прогонової будови, в якому стислу частину представлено у вигляді полегшеної залізобетонної плити, а розтягнуту — у вигляді металеві просторової частини, що складається з перфорованих пластин з нерегулярною топологією отворів. Проведено оцінку впливу ефективної залізобетонної плити на напруженодеформований стан перфорованої металеві балки та перерізу в цілому. Проведено натурні експериментальні дослідження сталезалізобетонного блоку прогонової будови. У ході експерименту підтверджено факт надійної спільної роботи залізобетонної плити з металеві частиною. Аналіз одержаних результатів надає змогу судити про високу жорсткість системи і свідчить про пружну роботу матеріалів. Зазначено, що характер деформування системи підтверджує коректність складеної теоретичної моделі, а одержані експериментальні дані збігаються з теоретичними з похибкою, що не перевищує 15 %.

*Шифр НБУВ: РА449230*

**2.0.489. Використання WEB-технологій для вдосконалення перевізних процесів** / О. П. Алексієв, В. О. Алексієв, М. Є. Мацій // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 7-16. — Бібліогр.: 12 назв. — укр.

Проблема створення єдиного інформаційного простору транспортних систем пов'язана із узагальненням, аналізом та синтезом різномірних гетерогенних складових частин, підсистем, ланок, об'єктів, що є керованими або керуючими та використовують відповідні комп'ютерні ресурси. Застосування WEB-технологій є логічним продовженням розвитку сучасних інформаційних систем та обчислювальних мереж.

*Шифр НБУВ: Ж69103*

**2.0.490. Інжиніринг криз та ризиків транспортних послуг:** колект. монографія / В. М. Самсонкін, І. В. Ніколаєнко, Ю. В. Булгакова, Р. В. Вернигора, О. В. Галан, О. М. Гненний, О. А. Горещкий, В. Л. Горобець, Є. Б. Демченко, А. С. Дорош, В. К. Мироненко, А. М. О कोरोков, О. І. Саблін, М. В. Хара, Н. С. Чернова, Р. С. Щербина, О. Г. Юрченко; ред.: В. М. Самсонкін, І. В. Ніколаєнко. — Київ: Талком, 2021. — 311 с.: рис., табл. — укр.

Зазначено, що у монографії представлено матеріали науково-практичних досліджень в межах міжнародного проекту програми Європейського союзу Erasmus+ «Інжиніринг криз та ризиків у сфері транспортних послуг» (CRENG). Розглянуто питання впливу кризових ситуацій на роботу транспортних підприємств і шляхи підвищення ефективності функціонування транспортно-логістичних систем в умовах криз та ризиків. Досліджено вплив людського фактору на функціонування транспортних систем. Розкрито проблеми управління ланцюгами та мережами. Увагу приділено системам управління безпекою та навколишнім середовищем у транспортних процесах.

*Шифр НБУВ: ВС68498*

**2.0.491. Математична модель багатокритеріального розподілу транспортних потоків для автоматизованих систем мультимодальних транспортних мереж:** автореф. дис. ... канд. техн. наук:

01.05.03 / Т. І. Конрад; Національний авіаційний університет. — Київ, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Уперше розроблено інфологічну модель факторів, показників і критеріїв оптимальності маршруту перевезення вантажів у мультимодальних транспортних мережах, яка базується на методах евристичного аналізу предметної галузі та відрізняється формалізацією задачі визначення оптимального маршруту в багатокритеріальній формі ієрархії вкладених груп критеріїв, що забезпечує підвищення адекватності математичних моделей розв'язку оптимізаційних задач транспортного типу. Вдосконалено математичну модель багатокритеріального розподілу транспортних потоків у мультимодальних транспортних мережах, яка базується на відрізнєнні транспортними потоками за компромісним відношенням вектора показників ефективності до вартості. Покращено архітектуру програмної системи підтримки прийняття рішень багатокритеріального розподілу транспортних потоків у мультимодальних транспортних мережах, яка базується на використанні в розрахунковому блоці структурних елементів, що забезпечують одержання умовлених рішень про оптимальний маршрут перевезень як результат синергетичного об'єднання розробленої інфологічної моделі факторів і показників та удосконаленої математичної моделі оптимального розподілу транспортних потоків.

*Шифр НБУВ: РА448889*

**2.0.492. Моделювання транспортних шляхопроводів при територіальному плануванні:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.01.01 / О. Г. Міщенко; Київський національний університет будівництва і архітектури. — Київ, 2021. — 23 с.: рис. — укр.

Розроблено теоретичні основи геометричного моделювання оптимальних дискретних траєкторій транспортних мереж на площині, спеціально дискретно представлених поверхнях з погляду оптимального (мінімального) шляху сполучення. Досліджено та визначено геометричні параметри, характерні обмеження для різних видів транспортних мереж (залізниці, автомобільних доріг, монотранспорту, трубопроводів тощо). Запропоновано геометричну модель для визначення оптимальних дискретних траєкторій шляхів сполучень за допомогою оптимізаційних способів для площини та плоского рельєфу, з урахуванням перешкод. Удосконалено методику побудови дискретної поверхні залежно від природних перешкод, яку використовують для оптимальної транспортної мереж. Запропоновано методику й алгоритм визначення оптимальних траєкторій транспортних мереж за допомогою оптимізаційних способів для неплаского рельєфу, з урахуванням перешкод. Запропоновано концепцію оптимізації шляхопроводів (залізниці, автомобільної дороги, монотранспорту, трубопроводів тощо) на непласкому рельєфі, з урахуванням перешкод із використанням нейронних мереж. Розроблено методику використання різних типів оптимізаційних задач для визначення оптимальних шляхів. Результати роботи впроваджені у процес проектування транспортних мереж; у методичні вказівки для підготовки фахівців будівельного профілю в Україні; у практику архітектурно-будівельного проектування транспортних шляхів.

*Шифр НБУВ: РА448380*

**2.0.493. Розвиток теоретичних основ організації і управління змішаними перевезеннями масових вантажів за участю флоту:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.22.01 / Ю. О. Коскіна; Український державний університет залізничного транспорту. — Харків, 2021. — 40 с.: табл., рис. — укр.

Увагу приділено технології змішаних перевезень масових вантажів за участю флоту. Дослідження проводилося із застосуванням методів загальної теорії статистики, теорії множин, темпоральної логіки, теорії ймовірності та математичної статистики, методів кореляційного та регресійного аналізу, статистичного моделювання, методів за допомогою методів лінійного програмування, теорії ігор, теорії прийняття рішень. Вирішено актуальну наукову проблему з підвищення ефективності функціонування систем доставки масових вантажів міжнародного сполучення за рахунок розробки теоретичних та методологічних положень з організації та управління роботою флоту нерегулярного плавання в системах змішаних перевезень масових вантажів.

*Шифр НБУВ: РА448776*

**2.0.494. Розроблення програмного забезпечення інтерактивної візуалізації систем і вузлів транспортних машин** / О. Я. Ніконов, Д. Б. Глушкова, С. С. Тимченко // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 45-50. — Бібліогр.: 14 назв. — укр.

Розроблено програмне забезпечення інтерактивної візуалізації систем і вузлів транспортних машин з використанням засобів доповненої реальності. У процесі розроблення вебдодатка з технологією доповненої реальності розглянуто математичні та алгоритмічні

ні основи доповненої реальності, інструментальні засоби розроблення. Визначено структуру та розглянуто функціонування веб-додатка, розроблено базу даних, яка зберігає інформацію про моделі, маркери, відгуки та за питання користувачів.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.О.495. Удосконалення методу розрахунку жорсткого дорожнього одягу мостів з композитною арматурою:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.11 / В. М. Цибульський; Національний транспортний університет. — Київ, 2021. — 20 с.: рис. — укр.

Виконано узагальнення досліджень основних підходів до вирішення проблем зносостійкості елементів, методів та моделей розрахунку конструкцій на міцність надало змогу удосконалити метод розрахунку армобетонних конструктивних елементів дорожнього одягу мостів, який розроблено на підставі теорії згину шаруватих конструкцій з урахуванням поперечних нормальних напружень від обтіснення. Розроблено модель та алгоритм застосування удосконаленого розрахунку цементобетонного дорожнього одягу армованого композитними матеріалами на основі шаруватих систем, що надає змогу на практиці визначити нормальні напруження в шарах дорожнього одягу та виконати перевірку міцності за еквівалентними напруженнями. За результатами розрахунків за удосконаленим методом одержано коефіцієнт співвідношення прогинів армобетонних конструктивних елементів за класичною теорією та уточненим методом, який становить 1,4 та підтверджує доцільність врахування деформацій зсуву при проектуванні плит прогонових будов мостів. Також було зроблено практичний висновок щодо доцільності армування верхнього шару дорожнього одягу з метою забезпечення його міцності та експлуатаційних характеристик.

Шифр НБУВ: РА448732

**2.О.496. XXVI міжнародний конгрес двигунобудівників:** тези доп. / Національний аерокосмічний університет імені М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», ДП «Запорізьке машинобудівне конструкторське бюро «Прогрес» імені академіка А. Г. Івченка», Акціонерне товариство «Мотор Січ», Акціонерне товариство «ФЕД», Чорноморський національний університет імені Петра Могили. — Харків: Нац. аерокосм. ун-т «Харків. авіац. ін-т», 2021. — 107 с.: рис., табл. — укр.

Оцінено модифікації літаків транспортної категорії за їх інтегральними показниками ефективності. Проаналізовано розвиток компанувальних схем і характеристик силової установки повітряного таксі для перевезення пасажирів і вантажів. Висвітлено сучасні методи випробування лопаток турбін за умов термомеханічного навантаження. Визначено витрати палива і викидів шкідливих речовин двигунів транспортних засобів, працюючих на газовому паливі. Охарактеризовано перспективність використання сумішей озонобезпечних та природних холодоагентів у системі охолодження палива судового дизеля. Розглянуто стенд для дослідження параметрів елементів систем мащення високооборотних двигунів внутрішнього згорання. Досліджено модель Ізінга для опису магнітних властивостей елементів системи керування авіаційним двигуном.

Шифр НБУВ: ВА852328

Див. також: 2.Ж.6, 2.З.174, 2.К.307, 2.К.311, 2.Л.367

## Залізничний транспорт

**2.О.497. Застосування технологій геоінформаційних систем для побудови картографічних моделей залізничних сполучень** / С. М. Андреев, В. А. Жилін // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 4-16. — Бібліогр.: 14 назв. — укр.

Предмет дослідження — методика побудови картографічних моделей залізничних сполучень із використанням технологій геоінформаційних систем (ГІС). Об'єктом дослідження є процес створення цифрових моделей інфраструктури залізниці для оптимального вирішення транспортних задач і забезпечення у режимі реального часу моніторингу рухомого й нерухомого майна залізниці та ефективного використання енергоносіїв. Мета роботи — підвищення інформативності моніторингу залізничної інфраструктури України за рахунок використання геоінформаційних технологій. Висновки: на підставі аналізу історичного розвитку та сучасного стану залізничної інфраструктури України показано, що одним з важливих елементів реформування і удосконалення залізничного транспорту в сучасних умовах є перехід до комплексних інформаційно-управляючих технологій з використанням засобів супутникової навігації. Обґрунтовано необхідність напрацювання єдиних технічних вимог і вибору платформи для створення на базі технологій ГІС нових картографічних моделей залізничних сполучень України, адже електронна картографічна модель залізниці, побудована з використанням технологій ГІС, допомагає вирішувати не лише задачі ефективного управління перевізним процесом, а й задачі контролю використання рухомого й нерухомого залізничного майна та всієї галузевої інфраструктури.

Виконано усебічний аналіз картографічного методу дослідження залізничних транспортних мереж, а саме, підходи до вивчення і напрямки досліджень в аспектах забезпеченості територій транспортною мережею і досліджень структури транспортних мереж. Увагу приділено проблемним питанням використання карт в дослідженнях транспортних мереж. Ретельно розглянуто картографічний метод на різних стадіях дослідницького процесу, а також класифікації карт транспорту, зокрема, за масштабом, територіальним охопленням і тематикою. Розглянуто особливості застосування даних дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) для залізничної інфраструктури, одержано висновок про необхідність комплексного застосування усіх доступних інформаційних джерел для побудови картографічних моделей залізничних сполучень на основі технологій ГІС. Запропоновано структуру ГІС-моніторингу залізниці, яка на основі даних ДЗЗ, застосування сучасних баз даних, пошуку та обрання інфраструктурної інформації забезпечує побудову картографічних моделей і одержання актуальних карт поточного стану залізничних сполучень держави.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.О.498. Інтегрована галузева система моніторингу обладнання господарства електрифікації та електропостачання Укрзалізниці:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.14.02 / В. Ф. Максимчук; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ, 2020. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Розв'язано задачу створення та впровадження багаторівневої і багатофункціональної галузевої системи моніторингу електротехнічного обладнання тягових підстанцій та електричних мереж залізниць України. Виходячи з результатів виконаного аналізу практики експлуатації впроваджених більш як на 150-ох тягових підстанціях локальних цифрових пристроїв моніторингу параметрів роботи обладнання, обґрунтовано нагальну потребу в розширенні переліку та покращанні якості вимірюваних цими пристроями функцій і їх об'єднанні в єдину багаторівневу інформаційну мережу. Виконано математичне моделювання елементів системи централізованого автоблокування залізниць, нормальних та аварійних режимів роботи ліній живлення. Розроблено метод автоматичного моніторингу параметрів режимів і визначення місця пошкодження фази на землю ліній електропостачання пристроїв сигналізації, централізації та блокування. Розроблено технічні вимоги, принципи побудови, визначено функції, структуру та створено багатофункціональну інтегровану систему моніторингу обладнання господарства електрифікації та електропостачання Укрзалізниці. Перший зразок системи впроваджено на базі трьох її тягових підстанцій.

Шифр НБУВ: РА445704

**2.О.499. Моніторинг якості професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників у професійно-технічних навчальних закладах залізничного профілю:** автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / О. О. Агеєва; Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка. — Полтава, 2021. — 20 с.: табл., рис. — укр.

Теоретично обґрунтовано модель моніторингу якості професійної підготовки кваліфікованих робітників залізничного профілю у складі цільового, організаційного, змістово-технологічного й аналітичного блоків, реалізованих у послідовності етапів: аналітико-пошукового, діяльнісного, діагностично-аналітичного, поширення інформації. Виокремлено педагогічні умови ефективної реалізації розробленої моделі.

Шифр НБУВ: РА448517

**2.О.500. Підвищення ефективності експлуатації рухомого складу залізничного транспорту при перевезенні зернових вантажів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.20 / Р. Ш. Рус-тамов; Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. — Дніпро, 2020. — 25 с.: рис., табл. — укр.

Розглянуто проблему підвищення ефективності системи експлуатації рухомого складу при перевезенні зернових вантажів залізничним транспортом на експорт. Виконано всебічний аналіз проблеми підвищення ефективності залізничних перевезень зернових вантажів до морських портів на експорт. Серед основних проблем — значна розпорошеність станцій навантаження та недосконалість системи планування перевезень. Для подолання цих проблем запропоновано впроваджувати відправницьку маршрутизацію, а її планування здійснювати з використанням наукового підходу. Одержано комплекс залежностей, що визначають ефективність використання залізничного транспорту при перевезенні зерна залежно від відстані, форми власності вагонів і системи організації перевезень. Для оцінки ефективності різних варіантів технологій перевезень зерна використано вдосконалену імітаційну модель залізничного напрямку. Для визначення можливих районів концентрації навантаження зерна розроблено методику, що базується на методах кластерного аналізу та багатокритеріальної оптимізації. Одержане рішення надає змогу охопити відправницькою маршрутизацією 7,5 млн т зерна. Показано, що маршрутизація дозволяє скоротити обіг вагона при перевезенні зерна у порт на 27 — 50 %, а продуктивність вагона збільшити на 25 — 75 %.

Шифр НБУВ: РА445002



**2.0.501. Удосконалення конструкцій рухомого складу вузької колії:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.07 / С. С. Мямлін; Український державний університет залізничного транспорту. — Харків, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Проаналізовано конструкції наявного рухомого складу вузькоколіїних залізниць та визначено його незадовільний технічний стан, що унеможливує його подальше використання як у пасажирському, так і у вантажному русі. Визначено необхідність та перспективи розвитку вузькоколіїних залізниць у гірській місцевості Заходу України та реальна можливість поєднання мережі залізниць вузької колії нашої держави з аналогічними залізницями Центральної та Східної Європи, доведено пріоритетність цього напрямку. Розроблено технічні рішення з реалізації сучасних конструкцій вантажних та пасажирських вагонів вузької колії з урахуванням особливостей експлуатації на гірських ділянках колії. Запропоновано, в частині удосконалення конструкції пасажирського рухомого складу, модельний ряд вагонів облаштувати для комфортного здійснення туристичних перевезень, транспортування електромобілів та інших електричних транспортних засобів з підзарядкою під час перевезення. Розроблено математичну модель просторових коливань пасажирського вагону з урахуванням особливостей перевезень на туристичних маршрутах гірськими ділянками колії та вантажного вагону. Підготовлено вихідні дані для проведення теоретичних досліджень динаміки рухомого складу вузької колії, що включають нерівності рейкових ниток у вертикальній та горизонтальній площині, геометричні та масові характеристики елементів рухомого складу та верхньої будови колії. Визначено раціональні параметри ресорного підвищування на прикладі пасажирського вагону, який рухається інерційною пружино-в'язкою колією з врахуванням вертикальних та горизонтальних нерівностей рейкових ниток у складі поїзду. Запропоновано варіанти раціональних параметрів буксового та центрального ресорного підвищування для досягнення найбільш прийнятних значень показників динаміки та безпеки руху пасажирського вагону, що реалізовано при розробці сучасних конструкцій рухомого складу вузької колії. Виконано техніко-економічне обґрунтування запропонованих конструктивних рішень вагонів вузької колії, визначено вартість життєвого циклу вантажного та пасажирського вагонів вузької колії.

*Шифр НБУВ: PA448911*

**2.0.502. Удосконалення технології виправки залізничної колії в плані й поздовжньому профілі:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.06 / М. О. Гаврилов; Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. — Дніпро, 2021. — 21 с.: рис. — укр.

Увагу приділено розробці методу реконструкції колії з використанням удосконаленої технології машинної виправки залізничної колії в плані та поздовжньому профілі на підставі аналізу її геометричного положення у кривих. Проаналізовано теорію й практику технології виправки залізничної колії з використанням сучасних колійних машин. Запропоновано нову методику дослідження геометричного положення залізничної колії у кривих, яка надає можливість оцінювати її відхилення та прогнозувати розвиток цих відхилень залежно від умов експлуатації залізничної колії. Набуло подальшого розвитку визначення оцінки точності положення залізничної колії у плані та профілі з використанням автоматизованих систем на підставі результатів експерименту. Значно розширено доказову базу адекватності застосування евольвентної та сплайнової моделей розрахунків виправки кривої у плані. Розроблено математичну модель для управління машинізованою виправкою колії в поздовжньому профілі. Запропоновано напрямки розвитку вимірвальних засобів сучасних колійних машин на прикладі застосування комп'ютерної системи виправки колії для машин типу ВІР. Зазначено, що результати роботи будуть корисними для планування ремонтно-колійних робіт із метою підвищення плавності руху поїздів, комфортабельності їзди, зменшення витрат на колійні роботи, а також під час упровадження прискореного та швидкісного руху поїздів. Проведено експериментальні дослідження розробленого математичного інструменту для розрахунку виправки колії у плані та поздовжньому профілі машинами виправно-підбивно-рихтувального (ВІР) типу. Доведено адекватність розробленого математичного інструменту. Застосування машин типу ВІР з автоматизованою системою виправки колії у плані та поздовжньому профілі й імplementованим у неї математичним інструментом надало змогу зменшити вимоги до кваліфікації обслуговуючого персоналу, збільшити швидкість виконання робіт і за цей рахунок зменшити до 14 % тривалість «вікон».

*Шифр НБУВ: PA450420*

## **Рухомий склад залізниць. Локомотиво- та вагонобудування**

**2.0.503. Контроль і діагностика стану тягового електропривода** / В. І. Носков, М. В. Мезенцев, С. Ю. Гавриленко, Г. В. Гейко // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 58-61. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Мета дослідження — розробка систем тягового електропривода вітчизняного дизель-поїзда ДЕЛ-02 з тяговими асинхронними

двигунами ставиться завдання забезпечення ефективного контролю та діагностики стану дизель-поїзда і його елементів у процесі експлуатації з використанням сучасних інформаційних технологій. Для досягнення цієї мети необхідно було вирішити такі питання: визначення основних вузлів і параметрів, які підлягають контролю та діагностиці; побудова структурної схеми системи контролю та діагностики; розробка методів контролю та діагностики стану дизель-поїзда та його елементів. Для підвищення ефективності експлуатації дизель-поїздів ДЕЛ-02 вітчизняного виробництва розроблено систему контролю та діагностики стану тягового електропривода з використанням сучасних засобів виміру основних параметрів і подальшою обробкою одержаної інформації бортового мікропроцесорною системою керування. Запропоновано та обґрунтовано рішення щодо побудови системи, яка забезпечує контроль необхідної кількості технічних і економічних показників тягового електропривода без введення в схему системи керування додаткових елементів. Контроль і діагностику показників стану тягового електропривода виконано за допомогою нейронної мережі.

*Шифр НБУВ: Ж73223*

**2.0.504. Напрямки створення перспективних конкурентоспроможних спальних плацкартних вагонів підвищеної комфортабельності** / С. В. Войтків // Трансп. системи та технології перевезень: зб. наук. пр. — 2020. — Вип. 19. — С. 14-24. — Бібліогр.: 13 назв. — укр.

Мета роботи — дослідження напрямків створення перспективних конкурентоспроможних спальних плацкартних вагонів (ПВ) для забезпечення підвищення якості та комфортабельності перевезень пасажирів. Дослідження виконано на основі аналізу літературних джерел і нормативних документів та на основі методів математичного аналізу основних технічних параметрів спальних ПВ. У процесі виконання досліджень встановлено, що покращання якості та підвищення комфортабельності перевезень пасажирів у спальних ПВ можливе за рахунок збільшення ширини вагонів до регламентованої габаритами 1-Т або 1-ВМ, тобто до 3,4 м, та проектування вагонів за новими компоновальними схемами, розробленими на основі застосування двох або одного тамбура, розміщеного в одному із кінців вагонів або у середній частині їх кузовів. Запропоновані компоновальні схеми передбачають збільшення ширини поздовжніх проходів до пасажирських приміщень, обладнання вагонів трьома санітарними приміщеннями та рівноцінними за розмірними параметрами спальними місцями. Компонувальна схема ПВ з одним тамбуром, розміщеним у середній частині їх кузовів, забезпечує більш вищий рівень комфортабельності перевезень пасажирів за рахунок поділу пасажирських приміщень на дві окремі частини вмістністю по 30 чол., що суттєво зменшує рівень шуму у кожній частині приміщень. Безпечність перевезень пасажирів у ПВ, обладнаних одним тамбуром, забезпечується двома запасними виходами. Наукова новизна роботи полягає у тому, що вперше, на основі вибраних критеріїв, запропоновані показники та їх математичні вирази для об'єктивного визначення рівнів схеми спальних ПВ забезпечують суттєве підвищення рівнів їх комфортабельності за умов збереження загальної пасажирівмістимості, покращання якості та безпечності перевезень пасажирів.

*Шифр НБУВ: Ж74012*

**2.0.505. Підвищення енергоефективності холодильного обладнання пасажирських вагонів удосконаленням очищення внутрішніх поверхонь апаратів і трубопроводів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.07 / М. В. Мірошникова; Східноукраїнський національний університет імені Володимирова Даля. — Севе-родонецьк, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Науково обґрунтовано можливість очищення внутрішніх поверхонь апаратів і трубопроводів холодильних машин пасажирських вагонів від залишків мінеральної оливи за рахунок використання властивостей течії електропровідної рідини, що забезпечує взаємозамінність і можливість використання альтернативних холодоагентів в існуючих системах кондиціонування пасажирських вагонів (СКП). Досліджено залежності для визначення гідравлічного опору електропровідної рідини, що надають змогу оцінити ступінь впливу параметрів течії на ефективність очищення внутрішніх поверхонь апаратів і трубопроводів СКП. Запропоновано технічні рішення, за допомогою яких можна досягти взаємозамінності альтернативних холодоагентів, враховуючи їх функціональні властивості. Розроблено практичні рекомендації, що надають змогу забезпечити підвищення ефективності процесу очищення холодильного обладнання пасажирських вагонів у порівнянні з існуючою технологією.

*Шифр НБУВ: PA450409*

**2.0.506. Підвищення ефективності відновлення колісних пар фрезеруванням робочих поверхонь на верстатах КЖ20:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.03.01 / В. М. Рубан; Державний університет «Житомирська політехніка». — Житомир, 2021. — 21 с.: рис. — укр.

Розглянуто проблему підвищення ефективності відновлювального ремонту робочого профілю колісних пар машин рейкового транспорту на верстатах КЖ20 за допомогою спеціальних фасонних фрез. Здійснено визначення факторів і дослідження умов експлуатації, виконано аналіз дефектів і їх впливу на термін

служби фасонних фрез для відновлення робочого профілю колісних пар машин рейкового транспорту. Розроблено математичну модель процесу фрезерування залежно від сили різання, товщини різаного шару та подачі на різцетримач для дослідження можливостей підвищення ефективності використання спеціальних фасонних фрез. Сформовано метод визначення величини елементів різку залежно від конструктивних параметрів. Установлено вплив якості налаштування фасонних фрез на якість відновлення робочого профілю колісних пар. На основі одержаних результатів виконано теоретичні й експериментальні дослідження впливу площі поперечної перерізу різку на напружено-деформований стан складових елементів фасонних фрез для відновлення робочого профілю колісних пар. Запропоновано модель нової конструкції фасонних фрез з урахуванням кута нахилу різцетримачів у корпусі фасонної фрези, кількості твердосплавних циліндричних різальних елементів для підвищення ефективності відновлення колісних пар фрезеруванням робочих поверхонь на верстатах КЖ20.

*Шифр НБУВ: РА448989*

**2.0.507. Розвиток методів оцінки міцності та витривалості несучих конструкцій рухомого складу залізниць:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.07, 27 / Є. В. Горобець; Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. — Дніпро, 2021. — 21 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено актуальне завдання розвитку методів оцінки міцності та витривалості несучих конструкцій рухомого складу з урахуванням особливостей та умов експлуатації залізничного рухомого складу України. Система методів оцінки міцності та ресурсу несучих конструкцій має бути удосконалена наступним чином: виконувати роботи з оцінки технічного стану, продовженню строку експлуатації й контролю важливих параметрів рухомого складу в єдиному технологічному циклі з одержанням оцінок їх ресурсу; визначити, а потім контролювати та оцінювати параметри екіпажної частини рухомого складу, які можуть привести до серйозних інцидентів та аварій; контроль важливих параметрів повинен бути зроблений з використанням найбільш прогресивних методик та обладнання; перевагу слід віддавати методам дослідження, які не супроводжуються незворотнім руйнуванням їх конструкцій. Запропоновано застосування удосконалених методів та методик оцінки важливих параметрів, а саме; метод «статистичного програмування» в оцінці ресурсу несучої конструкції, який надає змогу робити обґрунтовані оцінки із застосуванням мінімально необхідного обсягу початкових даних; спрощений розрахунок міцності несучої конструкції з недосконалістю, який на відміну від існуючих підходів потребує даних щодо конфігурації конструкції, характеру навантажень та його механічних та металографічних характеристик; методологію статистичного оцінювання міри рівномірної корозії конструкцій локомотивів промислового транспорту; рейтингового оцінювання експлуатаційної якості елементів та змінних частин, а також моделі оцінки термінів експлуатації рухомого складу, базовані на порівнянні мір наробітків несучих конструкцій з широким застосуванням розрахункових та довідкових даних. Обґрунтовано призначення строку служби об'єктів досліджень: рами кузова тепловоза ТЕМ2 (залишковий — 10 років); строк служби вузла демпфера коливань вилання рами візка електропоїзда НРCS2 встановлено рівним 50 років від побудови; порівняно експлуатаційну якість накладок пантографів магістральних електроозів змінного струму різних виробників; встановлено термін служби (28 років) кузова вантажного вагона, переобладнаний з рефрижераторного вагона.

*Шифр НБУВ: РА449577*

**2.0.508. Удосконалення системи утримання технічних об'єктів залізничного транспорту з урахуванням залежних відмов їх елементів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.20 / Т. С. Гришечкіна; Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. — Дніпро, 2021. — 21 с.: рис., табл. — укр.

Висвітлено проблему підвищення надійності локомотивів у експлуатації за рахунок удосконалення їх системи утримання шляхом урахування залежних відмов елементів. Виконано огляд сучасних систем утримання локомотивів, розглянуто методики вибору раціональних систем утримання. З'ясовано, що причинами більшості транспортних подій у локомотивному господарстві є залежні відмови елементів. При цьому жодна існуюча методика не враховує такі відмови при побудові раціональної системи утримання. У межах вирішення цієї проблеми запропоновано врахування залежних відмов для вдосконалення системи утримання тягового рухомого складу та підвищення його експлуатаційної надійності. Виведено рекурентне співвідношення на множинях, яке описує поширення залежних відмов по технічній системі. На основі цього співвідношення розроблено модель, яка надає змогу визначати вплив залежних відмов на вартість непланових ремонтів, враховувати витрати на усунення наслідків залежних відмов. Запропоновано раціональну систему утримання, яка враховує витрати коштів, часу та екологічних ресурсів при обмеженні показника інтенсивності відмов. Для оцінювання виконання системи утримання запропоновано використання єдиного інтегрального показника, який будується на основі статистичних даних із застосуванням методів зниження розмірності, що надає змогу враху-

вати інформацію про систему технічного обслуговування та ремонту, а також вплив додаткових показників (наприклад, вантажообіг) на систему утримання. Виконано оцінювання стану безпеки руху в локомотивному господарстві з використанням запропонованої методики, яка надала можливість перейти від 33 показників до одного, який достатньою мірою (зі збереженням 85 % вихідної інформації) характеризує стан безпеки руху. Запропоновано раціональну систему утримання локомотивів, яка враховує залежні відмови обладнання, та надано оцінку її економічної ефективності на прикладі ТЕД електровоза серії ДЕ1. Зазначено, що запропонована система утримання надає змогу зменшити вартість життєвого циклу 1 ТЕД цього електровоза на 10,51 тис. грн.

*Шифр НБУВ: РА448840*

**2.0.509. Цифрова модель системи керування електроприводу дизель-поїзда /** М. Й. Заповольський, М. В. Мезенцев // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 26-30. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Розглянуто питання розробки та дослідження моделей систем автоматичного керування (САК) електропередачі дизель-поїзда з електроприводом змінного струму. Проведено огляд літературних джерел на задану тематику та аналіз існуючих підходів до розв'язання. Розглянуто як стандартні алгоритми керування окремих контурів системи управління, так і варіанти за використанням методів цифрового управління. Побудовано математичні моделі, структурні схеми моделей контурів САК електропередачі, запропоновано рекурентні співвідношення для окремих контурів управління, проведено моделювання їх функціонування. Одержано аналітичні співвідношення, які можуть бути використані для розробки структури САК електропередачі дизель-поїзда і розрахунку її параметрів при забезпеченні певного критерію якості. Визначено параметри САК вихідної напруги інверторів (каналу формування струму) асинхронного електродвигуна, які забезпечують задану якість керування та допустимі межі зміни параметрів САК.

*Шифр НБУВ: Ж73223*

## Автодорожній транспорт

**2.0.510. Наукові основи організації транспортних процесів магістральної автомобільної доставки вантажів:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.22.01 / М. С. Олісевич; Національний транспортний університет. — Київ, 2020. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Розглянуто актуальну науково-практичну проблему надмірного резервування провізної здатності парку транспортних засобів. Обґрунтовано науково-методичні основи впорядкування та узгодження циклічних матеріальних та інформаційних потоків. Розроблено теоретичні моделі гнучких транспортних процесів. Досліджено закономірності впливу системи контролю на рівень використання транспортних засобів. Розроблено методологію структурної оптимізації транспортно-логістичних процесів із застосуванням ознак сумісності операцій. Запропоновано методику оцінювання стабільності транспортно-технологічних схем за умов змінних вхідних потоків. Розроблено концепцію комплексної системи організації руху автопоїздів, програмно-інструментальний комплекс з оптимізації доставки вантажів.

*Шифр НБУВ: РА448006*

**2.0.511. Підвищення транспортної енергоефективності міських пасажирських автобусних перевезень:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.01 / М. Г. Пішик; Національний транспортний університет. — Київ, 2020. — 20 с.: рис. — укр.

Для підвищення енергоефективності автобусів і міських пасажирських автобусних перевезень (МПАП) запропоновано на основі інноваційного техніко-технологічного підходу розв'язувати задачі формування сучасних ТТ та оновлення парку рухомого складу транспортних підприємств із використанням методик, які відповідають концепції збереження енергії. Інноваційний підхід до формування парку автобусів у транспортних підприємствах полягає в тому, щоб обрати автобуси на міській маршрути, які забезпечать довготермінову конкурентоспроможність серед перевізників. У зв'язку з цим зростає актуальність нових комплексних методів енергетичного аналізу функціонування автобусів і підвищення їх транспортної енергоефективності, що ґрунтуються на теорії та методах модернізаційного підвищення енергоресурсної ефективності автомобіля узагальненого типу, а саме: методика моніторингу заданого сегмента ринку автобусів за рівнем їх транспортної енергетичної ефективності; методика експлуатаційного підвищення транспортної енергоефективності автобуса з урахуванням конструктивних параметрів, а також дорожніх і транспортних умов руху на маршруті; методика врахування транспортної енергоефективності автобуса при проведенні конкурсу по вибору перевізника на маршрут. Таким чином, розроблені методики надають змогу реалізувати комплексний підхід до розв'язання задачі підвищення технологічного рівня перевезення пасажирів згідно з концепцією технологічно-модернізаційного енергозбереження на пасажирському автотранспорті.

*Шифр НБУВ: РА445112*

**Автомобільні дороги та автостанції**

**2.0.512. Вдосконалення методу оцінки зчеплюваності бітумних в'язучих** / Я. І. Пиріг, А. В. Галкін, В. О. Золотарьов // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 2. — С. 57-67. — Бібліогр.: 14 назв. — укр.

Розглянуто питання вдосконалення стандартизованого методу оцінки зчеплюваності бітумних в'язучих з поверхнею скла та кам'яних матеріалів, що діє в Україні вже більше 20-ти років. Розглянуто вплив на значення показника зчеплюваності факторів, пов'язаних з підготовкою зразків та їх випробуванням. На основі одержаних залежностей зчеплюваності від часу випробування різних бітумних в'язучих запропоновано режими проведення випробування.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.0.513. Взаємодія колісного рушія землерийно-транспортних машин з опорною поверхнею:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.05.04 / М. М. Балака; Київський нац. університет будівництва і архітектури. — Київ, 2020. — 23 с.: рис. — укр.

Розглянуто актуальну науково-прикладну проблему підвищення тягово-зчіпних властивостей колісного рушія з великогабаритними пневматичними шинами землерийно-транспортних машин. Аналітично описано форму поздовжньої лінії контакту пневматичної шини з опорною поверхнею при коченні колеса, яка представлена змінним радіусом кривизни та враховує закономірності деформування шини і ґрунту. Одержано ряд характерних залежностей процесу взаємодії пневматичної шини колісного рушія з опорною поверхнею, зумовлених проковзуванням елементів шини в області контакту, що надають змогу уточнити фізичну суть процесу. В математичній моделі деформованості шини і ґрунту представлені нескінченно малими об'ємами фундаментальних реологічних елементів, об'єднаних у функціональні структури, які одночасно деформуються в радіальному напрямку до осі колеса. Це надало змогу відобразити напружено-деформований стан в області контакту. В результаті проведених досліджень одержано рівняння, що надають можливість виконати уточнені інженерні розрахунки тягово-зчіпних властивостей колісного рушія при прямолінійному русі. Розроблено методику розрахунку та побудови теоретичної тягової характеристики колісного рушія, що враховує геометричні та робочі параметри шини і фізико-механічні властивості ґрунту. Адекватність характеристики перевірено експериментальними дослідженнями на випробувальному стенді.

Шифр НБУВ: РА445022

**2.0.514. Використання великоуламкових ґрунтів, зміцнених цементом, у процесі будівництва шарів дорожнього одягу** / О. О. Фоменко, А. В. Седов // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 2. — С. 80-84. — Бібліогр.: 8 назв. — укр.

У конструюванні та будівництві дорожніх одягів необхідно максимально повно використовувати місцеві маломіцні кам'яні матеріали, зміцнені неорганічним в'язучим (цемент, вапно, активні золи та ін.). Особливо відчутна економічна доцільність застосування цементогрунтів для влаштування дорожніх одягів у районах, не забезпечених місцевими кам'яними матеріалами. У цих умовах вартість 1 м<sup>2</sup> цементогрунтового шару нерідко в 1,5 — 2 рази нижча від вартості 1 м<sup>2</sup> рівномірного шару з привізних матеріалів.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.0.515. Дослідження впливу сучасних суперпластифікаторів на властивості дорожніх цементних бетонів** / С. М. Толмачов, О. А. Беліченко, О. А. Москаленко, М. А. Дорошенко, Ю. П. Покуса // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 2. — С. 74-79. — Бібліогр.: 7 назв. — укр.

Наведено результати досліджень властивостей дорожнього цементного бетону з комплексними домішками з вмістом полікарбоксилату і лігносульфонату від 30 до 70 % кожного компонента. Встановлено, що зі збільшення вмісту полікарбоксилату в складі домішки змінюється швидкість зростання міцності бетону, а його водопоглинання та стираниність змінюються несуттєво, однак міцність бетону та морозостійкість в марочному стані взагалі не змінюються.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.0.516. Дослідження зносу асфальтобетонного покриття з урахуванням впливу температури, вологості покриття і наявності агресивних середовищ** / А. В. Седов, О. О. Фоменко // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 2. — С. 68-73. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Одним з основних видів пошкоджень дорожніх покриттів є їх передчасний знос під впливом коліс транспортних засобів, у поєднанні з мінливими метеорологічними умовами навколишнього середовища. Аналізуючи природно-кліматичні фактори, можна встановити, що різні погодні умови мають різний вплив на стан дорожнього покриття. Розглянуто вплив температури, вологості й наявності розчинів хлористих протижелезних матеріалів на процес стирання асфальтобетонного покриття в осінньо-зимовий період. Виникнення великих перепадів температури і вологості прискорює процеси старіння матеріалів, з яких виконані шари, впливаючи на їх довговічність і зносостійкість.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.0.517. Дослідження методу комплексування для зменшення похибок вимірювань лінійного переміщення елементів конструкції дорожньої машини** / О. А. Коваль, А. О. Коваль // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 160-166. — Бібліогр.: 13 назв. — укр.

Обґрунтовано комплексне використання ультразвукового та оптичного методів для дистанційного вимірювання лінійних переміщень елементів конструкції дорожньої машини. Показано, що для зменшення похибок вимірювань необхідно комплексувати ультразвуковий та оптичний метод вимірювання лінійного переміщення. Обґрунтовано методику оцінки похибок вимірювань лінійного переміщення елементів конструкції дорожньої машини в процесі комплексування оптичного та ультразвукового методів, наведено обмеження застосування кожного із досліджених методів. Розглянуто результати експериментальних досліджень похибок вимірювань лінійного переміщення елементів конструкції дорожньої машини у процесі комплексування оптичного та ультразвукового методів, наведено обмеження застосування кожного із досліджених методів. Розглянуто результати експериментальних досліджень похибок вимірювань лінійного переміщення елементів конструкції дорожньої машини у процесі комплексування оптичного та ультразвукового методів, наведено обмеження застосування кожного із досліджених методів.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.0.518. Дослідження часового фактора зносу протектора шин самохідного скрепера** / М. М. Балака // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 2. — С. 116-121. — Бібліогр.: 13 назв. — укр.

Проведено аналітичне дослідження зносу протектора пневматичних шин, результати якого нададуть змогу спрогнозувати термін служби колісного рушія самохідного скрепера на стадії проектування і визначити обґрунтовані потреби в матеріально-технічних засобах на експлуатацію. При цьому одержано залежності для визначення зносу протектора шин за складовими робочого циклу виконання скреперних робіт.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.0.519. Забезпечення надійності дорожніх одягів при ремонті та реконструкції існуючих цементобетонних покриттів, зруйнованих віброрезонансним методом на слабких основах** / І. П. Гамеляк, В. Ф. Райковський // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 2. — С. 17-23. — Бібліогр.: 6 назв. — укр.

Ремонт і реконструкція існуючих цементобетонних покриттів жорстких дорожніх одягів мають виконуватися за результатами оцінки стану покриття, оцінки їх придатності як основи під нові шари і особливо у разі посилення асфальтобетонними шарами. Наведено методику визначення фактичного загального модуля пружності дорожнього одягу, за допомогою статичного та динамічного штампового обладнання, та оцінку результатів вимірювання модуля деформації та пружності бетонної основи при різних проходах віброрезонатора для прийняття рішення про метод ремонту. Зроблено висновок, що при слабкій основі віброрезонансний метод не придатний і має використовуватися для зняття напружень за мінімальної кількості проходів руйнуючого обладнання.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.0.520. Методологія проектування поперечних дренажів мілкового закладання з оцінкою якісного стану автомобільної дороги:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.22.11 / А. В. Бубела; Національний транспортний університет. — Київ, 2021. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Представлено нове вирішення актуальної проблеми щодо методології проектування поперечних дренажів мілкового закладання на основі оцінки якісного стану ділянки автомобільної дороги, яка працює в умовах перезволоження. Розроблено математичну модель якісного стану ділянки автомобільної дороги, де враховано її проектно-конструктивні параметри, зокрема дренажі мілкового закладання. Визначено коефіцієнти вагомості для кожного диференційного показника якісного стану елементів дорожньої конструкції. За методом скінченних елементів побудовано моделі дорожньої конструкції з дренажним шаром в об'ємних елементах з різними типами трубчастих дренажів. За результатами числового моделювання визначено деформації дорожньої конструкції та, безпосередньо, у тілі дренажних труб двох типів. Досліджено інтенсивність водовідведення умови роботи двох конструкцій поперечних дренажів мілкового закладання з різними матеріалами-наповнювачами в траншеї під впливом та без дії вібрації. Визначено цільову функцію для пошуку найбільш оптимальної конструкції поперечного дренажу мілкового закладання.

Шифр НБУВ: РА449033

**2.0.521. Механізм забезпечення стратегічного розвитку дорожньо-експлуатаційних підприємств:** автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / Ю. А. Маковська; Національний транспортний університет. — Київ, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено питання формування механізму забезпечення стратегічного розвитку дорожньо-експлуатаційних підприємств в умовах застосування довгострокових контрактів про утримання автомобільних доріг загального користування за принципом забезпечення їх експлуатаційного стану відповідно до нормативно-правових актів, норм і стандартів та оцінювання його ефективності.

Шифр НБУВ: РА448391

**2.0.522. Модель вибору САУ дорожньої фрези** / І. Г. Ільєв // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 103-108. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.

Проведено аналіз ринку систем автоматичного управління дорожніми фрезами холодного фрезерування. Обґрунтовано критерії вибору доцільної системи автоматичного управління дорожньою фрезою. Розроблено структурну ієрархічну модель вибору системи автоматичного управління дорожньою фрезою холодного фрезерування на основі використання методу аналізу ієрархій.

*Шифр НБУВ: Ж69103*

**2.0.523. Неавтоклавної пінобетон для шарів дорожніх одягів автомобільних доріг:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.05 / І. Б. Горніковська; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів, 2020. — 21 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено теоретичні основи технології дисперсно-армованого пінобетону неавтоклавної твердіння з регламентованими будівельно-технічними та деформативними характеристиками для можливості його використання в ролі теплоізоляційного шару дорожнього одягу. Запроєктовано ефективні склади пінобетонів, досліджено будівельно-технічні властивості, здійснено промисловодослідну апробацію та розраховано техніко-економічну ефективність використання фібропінобетонів неавтоклавної твердіння. Досліджено тріщиностійкість пінобетону неавтоклавної твердіння, неармованого й армованого волокнами поліпропіленової фібри. Дослідження проведено за критеріями механіки руйнування з метою визначення міцнісних і деформативних характеристик досліджуваних пінобетонів. Установлено, що армування пінобетону неавтоклавної твердіння поліпропіленовою фіброю підвищує міцнісні та деформативні характеристики, силові й енергетичні параметри тріщиностійкості. Показано, що у закритичній стадії руйнування фібра стримує процес руйнування та моменту розвитку магистральної тріщини та до повної дефрагментації. Запропоновано методику розрахунку величини теплоізоляційного (протиморозного) прошарку з використанням монолітного неавтоклавної фібропінобетону та номограми для визначення необхідної величини протиморозного прошарку з монолітного неавтоклавної конструкційно-теплоізоляційного фібропінобетону марок за густиною D600 — D1000.

*Шифр НБУВ: PA445007*

**2.0.524. Оцінювання стану нежорсткого дорожнього одягу із залученням георадарної діагностики:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.11 / С. М. Урдзік; Харківський національний автомобільно-дорожній університет. — Харків, 2020. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено розв'язанню науково-практичної задачі оцінювання стану нежорсткого дорожнього одягу з тріщинами у шарах із монолітних матеріалів. Розвинуто теоретичні та практичні положення оцінювання стану нежорсткого дорожнього одягу із залученням результатів георадарної діагностики. Розроблено метод оцінювання стану нежорсткого дорожнього одягу з тріщинами у шарах із монолітних матеріалів, що залучає методи обробки імпульсних сигналів георадара, методи числового моделювання напружено-деформованого стану конструкції дорожнього одягу та спирається на: інформацію про підповерхневу будову конструкції дорожнього одягу; систему показників і критеріїв оцінювання стану нежорсткого дорожнього одягу; зв'язок індексу технічного стану та коефіцієнта варіації індексу технічного стану конструкції дорожнього одягу з коефіцієнтом надійності; алгоритми статистичної обробки вибірки оцінок стану нежорсткого дорожнього одягу. Адекватність теоретичних моделей і методів підтверджено лабораторними експериментами та випробуваннями на автомобільних дорогах загального користування. Розроблено методику пошуку, позиціонування й ідентифікації прихованих тріщин у шарах нежорсткого дорожнього одягу, а також методику оцінювання стану нежорсткого дорожнього одягу із залученням георадарної діагностики.

*Шифр НБУВ: PA445686*

**2.0.525. Підвищення довговічності асфальтобетонного покриття на підходах до автодорожніх мостів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.11 / О. В. Кушнір; Національний транспортний університет. — Київ, 2021. — 20 с.: табл., рис. — укр.

Висвітлено проблеми підвищення довговічності асфальтобетонного покриття на підходах до автодорожніх мостів. Виконано аналіз умов роботи асфальтобетонного покриття на підходах до мостів та розроблено розрахункові схеми. Удосконалено метод розрахунку на довговічність дорожнього покриття на підходах до мосту. На основі розробленої розрахункової схеми роботи асфальтобетонних шарів покриття на підходах до автодорожніх мостів та аналітичних залежностей для оцінки граничного стану асфальтобетонних шарів покриття удосконалено метод розрахунку довговічності асфальтобетонних шарів при сумісній дії температурних напружень та горизонтальних нормальних і вертикальних дотичних напружень, викликаних транспортним навантаженням, а також на тріщиноутворення в асфальтобетонних шарах покриття, з урахуванням термомеханічних характеристик дорожньо-будівельних матеріалів. Зазначено, що підвищення довговічності асфальтобетонного покриття нежорсткого дорожнього одягу на підходах до транспортних споруд автомобільних доріг та урахування спільного впливу зміни температури та дії пневматичних коліс транспортних засобів сприятиме підвищенню довговічності окремих елементів штучних споруд та транспортої споруди візлему.

*Шифр НБУВ: PA448685*

**2.0.526. Підвищення довговічності асфальтобетонного покриття шляхом зменшення технологічного старіння бітумів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.11 / І. В. Копинець; Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Національний транспортний університет. — Київ, 2021. — 21 с.: рис., табл. — укр.

Встановлено закономірності зміни властивостей бітумів різних технологічних типів під впливом температури методом тонкої нерухою плівки та методом тонкої оновлювальної плівки. Розвинуто метод визначення температур початку та закінчення ущільнення асфальтобетонних сумішей на основі зміни в'язкості бітумів під час прогрівання за методом тонкої оновлювальної плівки за еквів'язкої температури. Розроблено технологічні способи підвищення довговічності асфальтобетонного покриття за рахунок регулювання властивостей бітумів. Впроваджено метод лабораторного технологічного старіння бітумів, що моделює зміну властивостей бітумів під час змішування їх з мінеральним матеріалом. Визначено оптимальні технологічні температури виробництва та ущільнення асфальтобетонних сумішей відповідно до марки бітуму.

*Шифр НБУВ: PA448920*

**2.0.527. Створення мобільної землерийної машини безперервної дії з динамічною навантаженістю:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.05.04 / В. А. Ніколенко; Харківський національний автомобільно-дорожній університет. — Харків, 2021. — 20 с.: рис. — укр.

Звернено увагу на створення мобільної землерийної машини безперервної дії, що включає в себе автомобільне базове шасі та робоче обладнання землерийної машини. Створено модель процесу розробки ґрунту ланцюгово-балковим робочим органом, що надає змогу визначати динамічні навантаження на приводному валу ланцюгово-балкового робочого органу за конструктивними та кінематичними параметрами робочого органу, фізико-механічними властивостями ґрунтів. Удосконалено і адаптовано універсальний аналітичний метод координат-планів для кінематичного та динамічного розрахунку важливих механізмів поршневих двигунів. Створено модель та методику інженерного розрахунку крутильних коливань в приводі мобільної землерийної машини безперервної дії з використанням програмного комплексу OpenModelica. Модель призначена для визначення динамічних навантажень в трансмісії приводу в режимі усталеного руху і режиму стопоріння робочих органів. Адекватність моделі підтверджено результатами експериментальних досліджень. Розроблено рекомендації по вибору параметрів двигуна, коробки передач базового шасі та оптимального швидкісного режиму роботи машини з мінімальними динамічними навантаженнями.

*Шифр НБУВ: PA448813*

**2.0.528. Технологія влаштування покриття з бетонних дрібноштучних елементів:** навч. посіб. / В. О. Каганов, Р. І. Кінаш, Р. М. Котів; Національний університет «Львівська політехніка». — 2-ге вид., випр. та допов. — Львів: Простір-М, 2021. — 185, [44] с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 179-182. — укр.

Наведено результати дослідження технологічних особливостей влаштування покриттів з дрібноштучних бетонних фігурних елементів мостиння (ФЕМ), виготовлення цих виробів, ретроспективи появи таких покриттів у містах, архітектурно-конструктивних вирішень варіантів використання в дорожньому будівництві. Висвітлено світовий досвід створення високоєфективних і естетично привабливих елементів сучасної тротуарно-дорожньої інфраструктури. Представлено основні підходи до розрахунку оптимальних дорожніх одягів. Виокремлено особливості влаштування архітектурного візерунку з бетонних ФЕМ під час благоустрою території. Запропоновано базові технології виробництва та робочі склади бетонів для виготовлення якісних дрібноштучних виробів.

*Шифр НБУВ: VA851928*

**2.0.529. Удосконалення методу розрахунку просторової видимості на автомобільних дорогах:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.11 / С. О. Бець; Національний транспортний університет. — Київ, 2021. — 18 с.: рис., табл. — укр.

У сучасних умовах збільшення інтенсивності та швидкості руху автомобілів вимагає необхідності проводити аналіз та створювати умови для забезпечення достатньої дальності видимості для безпечного та комфортного руху на автомобільних дорогах. Забезпечена видимість на автомобільних дорогах є найважливішим показником її транспортно-експлуатаційних якостей та безпеки руху. Для безпеки руху на дорозі водій має бачити перед собою ділянку достатньої довжини, з тим щоб, побачивши перешкоду, вжити заходів щодо своєчасного гальмування. Існуючі методи оцінки видимості базуються на представленні дороги в двох окремих площинах, горизонтальній та вертикальній. Це обмежує можливість одержання достовірних значень реальної видимості. Проведений аналіз існуючих методів визначення видимості та основних параметрів автомобільних доріг під час дослідження довів їх недосконалість для вирішення поставленої задачі. Видимість розглядається окремо в двох площинах (в плані та профілі), що не враховує одночасну комбінацію горизонтальних та вертикальних елементів дороги. Такий підхід не може забезпечити достатньої точності під час визначення дальності просторової видимості. Виконано удосконалення методів розрахунку параметрів автомобільної дороги на основі координат, який враховує радіус заокруглен-

ня в будь-якій точці. Удосконалений метод «конусів» для оцінки просторової видимості надає змогу проводити оцінку видимості і розробляти заходи з поліпшення видимості та підвищення безпеки руху в просторі, плани та профілі.

Шифр НБУВ: PA448081

**2.0.530. Удосконалення проектування дорожнього покриття підвищеної довговічності із щобенево-мастикового асфальтобетону:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.11 / С. А. Баран; Національний транспортний університет. — Київ, 2020. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Розглянуто стан питання проектування нежорсткого дорожнього одягу із щобенево-мастиковим асфальтобетонним покриттям, проаналізовано умови роботи щобенево-мастикового асфальтобетону (ЩМА) в дорожньому покритті. Висвітлено особливості технології виготовлення ЩМА, проектування його складу та технології влаштування покриття із ЩМА. Виконано аналіз існуючих методів проектування та конструювання покриття із ЩМА дорожнього одягу нежорсткого типу. Наведено методи оцінки граничного стану покриття із ЩМА, а також існуючі підходи до підвищення довговічності покриття із ЩМА. Встановлено аналітичні залежності для розрахунку довговічності щобенево-мастикового асфальтобетонного покриття, які одержано з урахуванням кліматичних факторів, умов роботи покриття та параметрів режиму транспортних навантажень і коливань температур у добовому та річному циклах. Розроблено метод розрахунку довговічності ЩМА, що базується на феноменологічному підході з використанням основних положень кінетичної теорії міцності твердого тіла. Для визначення напружено-деформованого стану покриття розроблено аналітичні залежності на основі використання теорії термо-в'язко-пружності. На основі експериментальних досліджень, опираючись на положення теорії термо-в'язко-пружності та теорії кінетичної міцності твердих тіл встановлено розрахункові характеристики дорожньо-будівельних матеріалів для розрахунку щобенево-мастикового асфальтобетонного покриття (функція релаксації, функція температурно-часового зміщення, функція довговічності, коефіцієнт лінійного температурного деформування), що надає можливість здійснювати числовий аналіз впливу різних факторів на довговічність покриття із ЩМА. Розроблено метод проектування дорожнього покриття підвищеної довговічності із ЩМА, який надає змогу за рахунок повнішого врахування термоеластичних властивостей ЩМА й урахування характерних особливостей порушення його суцільності точніше прогнозувати довговічність покриття. За результатами аналізу впливу дії основних факторів на довговічність асфальтобетонного покриття розроблено практичні рекомендації щодо підвищення довговічності дорожнього покриття із ЩМА за рахунок матеріалознавчих і технологічних заходів.

Шифр НБУВ: PA445109

**2.0.531. Удосконалення технології санації тріщин в асфальтобетонному покритті бітумно-полімерними герметизуючими матеріалами:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.11 / Р. Г. Гнатенко; Харківський національний автомобільно-дорожній університет. — Харків, 2021. — 19 с.: рис. — укр.

Вирішено важливу науково-практичну задачу, що полягає у підвищенні довговічності нежорстких дорожніх одягів шляхом герметизації тріщин в асфальтобетонному покритті бітумно-полімерними герметизуючими матеріалами з підвищеною теплостійкістю, холодостійкістю та міцністю зчеплення з асфальтобетонною поверхнею в зоні тріщини, а також використання раціональних конструкторсько — технологічних рішень під час їх санації. Наведено результати дослідження закономірностей впливу вмісту та марочної в'язкості окиснених нафтових дорожніх бітумів, концентрації полімерів класу термоеластопластів, пластифікатора та різних за походженням наповнювачів на показники властивостей бітумно-полімерних герметизуючих матеріалів гарячого застосування. Показано, що введення полімерів до матричного бітуму забезпечує більший внесок у зростання його теплостійкості ніж подальше насичення одержаної композиції дрібнодисперсними наповнювачами. Наведено розроблену методику оцінювання міцності зчеплення термопластичних бітумно — полімерних герметизуючих матеріалів з поверхнею асфальтобетону в зоні тріщини. Встановлено, що температура поверхні асфальтобетонного покриття в зоні тріщини під час її герметизації суттєво впливає на міцність адгезійних зв'язків між герметиком та нею.

Шифр НБУВ: PA448747

**2.0.532. Формування екологічної складової споживчих властивостей автомобільних доріг** / Н. С. Аринушкіна, Т. М. Грищенко // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 2. — С. 92-97. — Бібліогр.: 12 назв. — укр.

У процесі будівництва та експлуатації автомобільних доріг створюється додаткове екологічне навантаження на навколишнє середовище, яке спричиняє погіршення екологічної рівноваги. Основними джерелами забруднень є: вирубка лісу, пошкодження ґрунтового шару, змив забруднень з місць проведення будівельних робіт, створення надмірного шуму, викиди двигунів під час руху автомобілів та ін. Врахування цих факторів буде створювати умови для поліпшення екологічної складової споживчих властивостей.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.0.533. Experimental and theoretical determination of the duration of surface runoff formation** / V. V. Havryshchuk // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 2. — С. 5-11. — Бібліогр.: 24 назв. — англ.

Представлено теоретичні та експериментальні результати дослідження тривалості формування поверхневого стоку. Визначено перспективу застосування даного методу при проектуванні санітарно-технічних заходів на автомобільних дорогах загального користування та штучних спорудах. При проектуванні автомобільних доріг, для розрахунків застосовують традиційну методику визначення тривалості поверхневої концентрації, яку розроблено для площинних водозбірних басейнів. Застосування даного методу суттєво спотворює результати та сприяє застосуванню неефективних санітарно-технічних заходів на автомобільних дорогах. Мета роботи — перевірити доцільність результатів отриманих теоретичним способом, шляхом порівняння з експериментальними даними та існуючими методами. Визначено ефективність досліджуваного методу для проектування санітарно-технічних заходів на автомобільних дорогах. Аналіз інформаційних джерел, щодо методів визначення тривалості поверхневої концентрації. Визначено перспективний напрямок підвищення ефективності проектування дощової мережі каналізації та локальних очисних споруд на автомобільних дорогах. Вивчено питання підвищення точності гідравлічного розрахунку. Досліджено основні переваги впровадження сучасних рішень з водовідведення. Висновки: виконано практичну перевірку ефективності запропонованого методу визначення тривалості формування поверхневого стоку. Підвищено точність розрахунків мережі дощової каналізації та очисних споруд в межах від 5 до 39 % в залежності від вихідних умов. Запропоновано до застосування монограму з визначення тривалості формування поверхневої концентрації, відповідно до кліматичних характеристик.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.0.534. Modeling a fluid power drive of the excavator equipment** / A. V. Yaryzhko // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 178-183. — Бібліогр.: 11 назв. — англ.

Гідравлічний привід сучасних будівельних і дорожніх машин досить складний, і моделювання всього привода в повному обсязі потребує значних зусиль і витрат часу. Однак підвищення якості проектування в разі одночасного скорочення термінів і витрат можливе тільки за умови використання сучасних технологій, комп'ютерної техніки та програмного забезпечення. Наявні моделі робочих процесів гідравлічних систем в середовищі фізичного моделювання SimHydraulics, є компонуванням блок-схем зі стандартних елементів бібліотеки (золотничий розподільник, гідронасос, гідропідциліндр, запобіжник та зворотні клапани, гідрозамки тощо). Однак в них не визначено вплив змінних у часі зовнішніх сил, які є реакцією під час перехідних процесів у багатоланкових механічній системі. Мета роботи — розроблення імітаційної моделі об'ємного гідропривода механічної системи (робочого обладнання екскаватора) в пакеті MATLAB and SimHydraulics для дослідження динаміки перехідних процесів багатоланкових механічних об'єктів. Наведено приклад розроблення фізичної імітаційної моделі об'ємного гідропривода робочого обладнання екскаватора в пакеті SimHydraulics. Використовуючи реальні технічні характеристики гідроапаратури екскаватора Борекс 2201, перевірено працездатність розробленої моделі та визначено силові характеристики виконавчих механізмів. Використовуючи проаналізовані блоки, можна побудувати імітаційну модель взаємодії механічної системи робочого обладнання екскаватора з його об'ємним гідроприводом. За допомогою запропонованої моделі можна одержувати значення, що характеризують перехідні процеси, зокрема зміни значення узагальнених координат характерних точок робочого обладнання, швидкості їх зміни, зусилля гідропідциліндра. Наочне уявлення щодо руху маніпулятора можна одержати за допомогою вбудованої функції візуалізації SimScare. Одержана модель надає змогу вирішувати завдання аналізу та синтезу систем керування роботою екскаватора.

Шифр НБУВ: Ж69103

Див. також: 2.Н.427, 2.Н.435, 2.Н.451-2.Н.452, 2.Н.455-2.Н.456

## Рухомий склад автодорожнього транспорту

**2.0.535. Підвищення енергетичної ефективності робочих машин з отто-двигунами засобами hard-soft-технології:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.02 / С. В. Нікіпчук; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів, 2020. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Розглянуто технологію моделювання/дослідження явищ теплотворення, тепловіддачі, тепловикористання у тепловій машині швидкого внутрішнього згоряння (отто-двигуні), в основу якої покладено принципи праксеологічності. Зазначено, що подальший розвиток класичних підходів до моделювання робочих процесів у двигуні, спираючись суто чи здебільшого на аналітико-алгоритмічні описи, є практично неможливим. Запропоновано залучити в модель також і реальний робочий простір двигуна, системно при-

єднуючи його до віртуального, втіленого у програмно-алгоритмічній середовищі, і тим самим упроваджуючи частину реальності в модель цієї ж реальності. Потрібної ефективності моделі надає імітація у програмно середовищі взаємодії між собою та довкіллям двох зон, на які розподілено модельний робочий простір двигуна. Саме у разі двозонного трактування модельного робочого простору стає можливим відмовитися від аналітичного контролю за хімічною рівновагою в робочому середовищі та не існує причин, які б зумовлювали речовинний обмін між зонами.

Шифр НБУВ: PA445049

**2.0.536. Система автозапуску двигуна** / А. Б. Бінковська, О. М. Кудирко, А. В. Тащиков // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 66-71. — Бібліогр.: 15 назв. — укр.

Для підвищення комфортності використання автомобіля виникла необхідність розробки системи автозапуску двигуна. Ця система надає змогу інтегрувати її в протиугінну систему автомобіля й поліпшити його використання незалежно від погодних умов. Упровадження такої системи надасть змогу збільшити дальність повідомлень про спрацювання та стан сигналізації, мала величина якої в колишніх моделях через зростання викрадень, відсутність близьких місць паркування абсолютно перестала задовольняти водія.

Шифр НБУВ: Ж69103

Див. також: 2.0.537, 2.0.545

## Автомобілі. Автомобілебудування

**2.0.537. Використання біогазу як добавки до стисненого природного газу для живлення двигунів транспортних засобів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.20 / С. І. Шиманський; Національний транспортний університет. — Київ, 2020. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Розглянуто питання використання біогазу як добавки до стисненого природного газу (СПГ) для живлення двигунів транспортних засобів. Запропоновано методику визначення складу модельованого газу, що надає змогу досліджувати вплив величини добавки біогазу до СПГ. Доведено, що в автомобілях із двигуном з іскровим запалюванням при живленні СПГ витрата палива зменшується на 13,1 %, а при живленні сумішевим паливом на 9,8 % у порівнянні з використанням бензину А-92. Доведено також, що використання сумішевого палива призводить до зниження сумарних масових викидів шкідливих речовин автомобіля із двигуном з іскровим запалюванням у порівнянні з використанням бензину А-92 та СПГ.

Шифр НБУВ: PA445699

**2.0.538. Оптиміальне керування виконавчим пристроєм роботизованої коробки передач** / О. Г. Гурко, М. Г. Михалевиц // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 72-79. — Бібліогр.: 16 назв. — укр.

Незважаючи на активний розвиток електромобілів, актуальним залишається завдання покращення процесу керування агрегатами механічної трансмісії. З цією метою здійснено їх автоматизацію. У роботі синтезовано лінійно-квадратичний регулятор, що є оптимальним для заданої квадратичної цільової функції, яка враховує як вимоги до якості перехідних процесів, так і енергетичні витрати на реалізацію керування. Проаналізовано вплив значень вагових коефіцієнтів в цільовій функції на якість перехідних процесів у системі керування. Комп'ютерне моделювання продемонструвало, що запропонований регулятор забезпечує задану швидкодію за значно меншого (більше ніж 50 %) перерегулювання, як порівняти з системою з ПІД-регулятором.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.0.539. Поліпшення показників транспортних засобів при переведенні дизелів у газодизелі удосконаленням системи живлення:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.20 / А. В. Голик; Національний транспортний університет. — Київ, 2020. — 20 с.: рис. — укр.

Увагу приділено поліпшенню екологічних та економічних показників транспортних засобів удосконаленням і налаштуванням газодизельної мікропроцесорної системи живлення шляхом регулювання фази впорскування газового палива. Для поліпшення паливно-економічних та екологічних показників автомобілів, що перебувають в експлуатації, розроблено газодизельну мікропроцесорну систему живлення. Ця система забезпечує роботу дизелів на суміші дизельного палива та стисненого природного газу за газодизельним циклом зі збереженням стандартної паливної системи. Дана система забезпечує можливість фазового регулювання подачі стисненого природного газу до дизеля. Проведено стендові та дорожні випробування вантажного автомобіля з дизелем із розробленою газодизельною системою живлення. В результаті експериментальних і розрахункових досліджень, а також економічного розрахунку підтверджено доцільність переобладнання дизелів транспортних засобів на живлення стисненим природним газом в умовах експлуатації. Встановлено доцільні значення фази впорскування газу.

Шифр НБУВ: PA445700

**2.0.540. Теоретичні основи гальмування багатівісних транспортних засобів з електропневматичною гальмовою системою:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.22.02 / Д. М. Леонтьєв; Харківський національний автомобільно-дорожній університет. — Харків, 2021. — 40 с.: рис. — укр.

Досліджено підвищення ефективності гальмування багатівісних колісних транспортних засобів обладнаних електропневматичною гальмовою системою. Проведено аналіз методів моделювання гальмових приводів, методів опису взаємодії шин автомобільних коліс з поверхнею дорожнього покриття, а також особливостей процесу гальмування багатівісних колісних транспортних засобів. Розроблено метод визначення координат центра тяжіння багатівісних колісних транспортних засобів, метод визначення їх коефіцієнта гальмування та способів моделювання електропневматичних модулаторів з не прямим перетіканням повітря на основі їх статичної характеристики та гістерезисних явищ, що відбуваються під час переміщення його рухомих елементів. Запропоновано концепцію організації запасної гальмової системи з електропневматичним гальмовим приводом, яка базується на методи «включень-виключень» та дає змогу на основі чисел Стірлінга 2-го роду відібрати найкращі варіанти реалізації запасної гальмової системи.

Шифр НБУВ: PA449226

**2.0.541. Теоретичні основи систем керування зчепленням транспортних засобів категорії N3 та M3 з механічною трансмісією:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.22.02 / М. Г. Михалевиц; Харківський національний автомобільно-дорожній університет. — Харків, 2021. — 40 с.: рис. — укр.

Вирішено проблеми підвищення ефективності рушення авто-транспортних засобів, покращення умов роботи водія та підвищення комфорту під час руху шляхом покращення вихідних параметрів автоматизованих та автоматичних систем керування зчепленням автотранспортних засобів категорій M3 та N3. Проведено аналіз сучасного стану систем керування зчепленням АТЗ та визначено задачі дослідження. Впродовж теоретичних досліджень удосконалено математичний опис сухого тертя у частині взаємодії контактуючих тіл за відсутності проковзування. Особливістю запропонованого закону керування зчепленням, на основі параметричних кривих Безье є виключення часу з його представлення, завдяки чому є можливість повернення до попереднього режиму руху при зміні навантаження. Запропоновано методологію формування стабільних вихідних параметрів системи керування зчепленням з врахуванням внутрішніх та зовнішніх факторів. Одним з аспектів методології є дослідження компонентів системи керування в широкому температурному діапазоні. З метою раціонального використання водієм кінетичної енергії автомобіля розроблено метод прогнозування вибігу АТЗ на основі функціональної залежності між шляхом руху у режимі накачу або гальмування двигуном та початковою швидкістю руху, що базується на балансі кінетичної енергії та роботи сили інерції.

Шифр НБУВ: PA449020

**2.0.542. Шарнірно-зчленовані автобуси. Маневреність та стійкість:** монографія / В. П. Сахно, В. М. Поляков, С. М. Шарай, І. С. Мурований, О. Є. Омелницький; Національний транспортний університет. — Київ: ІВВ Луц. НТУ, 2021. — 287 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 260-286. — укр.

За останнє десятиріччя у багатьох розвинених країнах світу новий вид пасажирських перевезень розвивається в системі Bus Rapid Transport (BRT), яка передбачає рух автобусів по спеціально виділенім смугам. Для підвищення пасажиромісткості в системі BRT використовують зчленовані або триланкові автобуси. Поряд з незаперечними перевагами таких транспортних засобів їм притаманні і недоліки — гірші маневреність і стійкість руху у порівнянні з двосекційними. Проведено аналіз конструкцій та експлуатаційних властивостей (маневреності та стійкості) автобусів особливо великого класу, включаючи дволанкові шарнірно-зчленовані. Особливо досліджено маневреність триланкового метробуса на жорстких та еластичних у бічному напрямку колесах. Розглянуто вплив конструктивних і експлуатаційних факторів на критичну швидкість руху метробуса у тому числі і у неусталених режимах.

Шифр НБУВ: BC68512

Див. також: 2.3.111

## Технічна експлуатація та ремонт автомобілів

**2.0.543. Вплив станції технічного обслуговування на стан атмосфери** / В. В. Середенко // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 200-205. — Бібліогр.: 14 назв. — укр.

Проаналізовано вплив на атмосферу роботи однієї із станцій технічного обслуговування автотранспорту. Розраховано кількості викидів основних забруднювачів, які утворюються під час роботи двигунів внутрішнього згоряння та під час роботи основних блоків станції, визначили кількість забруднення від децентралізованого опалення приміщень. Запропоновано рекомендації щодо зменшення кількості забруднювальних речовин та негативного впливу станцій на навколишнє середовище в місті.

Шифр НБУВ: Ж69103



**2.0.544. Наукові основи забезпечення якості технологічних процесів відновлення працездатності транспортних засобів в системах автосервісу:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.22.20 / Л. А. Тарандушка; Національний транспортний університет. — Київ, 2021. — 39 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено вирішенню проблеми по забезпеченню належного рівня безпеки, енергоефективності й екологічності транспортних засобів в умовах експлуатації шляхом підвищення якості технологічних процесів відновлення їх працездатності, з урахуванням соціально-економічної ефективності, в системах автосервісу на мікро-, макро- та метарівнях. Обґрунтовано загальну методологію оцінювання якості функціонування системи автосервісу з урахуванням необхідних морфологічних ознак, на основі нелінійної моделі системи логічного виведення Сугено. Для досліджуваних підприємств технічного сервісу різних типів зміна значень параметрів функціональних елементів надає можливість підвищити рівень якості технологічних процесів відновлення працездатності транспортних засобів від 0,1 до 22,1 %. Розроблено методику оцінювання соціально-економічної ефективності функціонування системи автосервісу, яка дає змогу визначити оптимальну її морфологічну структуру в заданих умовах середовища.

Шифр НБУВ: PA448873

**2.0.545. Підвищення ефективності експлуатації засобів транспорту та їх функціональних систем, конвертованих для роботи на природному газі:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.22.20 / В. М. Манойло; Харківський національний автомобільно-дорожній університет. — Харків, 2020. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Наведено нове вирішення науково-прикладної проблеми підвищення ефективності експлуатації засобів транспорту та їх функціональних систем, конвертованих для роботи на природному газі. Робота базується на експериментальних дослідженнях, комплексних методах оцінки технічного стану елементарних і багатоланкових систем, а також методі оптимізації конструктивних і режимних параметрів технічних систем газового ДВЗ, які впливають на динамічні властивості і стійкість функціональних систем та тягово-швидкісні режими руху, які забезпечують підвищення економічності і екологічної безпеки та ефективності технічної експлуатації конвертованого АТЗ для роботи на природному газі. Проведені експериментальні дослідження на розгорнутому стенді підтвердили ефективність запропонованих методів при конвертації засобів транспорту для роботи на природному газі.

Шифр НБУВ: PA445549

## Водний транспорт

**2.0.546. Підвищення ефективності експлуатації суднових вантажопідійомних пристроїв:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.20 / О. М. Стукаленко; Національний університет «Одеська морська академія». — Одеса, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено методи розрахунку параметрів безпечних здвоєних поліспастів і визначення умов, за яких забезпечується підвищення ефективності експлуатації суднових вантажопідійомних пристроїв за рахунок утримання вантажу при обриві тросу. Встановлено, що максимальні розрахункові динамічні зусилля у металокопункції при використанні постійного опору фрикціонна зрівняльного пристрою досягають величин, за яких коефіцієнти динамічності зусиль у металокопункції перевищують регламентований запас її міцності. Запропоновано використання ступінчастого зусилля опору фрикціонна для збільшення часу прикладання навантаження до металокопункції з метою зменшення максимальних динамічних зусиль у ній, досліджено ефективність цього рішення. Зазначено, що для досліджуваної конструкції крана вантажопідійомністю 20 т при утриманні вантажу у процесі підйому максимальне розрахункове навантаження на металокопункцію становить 488 кН, що відповідає коефіцієнту динамічності 2,44. Використання ступінчастого опору надає змогу знизити розрахункове зусилля до допустимого значення 345 кН, що відповідає коефіцієнту динамічності 1,73. Розроблено методику розрахунків процесів у силовому ланцюзі суднового вантажопідійомного пристрою із гнучким підвісом стріли після обриву топенапта або шкентеля здвоєного поліспаста. Визначено максимальні розрахункові динамічні навантаження конструктивних елементів при використанні здвоєного поліспаста з балансиrom і з балансиrom із пружинним уловлювачем-компенсатором. З'ясовано, що використання пружинного уловлювача-компенсатора балансира здвоєного стрілового поліспаста не забезпечує максимальні динамічні навантаження у стрілового поліспасту у допустимих межах, що вимагає нових технічних рішень. Визначено допустиму вагу вантажу, за якою забезпечується утримання вантажу або стріли після відмови шкентеля або топенапта здвоєного поліспаста з балансиrom.

Шифр НБУВ: PA448976

**2.0.547. Розробка методу оптимального завантаження контейнеровозу з урахуванням сил інерції хитавиці:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.20 / Є. А. Власенко; «Одеська мор-

ська академія», національний університет. — Одеса, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Встановлено за результатами аналізу літературних джерел, присвячених проблемі забезпечення морехідної безпеки морських суден, що основними напрямками розробки методу оптимального завантаження контейнеровозу є створення належних морехідних характеристик судна під час його проектування та будівництва, забезпечення допустимого морехідного стану судна на етапі експлуатації шляхом проведення коректних вантажних операцій, за допомогою сучасних технічних засобів контроль значень експлуатаційних параметрів морехідного стану судна. Розроблено новий метод визначення оптимального послідовного завантаження контейнеровозів відповідно до ротації портів призначення, що має комп'ютерну реалізацію та відрізняється застосуванням процедури формування тензору завантаження з урахуванням сил інерції, що виникають при хитавиці судна. Вперше запропоновано метод синтезу теоретичного тензору завантаження судна та формування відповідного реального тензору завантаження для мінімізації вищезазначених сил інерції. Удосконалено математичну модель процесу завантаження контейнеровозу з урахуванням сил інерції хитавиці залежно від осьового моменту інерції судна та виконанням вимог морехідної безпеки, удосконалено спосіб формування оптимального завантаження судна партіями контейнерів, з урахуванням ротації портів призначення, для забезпечення безаварійного перевезення вантажу.

Шифр НБУВ: PA448906

**2.0.548. Сучасні технології проектування, побудови, експлуатації і ремонту суден, морських технічних засобів і інженерних споруд. Всеукраїнська науково-технічна конференція з міжнародною участю, 26 — 27 травня 2021 р.:** матеріали / Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, Шаньдунський науково-технічний університет, Морське інженерне бюро, Національний університет «Одеська національна академія», Одеський національний морський університет, Інститут гідромеханіки, Національна академія наук України. — Миколаїв: НУК, 2021. — 357 с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці ст. — укр.

Розглянуто питання побудови, проектування та експлуатації суден, конструювання, міцності та надійності, технології побудови, реновації і ремонту суден, морських технічних засобів і інженерних споруд, морських технологій та океанотехніки, а також інформаційні технології в інженерії. Зокрема, показано необхідність будівництва танкерів-хімовозів змішаного плавання. Зауважено, що такі судна більш затребувані на ринку на сучасному етапі. Визначено основні відмінності танкерів-хімовозів від класичних танкерів. Вказано основні вантажі, що перевозяться на них. Проаналізовано проектно-технологічні фактори й удосконалено конструкцію плавучої композитної ємкості для збирання та короткочасного зберігання пластикового сміття у морських і річкових акваторіях. Одержані результати спрямовано на вирішення важливої науково-технічної проблеми створення суден і плавучих засобів екологічного флоту. Проведено аналіз статистичних даних по суднах змішаного плавання (СЗП). Одержано аналітичні залежності для визначення на початкових стадіях розробки проекту головних розмірів і їх співвідношень, складових навантаження мас. Виконано розрахунки техніко-економічних характеристик варіантів СЗП. Одержано множину допустимих рішень, необхідну для формування математичної моделі, постановки задачі оптимального проектування СЗП, розробки програми оптимізації.

Шифр НБУВ: CO37776

Див. також: 2.0.493

## Судна (флот). Судновиробництва

**2.0.549. Автоматизація процесів керування судновими комплексними електроенергетичними турбокомпресорними установками:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.07 / С. В. Вороненко; Херсонський національний технічний університет. — Херсон, 2020. — 20 с.: рис. — укр.

Вирішено проблему підвищення ефективності процесів оперативного керування судновими електроенергетичними системами з турбокомпресорними установками. Методи дослідження — метод енергетичного балансу для побудови математичної моделі суднових комплексних електроенергетичних турбокомпресорних установок; методи аналізу систем з позиції Узмінних стануФ для дослідження властивостей системи керування, що створюється; принципи оптимального керування для визначення стратегії керування системою наддування; методи нечіткої логіки для синтезу адаптивного регулятора; методи теорії електричних кіл для аналізу процесів функціонування асинхронних машин. Вперше формалізовано завдання керування судновими комплексними електроенергетичними турбокомпресорними установками на основі критерію енергетичної ефективності її функціонування. Вперше запропоновано новий метод оперативного керування судновими комплексними електроенергетичними турбокомпресорними установками із застосуванням нечіткого адаптивного регулятора системою наддування, що надає змогу зменшити витрати палива в експлуатаційних режимах.

Шифр НБУВ: PA448026

**2.0.550. Методи діагностики і підвищення ефективності контролю технічного стану суднопіднімальних гідротехнічних споруд:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.20 / І. П. Гончарук; Одеський національний морський університет. — Одеса, 2021. — 23 с.: рис. — укр.

Встановлено методи та засоби діагностування та підвищення ефективності контролю технічного стану транспортної техніки, зокрема елементів та агрегатів суднопіднімальних гідротехнічних споруд, за рахунок впровадження автоматизованої системи діагностики і контролю їх технічного стану, що забезпечило підвищення достовірності діагностування, зменшення часу та зниження витрат на його проведення. Встановлено за результатами аналізу, що потребують вдосконалення існуючі методи визначення основних параметрів технічного стану елементів та агрегатів слівів, які є основою для достовірної діагностики технічного стану. Розроблено метод контролю цілісності основних елементів суднопіднімальних гідротехнічних споруд на основі аналізу температури та частоти власних коливань основних елементів, який на відміну від існуючих методів надає похибку вимірювання частоти сигналу менше 0,05 %, що надає змогу визначати дефекти на ранніх стадіях їх розвитку. Удосконалено метод вібраційного контролю технічного стану тягових лебідок шляхом використання методів передискретизації та децимації з дробовим коефіцієнтом для підвищення точності гармонійного аналізу вібраційного сигналу, який на відміну від існуючих методів має похибку визначення вібршвидкості менше 0,5 %, що надає змогу більш достовірно визначати фізичний знос підшипників. Удосконалено метод діагностичного контролю технічного стану насосів з електроприводом шляхом застосування цифрової фільтрації з подальшою інтерполяцією вібраційного сигналу, яка підвищує точність і надійність контролю основної гармоніки коливань, що надає змогу проводити якіснішу оцінку радіального та кутового зміщення осей насосів і силових агрегатів суднопіднімальних гідротехнічних споруд. Методи визначення параметрів технічного стану елементів і агрегатів слівів впроваджено в апаратне та програмне забезпечення контрольно-обчислювального комплексу Distributed Measurement System, що надає можливість вирішувати актуальне науково-практичне завдання розроблення та впровадження методів і засобів діагностування технічного стану елементів і агрегатів суднопіднімальних гідротехнічних споруд.

Шифр НБУВ: РА448097

**2.0.551. Наукові засади спрямованого керування структуроутворенням, фізико-механічними і експлуатаційними властивостями покриттів з епоксиднокомпозитів для захисту технологічного устаткування водного транспорту:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.02.01 / О. О. Сапронов; Національна академія наук України, Інститут надтвердих матеріалів імені В. М. Бакуля. — Київ, 2020. — 36 с.: рис., табл. — укр.

Вирішено науково-технічну проблему збільшення ресурсу роботи технологічного устаткування водного транспорту за рахунок використання розроблених модифікованих захисних покриттів різного функціонального призначення. Розроблено методи спрямованого впливу на активацію катіонних механізмів взаємодії між компонентами епоксидного полімеру. Створено новий клас композитних матеріалів, армованих нановуглецевими добавками, та покриттів на їх основі з високими показниками експлуатаційних характеристик, призначених для відновлення технологічного устаткування водного транспорту. Вперше розроблено наукові принципи формування модифікованих матриць для захисних покриттів судового устаткування, які враховують зв'язки між критичним вмістом синтетичних модифікаторів в епоксидному олігомері ЕД-20, структурою і властивостями, що надало змогу підвищити показники адгезійної міцності у 1,7 разу, когезійної міцності у 2,0 рази нанесених покриттів функціонального призначення. Показано, що використання модифікатора 1,4-біс(п, п-діетилдитіокарбамато)бензену, який містить молекули з активними атомами азоту, забезпечує їх взаємодію з додатковими електронами атомів бокових груп епоксидного олігомеру. Спостережено катіонний механізм міжфазової взаємодії, який надає змогу регулювати густину зшивання системи «епоксидний олігомер ЕД-20 — модифікатор», унаслідок чого суттєво поліпшуються властивості матеріалів. Це надає змогу формувати нові композитні матеріали функціонального призначення для використання у багатьох галузях промисловості.

Шифр НБУВ: РА445120

**2.0.552. Підвищення ефективності контролю технічного стану транспортних дизелів шляхом використання методу аналітичної синхронізації даних моніторингу:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.20 / В. І. Залож; Державний університет інфраструктури та технологій. — Київ, 2020. — 22 с.: рис. — укр.

Наведено вирішення актуального наукового завдання аналітичної синхронізації даних моніторингу робочого процесу транспортних дизелів в умовах експлуатації, яке базується на алгоритмі визначення положення верхньої мертвої точки (ВМТ) поршня шляхом аналізу часових діаграм тиску газів у робочому циліндрі без використання апаратних датчиків. Показано вплив точності визначення положення ВМТ на розрахунок середнього індикаторного тиску й індикаторної потужності. Розроблено метод аналітичної синхронізації, що базується на алгоритмі визначення координат

ВМТ, який використовує три етапи: лінійний, синусоїдальний і модель рівності нулю першої похідної від тиску при стисненні. Це, у свою чергу, забезпечує розрахунок індикаторної потужності й основних параметрів робочого процесу з максимальною відносною похибкою до 2,5 %.

Шифр НБУВ: РА445124

**2.0.553. Підвищення ефективності та оптимізації руху суден при маневруванні:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.22.13 / В. В. Голіков; Національний університет «Одеська морська академія». — Одеса, 2021. — 48 с.: табл., рис. — укр.

Вирішено науково-технічну проблему просторово-часової орієнтації та супроводу судна (суден) для оптимізації прохідної спроможності ТЗ підвищенням ефективності організації безпечно-го руху при здійсненні маневрових операцій на усіх етапах рейсу «від причалу до причалу», застосовуючи фізичні, логістичні, евристичні методи, системний підхід та способи управління ситуаційного характеру при технічному забезпеченні судна (суден) сучасними засобами навігації та активного управління для протидії електромагнетизму, гравітаційним, інерційним природним навантаженням та збуренням шляхом маневрування курсом та швидкістю на усталених та перехідних режимах роботи відповідно міжнародним, державним та галузевим стандартам, правилам і обов'язковим постановам порту або гідропоруди з безпеки судноводіння. Вперше встановлено умови організації безперервного безпечного судноплавства на багатоколієних підхідних каналах до морських та річкових портів за принципом упередження, які містять необхідні умови навігаційної безпеки руху суден — 99,8 % статичну та динамічну вірогідність безпеки по відповідності профілів колін та поворотів підхідного каналу габаритним розмірам розрахункового судна, які виходять із потреб вантажобігу портів; достатні умови гарантії безпеки управління рухом судна на багатоколієному підхідному каналі за мінімум відхилення просторово-часових координат суден від серединних вісей колін та поворотів підхідного каналу; незалежно від форм власності гідропоруд та суден, їх розмірів та районів плавання. Рішення про припинення маневрових операцій приймається за методом диспетчеризації капітаном порту — по ТЗ, а на берегових об'єктах — диспетчером після багатократного попереджувального оповіщення (попередженнями) операторами ЦУРС по безпеку для своєчасного реагування капітанів та екіпажу суден на стихійне лихо, що наближається (представників влади, та користувачів мережі). Методологічною особливістю дослідження є самостійність системного підходу до кожної з задач з подальшим заключним об'єднанням результатів за просторово-часовими ознаками.

Шифр НБУВ: РА448520

**2.0.554. Системи управління судовими інтелектуальними двигунами внутрішнього згоряння:** навч. посіб. / В. А. Голіков, В. В. Нікольський, М. В. Нікольський, В. А. Білий; Національний університет «Одеська морська академія». — Одеса: НУ «ОМА», 2021. — 131 с.: рис. — Бібліогр.: с. 129-131. — укр.

Наведено структуру, складові компоненти та принципи роботи систем управління судовими інтелектуальними двигунами. Увагу приділено паливним системам судових інтелектуальних двигунів внутрішнього згоряння, інтелектуальним системам діагностики й автоматичного налаштування судових двигунів. Детально розглянуто роботу, методи, основні підходи до налаштування судових дискретних регуляторів. Наведено дані про ієрархічні системи управління та цифрові дискретні регулятори, які реалізовано на промислових контролерах, що надає змогу їх широко використовувати у контурах автоматичного керування температурою, тиском, в'язкістю та іншими параметрами різноманітних технологічних процесів. Акцентовано увагу, що цифрові регулятори встановлюються в судових системах підготовки та подачі палива, охолодження головних і допоміжних двигунів та ін. Визначено параметри об'єктів керування. Посібник призначено для курсантів і студентів вищих морських навчальних закладів спеціальності 271 «Річковий та морський транспорт» спеціалізації 271.02 'Управління судовими технічними системами і комплексами'.

Шифр НБУВ: ВА852169

**2.0.555. Cyber-physical system to help moor a ship / A. Grebeniak // Advances in Cyber-Phys. Systems. — 2020. — 5, № 2. — С. 63-69. — Бібліогр.: 11 назв. — англ.**

A method of organizing an information cyberphysical system to assist in the mooring process has been considered in the article. It describes ways to organize the mooring of ships to the berth. The problems that occur during this operation have been listed. As the mooring process is labor-intensive and depends on the human factor, a system that will provide up-to-date real-time information to facilitate the mooring operation has been regarded. The structure and stages of development of the proposed solution have been described. The features of the selected elements have been indicated. Obtaining preliminary sensory results from two ports makes it possible to begin the next stage of system development.

Шифр НБУВ: Ж44120

**2.0.556. Theory and methods for calculating the inertial-braking characteristics of a ship:** monogr. / Y. Kalinichenko; «Одеська морська академія», Національний університет. — Одеса: НУ «ОМА», 2021. — 75 p.: fig. — Бібліогр. в кінці ст. — англ.

Представлено результати дослідження альтернативних методів підвищення якості та швидкості отримання інформації про інерційно-гальмівні характеристики судна. Дослідження проведено з використанням методології, заснованої на розробці теоретичних основ, математичних моделей та порівнянні розрахункових характеристик з даними повномасштабного експерименту. Комплексно вирішено проблеми розрахунку та формалізації інерційно-гальмівних характеристик судна. Використано теорему про зміну імпульсу та кінетичної енергії під час прискореного та уповільненого руху судна, а також розроблено метод врахування впливу проходження та протистояння течії на зупинній дистанції судна.

Шифр НБУВ: 1В228508

## Судноводіння та зв'язок на водному транспорті

**2.О.557. Гідродинамічне та фізико-статистичне моделювання, як складова гідрографічного та гідрометеорологічного забезпечення флоту:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.13 / М. Б. Капочкіна; Національний університет «Одеська морська академія». — Одеса, 2021. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Вперше запропоновано алгоритм підвищення точності позиціонування суден (розрахунок систематичної похибки визначення орбітальних характеристик геодезичних супутників відносно центру геоцентричної системи WGS-84), що має як фундаментальне теоретичне значення, так і може бути базою для подальшого вдосконалення (зменшення похибки) методів супутникової геодезії з метою забезпечення безпеки мореплавства шляхом ефективного маневрування та керування рухом судна, що відрізняється відсутністю відомостей в існуючій науковій літературі. Сформовано алгоритм обчислення статистичними методами результатів математичного моделювання розповсюдження гідроакустичної хвилі за променевою теорією (встановлено можливість існування періодичного у просторі проявлення зон акустичної тіні); на практиці це надає змогу більш ефективно використовувати корабельні сонари, що надає можливість забезпечити безпеку мореплавства шляхом ефективного маневрування та керування рухом судна. Удосконалено алгоритми статистичних обрахунків результатів математичного моделювання гідродинамічного поля судна, яке генерує корабельні хвилі, що впливають на швидкість руху судна; розроблено методичне підґрунтя визначення критичної швидкості руху судна, при збільшенні якої, за рахунок трансформації корабельних хвиль, відбувається перехід з економного на неекономний режим руху, за якого збільшення потужності не приводить до відповідного збільшення швидкості, що зменшує маневреність судна. Покращено алгоритми статистичних обрахунків результатів математичного моделювання акустичного поля судна; створено методичне підґрунтя для визначення залежної від швидкості руху судна довгохвильової складової акустичного поля судна, яке формується підводною частиною корпусу, що надає змогу забезпечити безпеку мореплавства шляхом ефективного маневрування та керування рухом судна в умовах мінної загрози. Розвинуто алгоритм статистичного обчислення результатів математичного гідродинамічного моделювання гідродинамічного поля судна, яке раптово може змінювати швидкість його руху, що надає можливість забезпечити безпеку мореплавства шляхом ефективного маневрування та керування рухом судна, а також алгоритми статистичного обчислення результатів математичного гідродинамічного моделювання дрейфових течій на прикладі акваторії Одеського торговельного порту. Запропоновано в портах та узостях доповнити існуючу геоінформативну систему інформаційним шаром 3D течій. Розвинуто алгоритми статистичного обчислення результатів математичного гідродинамічного моделювання процесів формування на морському дні тимчасових навігаційних перешкод типу барів і банок.

Шифр НБУВ: РА448977

**2.О.558. Гірокомпас з непрямым керуванням для наземних рухомих об'єктів** / О. В. Заморський // Вісн. Нац. техн. ун-ту України «КПІ». Сер. Приладобудування. — 2020. — Вип. 59. — С. 5-23. — Бібліогр.: 55 назв. — укр.

Дана робота складається з двох частин. Перша частина є історичним оглядом створення двох поколінь морських і наземних гірокомпасів, з прямих і непрямым керуванням. При огляді гірокомпасів з прямим керуванням (маятникових гірокомпасів), з використанням першоджерел і авторитетних другорядних джерел, виділені основні практичні й аналітичні розробки, які призвели до створення першого промислово застосованого морського гірокомпасу. Огляд гірокомпасів з непрямым керуванням (коректованих гірокомпасів) значною мірою є оригінальним дослідженням витоків їх створення, проведеним через аналіз доступних патентів, враховуючи відсутність інших доступних джерел. Виділяються розробки по патенту Н. Аха (1906, Німеччина), в якому, ймовірно, вперше з'явилася схема гірокомпасу з непрямым керуванням, по патенту П. Бассета (1923, США), в якому, ймовірно, вперше з'явилася схема належного налаштування гірокомпасу з непрямым керуванням, інші розробки. Розглянуто розробки гірокомпасу з електромагнітною корекцією П. Коптяєва (1932, 1951 — 1954, СРСР) і основні промислові розробки коректованих гірокомпасів на теренах колишнього СРСР. Стисло вказано основні експлуатаційні властивості морських і наземних гіроком-

пасів, в тому числі гірокомпасів нового покоління на основі волоконно-оптичних і напівсферичних резонаторних гіроскопів, інерціальних систем орієнтації і вказування курсу. З першої частини мотивовано впливає друга частина даної роботи, в якій досліджується гірокомпас з непрямым керуванням для наземних рухомих об'єктів на основі динамічно налаштованого гіроскопа на стабілізованій в площині горизонту платформі. Визначено загальну модель похибок такого гірокомпасу при приведенні головної осі гіроскопа в площину істинного (географічного) меридіану в напрямку на Північ і в напрямку на Південь. Надано схему апаратної компенсації систематичних похибок гірокомпасу. Вирішено, через непрямі вимірювання, проблему визначення і компенсації власного дрейфу гіроскопа відносно горизонтальної осі півдвісу. Проведено оцінку параметрів гірокомпасу з непрямым керуванням на основі динамічно налаштованого гіроскопа, як приладу навігаційного класу точності.

Шифр НБУВ: Ж29126/прилад.

**2.О.559. Розвиток теорії та практики управління ризиками при вирішенні комплексних навігаційних задач:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.22.13 / О. Д. Піпченко; Національний університет «Одеська морська академія». — Одеса, 2021. — 47 с.: рис., табл. — укр.

Науково обґрунтовано та доведено нове концептуальне вирішення актуальної науково-технічної проблеми підвищення безпечної експлуатації засобів водного транспорту, яке здійснено за рахунок використання вперше запропонованих і вдосконалених існуючих методів кількісного оцінювання й управління ризиками при виконанні комплексних навігаційних задач. Досліджено статистику аварійності світового флоту й окремі навігаційні інциденти, включаючи моделювання інцидентів на навігаційних симуляторах під час процесу підготовки судноводів, на основі чого одержано структуру найчастіших помилок, які призводять до зіткнень чи посадки на міліну. Досліджено й удосконалено низку методів математичного моделювання руху судна з використанням як спрощених лінійних моделей, так і моделей руху у просторі. Побудовано моделі взаємодії груп суден, як незалежних в одному віртуальному середовищі, так і пов'язаних гучними зв'язками (система буксир — судно, судно сейсмічної розвідки із системою плавучих кабелів). Одержані моделі реалізовано у вигляді програмного забезпечення, як для розрахунків, так і в навчальних симуляторах. Розвинуто методи оцінки безпеки зіткнення та посадки на міліну з урахуванням маневрових характеристик судна й амплітудно-частотних характеристик його хитавиці. Одержано метод операційної оцінки ризику контакту з небезпечною залежно від кінематичних характеристик ситуації (час і дистанція до небезпеки, дистанція найкоротшого зближення) та маневрових характеристик судна. Розроблено алгоритми та реалізовано у вигляді програмного забезпечення для планування й оцінки безпеки навігаційного маршруту судна на ЕКНІС (електронна картографічна навігаційна й інформаційна система).

Шифр НБУВ: РА448978

## Повітряний транспорт

**2.О.560. Метод формування траєкторії зміни інтегрального показника якості виконання типових операцій на тренажерах** / С. П. Седаш // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 27-30. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Мета дослідження — розробка методу формування траєкторії зміни інтегрального показника якості виконання типових операцій на тренажерах фахівцями цивільної авіації. Розроблено метод формування траєкторії зміни інтегрального показника якості виконання типових операцій на комп'ютерно-тренажерних системах при підготовці фахівців цивільної авіації. Визначено, що основою формування навичок у людини є ітеративне навчання, результатом якого є високий рівень якості виконуваних дій із допустимими витратами часу, енергії та інших ресурсів. Для опису процесу ітеративного навчання визначено залежність між швидкістю формування типових навичок на тренажерах та кількості виконаних вправ. Оцінку якості виконання типових операцій на тренажері здійснено на основі нечітких множин, якість виконання типової операції визначено за коефіцієнтом оволодіння, що обчислюється на основі процедури нечіткого виведення за методом Мамдані.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.О.561. Методологія задачного підходу в підготовці авіаційних інженерів** / Н. Ничкало, Н. Муранова, Н. Пазвора // Пед. інновації: ідеї, реалії, перспективи: зб. наук. пр. — 2020. — Вип. 2. — С. 73-82. — Бібліогр.: 13 назв. — укр.

Обґрунтовано методологію проектно-задачного підходу, в якому концентрується увага на формування умінь у студентів створювати навчальні проекти теоретичного, теоретико-прикладного та прикладного характеру, проектувати системи завдань, набуваючи професійні компетенції професійної діяльності. Результати пілотного експерименту показали, що в студентів зростає рівень професійних компетентностей. У дослідженні використовувалися методи: аналіз, синтез, порівняння, дерево цілей, діагностика, мо-

делювання та проектування задачного підходу в навчальний процес, розробка завдань, спостереження, бесіда, пілотний етап педагогічного експерименту.

Шифр НБУВ: Ж71506

**2.0.562. Моделювання та прогнозування поширення авіаційного шуму, електромагнітних полів навколо аеропорту, обґрунтування засобів їх нормалізації:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 21.06.01 / Л. О. Левченко; Національний авіаційний університет. — Київ, 2020. — 49 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено вирішенню науково-практичної проблеми зниження та запобігання негативного впливу авіаційного шуму й електромагнітних полів на населення та довкілля навколо аеропорту. Запропоновано вдосконалення моделі ICAO DOC 9911 розрахунку контурів шуму врахуванням аеродинамічної конфігурації літака, уточненням оцінки поправки впливу земної поверхні та поправок на спрямованість випромінювання у задню напівсферу для різних типів двигунів літаків. Це надає змогу зменшити рівень експозиції шуму для одиночної події, підвищити точність встановлення зон регульованої забудови, зменшити кількість роздратованого населення від шуму в межах цієї зони із застосуванням ризик орієнтованого підходу додатково до збалансованого підходу для управління шумом, враховуючи неакустичні чинники вразливості населення. Реалізовано комплекс моделей просторових поширень електромагнітних полів промислової частоти навколо розосереджених і локальних джерел. Удосконалено методологічні засади та автоматизовано моделювання просторових розподілів електромагнітних полів повітряних і кабельних ліній електропередачі, множинних джерел із різними закономірностями їх генерації та поширення у приміщеннях і на територіях. Створено інформаційну систему екологічного моніторингу рівнів авіаційного шуму й електромагнітних полів. Розроблено заходи та засоби захисту населення і довкілля від їх впливу. Запропоновано методологічні, технологічні засади проектування та вироблення композитних металополімерних матеріалів для екранування електромагнітних полів і захисту від шуму з керованими захисними властивостями.

Шифр НБУВ: PA445110

**2.0.563. Нечітка нейронна мережна модель інформаційної системи управління повітряним рухом /** І. П. Мажара, О. І. Тимочко // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 17-20. — Бібліогр.: 25 назв. — укр.

Розроблено нечітку нейронну мережну модель інформаційної системи управління повітряним рухом. При побудові нечіткої нейронної мережної моделі процес управління повітряним рухом необхідно досліджувати надійність роботи кожної особи групи керівництва польотами по формуванню потоків літаків в своїй зоні відповідальності в тому числі з урахуванням виникнення нештатних ситуацій в повітрі і на землі. В цьому випадку для побудови моделі необхідні засоби обробки, формалізації нечіткої інформації. Висновки: побудова даної моделі вимагає застосування формального апарату нечіткої алгебри, нечіткої логіки, теорії нечіткої ідентифікації, тобто методів побудови нечітких моделей за результатами спостережень. Розвинуто інформаційну модель управління повітряним рухом, яка, на відміну від відомих, являє собою ієрархічну нейронну мережу з нечітким описом, впливає на процес управління повітряним рухом факторів. Інформаційна модель надає змогу підвищити безпеку польотів.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.0.564. Розвиток професійної культури інженерів авіаційної галузі у післядипломній освіті:** автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Н. І. Демченко; Національний авіаційний університет. — Київ, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Проведено теоретико-експериментальне дослідження проблеми розвитку професійної культури інженерів авіаційної галузі у післядипломній освіті. Висвітлено особливості професійної підготовки інженерів авіаційної галузі у закладах вищої технічної та післядипломної освіти. Уточнено терміни «сформованість професійної культури» та «неперервна професійна освіта», сформульовано визначення поняття «професійна культура сучасного інженера авіаційної галузі». Розроблено й експериментально перевірено ефективність структурно-функціональної моделі розвитку професійної культури інженерів авіаційної галузі, системоутворювальним ядром якої є сукупність науково обґрунтованих психолого-педагогічних умов: сформованість професійно-педагогічної культури викладачів закладів вищої технічної освіти (ЗВТО) та інструкторів навчальних авіаційних центрів; стимулювання механізмів особистісно-професійного саморозвитку та самовдосконалення студентів і слухачів; інтегрування та наступність структури і змісту професійної підготовки / перепідготовки з урахуванням енергетичних принципів; урахування андрагогічних та акмеологічних особливостей у процесі підготовки/перепідготовки слухачів (авіаційних фахівців) у системі післядипломної освіти. Виокремлено критерії, показники та рівні сформованості професійної культури інженерів авіаційної галузі.

Шифр НБУВ: PA44896

**2.0.565. Формування мотивації іноземців — майбутніх фахівців авіаційної галузі до професійної комунікації:** автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / І. В. Демченко; Національний

авіаційний університет. — Кропивницький, 2020. — 21 с.: рис., табл. — укр.

Виконано теоретичне узагальнення та практичне вирішення проблеми формування мотивації іноземців — майбутніх фахівців авіаційної галузі до професійної комунікації. Розкрито суть зазначеної мотивації майбутніх іноземних фахівців авіаційної галузі. Визначено компоненти (ціннісний, когнітивний, комунікативний, рефлексивний), критерії (мотиваційно-ціннісний, когнітивно-діяльнісний, інтерактивно-мовленнєвий, рефлексивний), показники та рівні (низький, середній, високий) сформованості мотивації іноземців — майбутніх фахівців. Виявлено, теоретично обґрунтовано, експериментально перевірено та доведено ефективність трьох педагогічних умов формування мотивації іноземців — майбутніх фахівців авіаційної галузі до професійної комунікації: розвиток критичного мислення у процесі оволодіння професійною англомовною комунікацією; комплексне упровадження інформаційно-комунікативних технологій в освітній процес; оптимізація самостійної роботи іноземних студентів під час вивчення англійської мови. Розроблено структурно-функціональну модель формування мотивації іноземців — майбутніх фахівців авіаційної галузі до професійної комунікації, що складається з чотирьох взаємопов'язаних блоків: цільового (мета, завдання); методологічного (наукові підходи та принципи); змістово-процесуального (зміст, педагогічні умови, методи, форми, засоби); оцінювально-результативного (компоненти, критерії, рівні сформованості та результат).

Шифр НБУВ: PA445161

**2.0.566. Формування професійної рефлексії майбутніх диспетчерів управління повітряним рухом у фаховій підготовці:** автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / О. В. Лопатюк; Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка. — Кропивницький, 2020. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Розкрито зміст феномена «професійна рефлексія майбутніх диспетчерів управління повітряним рухом», що розглядається як механізм самовдосконалення, суть якого полягає в осмисленні курсантом власної навчально-професійної діяльності, уявлень і переконань із позиції фахівця та співвіднесенні своїх можливостей із вимогами обраної професії, завдяки чому стає можливим саморозвиток особистості як професіонала. Описано компоненти, визначено критерії, показники та характеризовано рівні сформованості професійної рефлексії майбутніх диспетчерів управління повітряним рухом. Обґрунтовано зміст педагогічних умов формування професійної рефлексії майбутніх диспетчерів управління повітряним рухом (актуалізація професійної рефлексії як механізму самовдосконалення; спрямованість змісту фахової підготовки на формування професійної рефлексії; застосування технологій розвитку критичного мислення у формуванні професійної рефлексії). Розроблено структурно-функціональну модель формування професійної рефлексії майбутніх диспетчерів управління повітряним рухом у фаховій підготовці. Експериментально перевірено ефективність педагогічних умов і структурно-функціональної моделі формування професійної рефлексії майбутніх диспетчерів управління повітряним рухом у фаховій підготовці.

Шифр НБУВ: PA445160

Див. також: 2.0.578

## Літальні апарати

**2.0.567. Визначення ймовірних властивостей процесу гарантійного обслуговування зразків авіаційної техніки, які експлуатуються за межами попередньо встановлених ресурсних показників /** В. І. Мясягін, М. Б. Сушак, В. В. Бездельний // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 21-25. — Бібліогр.: 9 назв. — укр.

Представлено аналіз математичної моделі, яку можливо брати за основу при формуванні методик визначення показників надійності зразків авіаційної техніки, які експлуатуються за межами попередньо встановлених ресурсних показників. Моделювання процесу визначення ймовірних властивостей гарантійного обслуговування зразків авіаційної техніки, які експлуатуються за межами попередньо встановлених ресурсних показників, надає змогу теоретично визначити основні кількісні показники надійності цих зразків після ремонту.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.0.568. Високопродуктивне глибоке шліфування деталей авіаційних двигунів із важкооброблюваних матеріалів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.07.03 / М. Ю. Калініченко; «Харківський авіаційний інститут», національний аерокосмічний університет імені М. Е. Жуковського. — Харків, 2020. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено процес глибокого шліфування деталей авіаційних двигунів із важкооброблюваних матеріалів. Звернено увагу на забезпечення параметрів якості поверхонь деталей авіаційних двигунів (АД) за допомогою методу глибокого шліфування. Запропоновано алгоритм розрахунку раціональних технологічних параметрів обробки із застосуванням шліфувальних інструментів із переривчастою структурою робочої поверхні і для інструментів зі складною кінематикою. Надано рекомендації щодо розробки тех-

нології оброблення лопаток, сегментів соплових апаратів, секторів вхідних направляючих апаратів та декількох плоских зразків із матеріалів 4X5MФ1С, ВТ6, ХН53КВМТЮБ та ШХ15 глибинним планетарним шліфуванням, з урахуванням параметрів оброблення: глибина шліфування, поздовжня подача, швидкість обертання головки, характеристики кругів, режими правлення. Вперше для фізичної моделі високопродуктивного планетарного глибинного шліфування розроблено математичну модель процесу оброблення деталей з урахуванням розподілу температурних джерел по поверхні контакту; математична модель надає змогу в будь-який момент часу визначити температуру заготовки і розподіл температурних джерел, якими є різальні або деформуючі зерна з урахуванням конструктивних та кінематичних особливостей кругів із суцільною, переривчастою обробною поверхнею, а також для ПШГ. Обґрунтовано введення характеристичних критеріїв у математичну модель розрахунку температури в зоні контакту абразивного зерна з оброблюваною поверхнею: відносна швидкість шліфування і критерій подібності, аналогічний критерію Пекле. Вперше запропоновано метод оновлення елементів температурної матриці математичної моделі, що надає змогу в будь-який момент часу контакту круга з деталлю описати процес видалення матеріалу з поверхні деталі з урахуванням планетарного руху інструменту і поступального переміщення деталі, одержувати інформацію про наявність/відсутність температурного елемента деталі, обчислювати значення довжини дуги контакту в будь-якому положенні круга відносно деталі, а також визначити точки прикладання температури при заданому законі розподілу зерен на поверхні шліфувального круга.

Шифр НБУВ: РА44566

**2.0.569. Математичне моделювання формуютьорючих процесів при високошвидкісній обробці складнопрофільних деталей:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 01.05.02 / М. І. Бичков; Національна академія наук України, Інститут проблем машинобудування імені А. М. Підгорного. — Харків, 2021. — 21 с.: рис. — укр.

Вперше запропоновано модель аналітичного уявлення кожного сегмента неоднорідного раціонального В-сплайна (NURBS) у вигляді відношення поліномів з відомими коефіцієнтами, що забезпечує у процесі високошвидкісної обробки (ВШО) виконання розрахунків менш ніж за  $0,2 T_{ци}$  ( $T_{ци}$  — час циклу) за умов визначення дискретності переміщення  $10^{-7}$  м. Набув подальшого розвитку метод кубічної В-сплайн апроксимації точково-заданих кривих, яких, на відміну від існуючих, надає змогу виконувати сполучення сплайнів за першою і другою похідними. Набули подальшого розвитку S-образні математичні моделі зміни швидкості зони формуютьорення шляхом її подання симетричною кривою, що складається з трьох ділянок, на кожній з яких враховано обмеження швидкості і прискорення. Розглянуто розвиток дворівневої моделі формуютьорючих переміщень, що надало змогу на порядок скоротити час розрахунків переміщення обладнання за умов ВШО в режимі реального часу.

Шифр НБУВ: РА449018

**2.0.570. Проектування вакуумних систем видалення відходів пасажирських літаків:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.07.02 / С. В. Медведєв; Національний авіаційний університет. — Київ, 2021. — 21 с.: рис. — укр.

Дисертацію присвячено проектуванню системи видалення відходів (СВВ) вакуумного типу сучасного літака, яка описує потаєний процес і методи розробки системи, розробку математичних моделей, розрахункового комплексу. Запропоновано методику проектування системи видалення відходів, яка надає змогу виконати поетапну розробку системи від створення концепції, її вихідних даних, до реалізації на літаку. Запропоновано методику розрахунку та розрахунковий комплекс, який охоплює усі потрібні для проектування розрахунки та рекомендації етапності виконання розрахунків залежно від стадії проекту. Розроблено математичну модель, що описує квазістаціонарні гідравлічні процеси течії відходів в трубопроводі системи видалення відходів літака, за допомогою якої визначаються геометричні та газодинамічні характеристики трубопроводу. Використовуючи програмне забезпечення Ansys CFX проведено дослідження процесів вакуумізації та наповнюваності баку зберігання відходів, що є складовою розрахунку баку відходів. За результатами числових досліджень визначено мінімально допустиме значення товщини повітряного зазору між поверхнею відходів та баком для різних діаметрів баків, за якого концентрація відходів у магістралі вакуумування не перевищить критичних значень. Результати роботи успішно впроваджені у виробничу практику на ДП «Антонов», що підтверджується актом впровадження.

Шифр НБУВ: РА448085

**2.0.571. Розширення діапазону розпалення камер згоряння ГТД шляхом вдосконалення конструкції запальника та режиму подачі пускового палива:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.05.03 / Ю. І. Торба; Державний концерн «Укроборонпром», Державне підприємство Запорізьке машинобудівне конструкторське бюро «Прогрес» імені академіка О. Г. Івченка». — Запоріжжя, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено вирішенню завдання розширення діапазону розпалення камер згоряння ГТД шляхом удосконалення

конструкції факельного запальника та режиму подачі пускового палива. Встановлено вплив геометричних параметрів корпусу запальника на температуру полум'я та встановлено закономірності, що визначають їх вплив на температуру факела та знайдено їх оптимальні значення. Шляхом реалізації експериментів встановлено закономірності, що пов'язують час відкритого та закритого стану клапана подачі пускового палива до запальника з температурою полум'я, та знайдено їх оптимальне значення, що надає змогу розширити діапазон розпалювання камер згоряння. Розроблено методику проектування запальників ГТД, що надає змогу зменшити час та матеріальні ресурси на проектування та їх доведення.

Шифр НБУВ: РА448093

Див. також: 2.К.308

Літаки. Літакобудування

**2.0.572. Ахсьонову Олександр Фодотовичу з нагоди 90-річчя від дня народження:** біогр. нарис / уклад.: С. В. Бойченко, А. В. Яковлева, О. У. Стельмах, І. О. Шкільнюк, В. Ю. Вахнован; Національний авіаційний університет. — Київ: НАУ, 2019. — 102, [1] с.: фот. — укр.

Висвітлено наукову, педагогічну, організаторську, громадську діяльність професора, доктора технічних наук, вченого в галузі хімотології та триботехніки, член-кореспондента АН України, ректора Київського інституту інженерів цивільної авіації (1975 — 1988 рр.) О. Ф. Ахсьонова. Подано основні дати життя та діяльності вченого та його відзнаки. Наведено хронологічний покажчик друкованих праць О. Ф. Ахсьонова, перелік патентних документів та авторських свідоцтв. Уміщено іменний покажчик співавторів публікацій вченого, а також список його учнів. Оскромно викладено праці з творчого доробку О. Ф. Ахсьонова.

Шифр НБУВ: ВА852524

**2.0.573. Безпілотна авіація України:** матеріали наук.-практ. конф. в межах IV Міжнар. симпозиуму «Соціокультурний дискурс глобалізованого світу: наука, освіта, комунікація», 14 квіт. 2021 р. / упоряд.: В. М. Гребенников, О. А. Юрченко; Національний авіаційний університет. — Київ: НАУ, 2021. — 67, [1] с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці ст. — укр.

Висвітлено діяльність Державної авіаційної служби України по розвитку безпілотної авіації. Подано інформацію про інноваційні розробки безпілотних авіаційних систем Національного авіаційного університету. Розглянуто особливості українсько-турецького співробітництва в галузі безпілотної авіації. Увагу приділено методам підвищення ефективності супутникових каналів передачі даних безпілотних авіаційних систем.

Шифр НБУВ: ВА851826

**2.0.574. Використання безпілотних літальних апаратів для охорони вантажів і об'єктів на залізничному транспорті** / П. В. Лашін, М. Д. Кацман // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 134-137. — Бібліогр.: 9 назв. — укр.

Мета роботи — обґрунтування можливостей повітряного патрулювання об'єктів інфраструктури залізничного транспорту за допомогою безпілотних літальних апаратів (БПЛА). Досліджено можливості застосування БПЛА для забезпечення охорони залізничної інфраструктури та вантажів. Розкрито зміст використання БПЛА як системного моніторингу, що включає підсистему управління і підсистему оперативних груп воєнізованої охорони залізничного транспорту. Описано запропоновану авторами модель використання БПЛА, яка заснована на понятті «критичного часу», як різниці між часом безпосереднього втручання зловмисника в залізничну інфраструктуру та часом реагування підрозділів воєнізованої охорони залізничної інфраструктури. Розкрито приклад використання БПЛА на конкретній криміногенній ділянці залізничної інфраструктури запропонованої моделі. Висновок: підвищення рівня схоронності вантажів, зменшення злочинних посягань на об'єкти інфраструктури залізничного транспорту, а також зниження збитків від крадіжок досягається за рахунок використання нових технологій, таких як БПЛА. Запропонована модель є доступним, простим та зрозумілим інструментом до для реалізації проектів із впровадження моніторингу об'єктів залізничної інфраструктури за допомогою БПЛА.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.0.575. Інформаційна технологія дворівневого управління польотом повітряного судна у вертикальній площині:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.06 / М. В. Коршунов; Національна академія наук України, Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем. — Київ, 2021. — 22 с.: рис. — укр.

Висвітлено створення інформаційної технології дворівневого управління польотом повітряного судна (ПС) у вертикальній площині із забезпеченням посадки, що надає змогу підвищити ефективність використання енергетичних ресурсів ПС при непрогнозованих змінах метеорологічних умов польоту і параметрів ПС. В результаті проведених досліджень вирішено актуальне наукове завдання розроблення методів, моделі та інформаційної технології керування ПС, що застосовують спеціальні бази знань з прави-

лами виконання багатовимірних обмежень та бази високоточних даних про об'єкт керування для підвищення ефективності польотів відповідно до перспективних вимог з безперервного зниження та оптимальних прибуттів. Розроблений метод забезпечує безперервне зниження ПС з використанням мінімальної тяги двигунів і в конфігурації найменшого лобового опору. Визначено, що реалізація інформаційної технології управління польотом ПС у вертикальній площині заощаджує більше ніж 2,3 % матеріальних витрат.

*Шифр НБУВ: РА449227*

**2.0.576. Інформаційна технологія керування посадкою літальних апаратів за віртуальними криволінійними траєкторіями:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.06 / Д. О. Волошенко; Національна академія наук України, Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем. — Київ, 2021. — 20 с.: рис. — укр.

Запропоновано інформаційну технологію керування посадкою літальних апаратів за віртуальними криволінійними траєкторіями, яка заснована на теоріях термінального й інтелектуального керування, теорії нелінійної інваріантності. Основним призначенням є підвищення економічності, екологічності та безпеки виконання польотів на етапі посадки. Розроблено методи, алгоритми та систему, що виконують прогнозування стану та динаміки польоту літального апарату, а також враховують розподілене середовище управління, розходження згідно норм безпечного ешелонування, мінімізацію виникнення конфліктних ситуацій. Розв'язано важливу науково-прикладну задачу вдосконалення методів і моделей та розроблення інформаційної технології керування літальним апаратом під час заходу на посадку, для підтримки прийняття рішення у процесі побудови оптимальної посадкової траєкторії та підвищення безпеки польотів літальних апаратів, а також економічних і екологічних показників використання авіаційної техніки.

*Шифр НБУВ: РА449576*

**2.0.577. Метод комплексного аеродинамічного проектування системи планер і двигун з використанням поєднання чисельного і натурального експериментів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.07.01 / О. В. Корнев; Національний аерокосмічний університет імені М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут». — Харків, 2021. — 20, [1] с.: рис., табл. — укр.

Об'єкт дослідження — багаторежимні літальні апарати інтегрального аеродинамічного компонування; мета дослідження — створення методу аеродинамічного проектування літальних апаратів інтегральних компонувань, конкурентоспроможність яких досягається підвищенням аеродинамічної досконалості, льотно-технічних та інших характеристик шляхом газодинамічної інтеграції повітряно-реактивної двигунної установки в несну систему; методи, використані під час проведення дослідження: методи фізичного і математичного моделювання. Запропоновано принцип робочого процесу з безвідривним підведенням потоку повітря до заглибленого вхідного пристрою повітряно-реактивного двигуна, метод аеродинамічного проектування літальних апаратів інтегральних компонувань, компоновка системи планер-двигун з верхнім вхідним пристроєм та з використанням зовнішніх вихорогенераторів. Розвинуто метод аеродинамічного проектування літальних апаратів інтегральних компонувань, що надає змогу враховувати особливості взаємного впливу двигуна та планера, на базі розвинутого методу аеродинамічного проектування уточнено структуру, параметри течій та інтегральні аеродинамічні характеристики системи планер — двигун з урахуванням інтерференції потоків, вперше запропоновано удосконалити інтегральну компоновку системи планер — двигун, в якій повітряно-реактивний двигун тунельного компонування долучено до безпосереднього створення аеродинамічних сил за допомогою безвихрового заглибленого вхідного пристрою з зовнішніми вихорогенераторами та ежекторного сопла з верхнім реданом.

*Шифр НБУВ: РА448696*

**2.0.578. Методи та моделі оптимізації взаємодії пілота та авіадиспетчера в процесі сумісного прийняття рішень в особливих випадках в польоті:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.13 / М. В. Касаткін; Національний авіаційний університет. — Кропивницький, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено вирішенню актуальної наукової задачі, пов'язаної з необхідністю розробки методів та моделей оптимізації взаємодії операторів аеронавігаційної системи (АНС) — пілота та авіадиспетчера — під час сумісного прийняття рішень (СДМ) в особливих випадках в польоті (ОВП). Уперше одержано детерміновані, стохастичні та нестохастичні моделі СДМ пілотом та авіадиспетчером в ОВП; запропоновано метод та модель оптимізації стратегій СДМ пілотом та авіадиспетчером в ОВП в конфліктній ситуації; розроблено метод та модель інтелектуальної обробки даних при оцінюванні ризику СДМ пілотом та авіадиспетчером в ОВП на основі штучної нейронної мережі; удосконалено: методи СДМ операторами АНС в умовах визначеності, ризику та нестохастичної невизначеності з урахуванням взаємодії пілота та авіадиспетчера при виникненні ОВП; метод інтегральної оцінки ефективності інтелектуальної системи підтримки сумісного прийняття рішень (ІСПСР) на основі своєчасності та безпомилковості прийняття рішень операторами АНС шляхом введення до-

даткового критерію узгодженості СДМ; дістали подальшого розвитку: еволюційні моделі людського фактору в напрямі вдосконалення процесу СДМ операторами АНС та впровадження інтелектуальних систем, що призведе до запобігання та мінімізації людських помилок у результаті їх своєчасного виявлення і якісного аналізу; проблеми та особливості взаємодії пілота та авіадиспетчера під час СДМ в ОВП.

*Шифр НБУВ: РА448705*

**2.0.579. Методологія та інформаційна технологія забезпечення надійного функціонування флотів безпілотних літальних апаратів систем моніторингу потенційно небезпечних об'єктів:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.06 / Г. В. Фесенко; Національний аерокосмічний університет імені М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут». — Харків, 2021. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Сформульовано та вирішено актуальну науково-прикладну проблему забезпечення надійного функціонування флотів безпілотних літальних апаратів (БПЛА) систем моніторингу (СМ) потенційно небезпечних об'єктів (ПНО) шляхом розробки науково-обґрунтованої методології та інформаційної технології, що пов'язана з існуванням об'єктивного протиріччя між жорсткими вимогами до надійності та живучості СМ ПНО і відсутністю цілісної концепції, системних моделей та інформаційної технології забезпечення надійного функціонування флотів БПЛА таких систем. Сформульовано методологію забезпечення надійного функціонування флотів БПЛА СМ ПНО. Розроблено моделі багатoversійної СМ ПНО з використанням БПЛА. Запропоновано методи планування використання флотів БПЛА для моніторингу даних зон та елементів інфраструктури ПНО. Розроблено метод забезпечення безперебійного функціонування літаючої бездротової мережі СМ ПНО. Створено аналітичні моделі надійності багатолівневих флотів та моделі живучості флотів БПЛА і СМ ПНО з багатоступеневими деградацією та відновленням. Розроблено метод забезпечення надійного функціонування флотів БПЛА СМ ПНО.

*Шифр НБУВ: РА450430*

**2.0.580. Наукові основи інтегрованого проектування цивільного легкого літака за допомогою комп'ютерних систем:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.07.02 / Л. Ю. Буйвал; Національний аерокосмічний університет імені М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут». — Харків, 2021. — 21 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено концепцію та принципи інтегрованого проектування, метод і програму забезпечення «CLA-TOW» визначення злітної маси у трьох наближеннях на етапі попереднього проектування цивільного легкого літака з турбовинтовими двигунами зі злітною масою від 2 200 до 5 700 кг та із масою комерційного навантаження від 600 до 2 000 кг. Удосконалено метод створення тривимірної параметричної моделі цивільного легкого літака, яка містить модель майстер-геометрії, модель розподілу простору, модель аналітичних еталонів елементів конструкції планера, їх з'єднань та стиків, модель повного визначення літака за допомогою комп'ютерної інтегрованої системи SIEMENS NX. Досліджено конструктивно-технологічні рішення забезпечення герметичності та втомної довговічності з'єднань тонколистових обшивок з елементами конструкції крила легкого літака у зоні розташування кесон-баків й установлено можливість застосування потайних клепанних з'єднань з утворенням гнізд під заклепки підштампуванням.

*Шифр НБУВ: РА447928*

**2.0.581. Організаційні аспекти застосування авіаційних сил для гасіння лісової пожежі /** О. О. Мікосянчик, Б. Д. Халмурадов, Н. М. Кічата, А. І. Набільська // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 138-141. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Лісові пожежі є фактором впливу на лісове господарство для багатьох країн зони помірного клімату. Збитки, які вони завдають лісу, значно перевищують збитки від шкідників та хвороб дерев. Для подолання сильних лісових пожеж, що мають характер стихійного лиха, вводять режим надзвичайної ситуації. Згідно порядку організації та застосування авіаційних сил та засобів для гасіння лісових пожеж визначено організацію для здійснення заходів з гасіння лісових пожеж із залученням пожежних літаків та гелікоптерів, підготовки екіпажів повітряних суден до гасіння лісових пожеж, питання взаємодії органів управління та підрозділів ДСНС під час ліквідації надзвичайних ситуацій, пов'язаних з гасінням лісових пожеж із залученням авіації. Запропоновано організаційну схему гасіння пожеж в природних екосистемах із застосуванням авіації, розроблено тактику гасіння лісових пожеж із залученням авіаційної техніки. Надано пропозиції та рекомендації щодо посилення роботи по лісопожежній профілактиці, забезпечення своєчасного виявлення виникаючих лісових пожеж та їх ліквідацію на початковій стадії розвитку.

*Шифр НБУВ: Ж73223*

**2.0.582. Підвищення кінематичної точності механічної обробки на верстатах з ЧПК монолітних вузлів силових конструкцій планера літака:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.07.02 / В. В. Комбаров; Національний аерокосмічний університет імені М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут». — Харків, 2020. — 21 с.: рис., табл. — укр.



Увагу приділено підвищенню точності технологічних систем виготовлення силових деталей планера літака на основі застосування методу, що базується на теоретико-експериментальних дослідженнях впливу різних характеристик і параметрів технологічних систем із ЧПК на точність і стабільність технологічних режимів високошвидкісного механічного оброблення на обладнанні з ЧПК. У межах реалізації концепції підвищення точності технологічної системи виготовлення деталей літальних апаратів сформульовано й експериментально підтверджено гіпотезу гладкості кінематичних параметрів руху. На основі експериментальних досліджень показано, що застосування розробленого методу підвищення точності при модернізації наявного на авіа підприємствах обладнання забезпечує збільшення технологічних подач в 1,5 — 2 рази, одночасно з підвищенням точності на 20 — 50 %.

Шифр НБУВ: РА445691

**2.0.583. Формування інноваційної компетентності майбутніх авіаційних фахівців у процесі вивчення безпілотних повітряних суден:** автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / О. С. Ковальова; Національний авіаційний університет. — Кропивницький, 2020. — 20, [1] с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено дослідженню професійної підготовки майбутніх авіаційних фахівців у профільних ЗВО. Виконано теоретичне узагальнення та вирішено наукове завдання щодо формування інноваційної компетентності майбутніх авіаційних фахівців у процесі вивчення безпілотних повітряних суден. Сформульовано поняття інноваційної компетентності майбутнього авіаційного фахівця як інтегративної якості особистості, здатності продуктивно виконувати інноваційну діяльність в авіаційній галузі на основі набутих компетенцій: аксіологічно-мотиваційної, процесуально-діяльнісної, організаційно-впроваджувальної, соціальної, інформаційно-комунікативної, здоров'язберігаючої, екологічної, рефлексивно-регулятивної. У структурі інноваційної компетентності майбутнього авіаційного фахівця виокремлено чотири компоненти (когнітивний, праксеологічний, мотиваційний, особистісний) і конкретизовано відповідні критерії її сформованості (інтелектуальний, практично-діяльнісний, поведінковий та індивідуальний) за визначеними показниками та рівнями (високий, оптимальний, низький), що дозволило запропонувати діагностичний апарат для вимірювання стану її сформованості. Розроблено, обґрунтовано й апробовано структурно-функціональну модель формування інноваційної компетентності авіаційних фахівців у процесі вивчення безпілотних повітряних суден, яка містить організаційний, змістовий, процесуальний, оцінно-результативний блоки, а її ключовим елементом визначено організаційно-педагогічні умови.

Шифр НБУВ: РА445162

Див. також: 2.3.184

## Аеронавігація та зв'язок на повітряному транспорті

**2.0.584. Інформаційні технології в проектуванні інерціальних датчиків систем орієнтації і навігації** / П. С. Мироненко, С. А. Мураховський, О. А. Скідченко // Вісн. Нац. техн. ун-ту України «КПІ». Сер. Приладобудування. — 2020. — Вип. 59. — С. 63-70. — Бібліогр.: 18 назв. — укр.

Розглянуто методи підвищення точності та розширення функціональних можливостей приладів систем орієнтації і навігації (СОН), що використовуються при їх проектуванні з застосуванням сучасних інформаційних технологій. Забезпечення отримання достовірної інформації при її первинному перетворенні в умовах збільшення керованих рухомих об'єктів стимулює пошук нових рішень. Відомий підхід — введення в вимірювальну систему надлишкових компонентів і зв'язків, що забезпечують її додатковою корисною інформацією. Отже, відбувається розширення математичної моделі вимірювача доповненням основного рівняння перетворення вимірювальної величини одним або декількома додатковими. Представлено та описано загальну структуру сучасних інерціальних вимірювачів СОН, її складові частини та програмно-апаратні засоби, що використовуються при їх проектуванні. Показано функціональну взаємодію елементів таких засобів між собою, що сприяє підвищенню ефективності проектування вимірювачів. Усе це реалізується в конкретних системних функціях, які активізуються залежно від умов експлуатації приладу. Досвід останнього десятиліття у розв'язанні багатьох практичних задач і створення сотень практично діючих систем показав, що саме інформаційні технології, які базуються на використанні додаткової вимірювальної інформації, є ефективним конструктивним і економічно виправданим методом послаблення дії певних негативних впливових факторів та покращання функціональних характеристик вимірювачів СОН. Висновки: впровадження інформаційних технологій надають змогу орієнтуватися на розробку ефективних методів програмно-апаратних засобів підтримки проектування таких датчиків СОН, які надають змогу оперативно, в реальному масштабі часу, оцінити не тільки поточний стан рухомого об'єкта, його основні характеристики, а також, за необхідності, використати додаткові вимірювальні параметри та спеціалізовані бази даних, знань та прецедентів, щоб врахувати дію дестабілізуючих

факторів, які інколи зумовлюють різні за своєю природою, але тісно взаємодіючі один з одним, процеси.

Шифр НБУВ: Ж29126/прилад.

**2.0.585. Методологічні засади комплексного позиціонування літальних апаратів за сукупністю навігаційних засобів в умовах ризику:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.22.13 / І. В. Остроумов; Національний авіаційний університет. — Київ, 2020. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Розглянуто актуальну науково-технічну проблему підвищення точності визначення координат місцеположення літального апарату в умовах незапланованої відмови основної системи позиціонування з метою забезпечення виконання сучасних вимог навігації, заснованої на характеристиках. Розроблено та запатентовано методи позиціонування літального апарату за сукупністю навігаційної інформації, одержаної за результатами вимірювань датчиків, і прогнозованих за регресією значень на основі попередніх вимірювань. Вироблено методи позиціонування за сукупністю інформації від далекомірного обладнання, сукупністю кутової інформації від всенаправлених радіомаяків і їх комбінації. Запропоновано методи позиціонування за інформаційною системою запобігання зіткненням літаків у повітрі й інформацією про повітряний рух навколо, одержаної за концепцією автоматичного залежного спостереження, що надає змогу оцінювати координати літального апарату з урахуванням зони невизначеності. Розроблено метод пасивного позиціонування, що використовує сигнали далекомірного обладнання, наявні у просторі, в ролі опорного навігаційного сигналу для одержання часової різниці фіксації сигналів на борту літака, що надає можливість визначати власне місцеположення у просторі на основі різнісно-далекомірного принципу без випромінювання електромагнітних хвиль, що зменшить навантаженість наземних радіонавігаційних засобів. Удосконалено метод оцінювання доступності радіонавігаційних засобів, що враховує індивідуальні особливості наземного обладнання, вплив тропосфери, рельєфу місцевості та штучних споруд на поширення сигналів радіонавігаційних засобів і надає змогу більш точно визначати зону дії наземних радіонавігаційних засобів у повітряному просторі. Вперше запропоновано моделі ймовірнісного класифікатора для контролю за витримуванням навігаційних характеристик, що гарантують розпізнавання відповідності специфікаційним вимогам зональної навігації з максимальною ймовірністю. Сформульовано та розв'язано оптимізаційну задачу вибору оптимального набору радіонавігаційних засобів у термінах цілочисленного лінійного програмування, що надає можливість оптимально використовувати наземний сегмент радіонавігаційного обладнання. Розроблено модель оцінювання характеристик поля навігаційних сигналів, сформованих радіонавігаційними засобами у тривимірному просторі, що надає змогу одержувати точну тривимірну модель просторових зон відповідності специфікаційним вимогам зональної навігації для задач планування повітряного руху. Розроблено модель використано для оцінювання тривимірних зон простору відповідності різним вимогам зональної навігації для різних методів навігації у межах повітряного простору України.

Шифр НБУВ: РА445119

**2.0.586. Міжетапна оптимізація обробки даних оглядових радіолокаційних систем спостереження повітряного простору** / Г. Е. Заволодько, Д. Б. Павлова // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 23-26. — Бібліогр.: 14 назв. — укр.

Проведено синтез та аналіз оптимальної структури обробки даних оглядових радіолокаційних систем спостереження, який показує, що завдяки створенню тимчасової інформаційної бази сигнальних даних на потрібну кількість оглядів радіолокаційної системи спостереження, в кожному елементі якої зберігаються сигнальні дані з показниками якості та параметри їх одержання, вдається здійснити міжетапну наскрізну оптимізацію обробки сигналів, первинної та вторинної обробки даних систем спостереження повітряного простору на основі критерія Неймана — Пірсона та з'являється можливість швидше формувати підготовку інформаційних повідомлень у межах поточного інформування, що істотно впливає на якість прийнятого рішення. Наведені розрахунки показали, які є переваги в якості обробки даних первинних радіолокаторів у порівнянні з варіантом поєднання даних, який здійснюється на рівні прийняття рішень про виявлення повітряного об'єкта в кожному каналі обробки сигнальних даних, та показує неоднорідність якості прийняття рішення, що визначається як якістю, так і складом інформації, на основі якої приймаються рішення. Таким чином, наведена структура призведе до якіснішого аналізу інформації про повітряний простор, який значною мірою забезпечує як безпеку країни, так і безпеку повітряного руху.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.0.587. О точности некоторых «расширенных» алгоритмов бесплатформенных инерциальных систем ориентации** / Ю. Ф. Лазарев, В. В. Аврутов, П. С. Мироненко // Вісн. Нац. техн. ун-ту України «КПІ». Сер. Приладобудування. — 2020. — Вип. 59. — С. 29-36. — Бібліогр.: 12 назв. — рус.

Основной проблемой при разработке алгоритмов бесплатформенных инерциальных систем ориентации является повышение их точности. Большинство алгоритмов, приводимых в известной литературе опираются на упрощенную формулу Борца, в которой в

правой части не учитывается член дифференциального уравнения ориентации с двойным векторным произведением. Представляет интерес выяснить, как повлияет на точность алгоритма «расширение» уравнения ориентации учетом отброшенного члена. Методика исследований точности алгоритмов сводится к определению значений двух неизвестных параметров, которые характеризуют точность алгоритма: порядка точности и коэффициента пропорциональности. Такой подход позволяет провести моделирование лишь для некоторых конкретных значений амплитуды и частоты колебаний основания, а полученные результаты обобщить на любые амплитуды и частоты. Оценка эффективности рассматриваемых алгоритмов производится посредством сравнительного исследования систематической погрешности известных двухшаговых алгоритмов, опирающихся на измерение приращений квазиординат поворота основания на каждом шаге опроса измерителей. Выводы: использование дополнительного члена в уравнении ориентации не всегда приводит к повышению точности по сравнению с алгоритмами, использующими упрощенную форму уравнения ориентации. Исследования показали, что при этом точность ухудшается в области малых значений частотного параметра. Исследован также алгоритм, полученный эмпирическим путем, использование которого приводит к существенному повышению точности (на два порядка в области малых значений частотного параметра). В целом, можно утверждать, что использование дополнительного члена в уравнении ориентации приводит к ухудшению точности по сравнению с более простыми алгоритмами, а также к значительному увеличению вычислительных операций.

Шифр НБУВ: Ж29126/прилад.

**2.0.588. Обработка данных радиолокационных систем наблюдения воздушного пространства:** навч. посіб.: для аспірантів та студентів ВНЗ, які навчаються за галуззю знань 17 «Електроніка та телекомунікації» / І. І. Обод, І. В. Свид, О. С. Мальцев; Харківський національний університет радіоелектроніки. — Харків: Друкарня Мадрид, 2021. — 253 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 247-255. — укр.

Розглянуто загальні поняття, принципи та фізичні основи радіолокаційних первинних і вторинних систем спостереження повітряного простору. Викладено статистичну теорію виявлення радіолокаційних сигналів. Наведено методи реалізації радіолокаційних пристроїв і систем, основи статистичної теорії розділення та основи статистичної теорії оцінювання параметрів радіолокаційних сигналів. Розглянуто особливості одержання радіолокаційних даних у інформаційних мережах систем спостереження. Наведено загальну характеристику первинної, вторинної та третинної обробки даних оглядових систем спостереження.

Шифр НБУВ: ВА852567

**2.0.589. Точність вимірювання кутових координат аеродинамічних об'єктів в умовах тропосферної рефракції** / В. Д. Карлов, О. Л. Кузнецов, В. В. Белоусов, С. А. Тузіков, М. М. Олешук, В. М. Петрушенко // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 146-152. — Бібліогр.: 27 назв. — укр.

Трикоординатні радіолокатори є найбільш універсальними з технічної точки зору засобами визначення просторового положення аеродинамічних об'єктів та забезпечення їх подальшого супроводження. При цьому їх функціонування часто здійснюється у складних метеорологічних умовах, зокрема в умовах тропосферної рефракції. Вимірювання кутових координат існуючими трикоординатними радіолокаторами здійснюється в основному без врахування динаміки зміни поточного стану тропосфери Землі. Роботу присвячено дослідженню впливу даного фактору на точність вимірювання кутових координат повітряних об'єктів. Проведено числовий аналіз можливого зниження якості просторових вимірювань, які здійснюють трикоординатні радіолокатори залежно від ступеня викривлення фазового фронту хвилі радіолокаційного сигналу внаслідок впливу тропосферної рефракції. Для вирішення завдання оцінювання можливих значень статистичних характеристик флуктуацій фазового фронту хвилі радіолокаційного сигналу використано методи математичної статистики та теорії ймовірностей. Результатами дослідження є методика числового аналізу впливу даних статистичних характеристик на точність вимірювання кутових координат з визначенням відповідних середньоквадратичних помилок вимірювання стосовно трикоординатних оглядових радіолокаторів та радіолокаторів супроводження. Одержані результати можуть бути в подальшому використані при оцінюванні можливостей трикоординатних радіолокаторів щодо виявлення та супроводження аеродинамічних об'єктів у складних метеорологічних умовах, зокрема в умовах надрефракції при радіолокаційному спостереженні на приморських напрямках.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.0.590. Precision quaternion based one step strapdown attitude algorithm** / Yu. Lazarev, V. Avrutov, P. Myronenko, S. Davydenko, O. Sapegin // Вісн. Нац. техн. ун-ту України «КПІ». Сер. Приладобудування. — 2020. — Вип. 60. — С. 5-15. — Бібліогр.: 33 назв. — англ.

Обчислювальні алгоритми безплатформних інерційних навігаційних систем (БІНС) можна розподілити на навігаційні алгоритми, які перетворюють вихідні сигнали акселерометрів у шукані координати місця розташування об'єкта та алгоритми орієнтації, які перетворюють вихідні сигнали гіроскопів у кути орієнтації ру-

хомого об'єкта. При цьому для вирішення навігаційної задачі необхідно двічі інтегрувати прискорення, а для вирішення завдання орієнтації — інтегрувати диференціальні кінематичні рівняння орієнтації, що зв'язують виміряну кутову швидкість об'єкта з параметрами орієнтації. У роботі йдеться про автономні методи позиціонування на основі інформації про кутову швидкість руху об'єкта без використання інформації про лінійне прискорення, тому далі розглядаються обчислювальні алгоритми орієнтації, що складають найважливішу частину БІНС — безплатформову інерціальну систему орієнтації (БІСО). Розглянуто похибок алгоритмів, побудованих на використанні кватерніонного рівнянь орієнтації, при чому у якості основної характеристики точності алгоритмів БІСО прийнято дрейфи цих похибок. Дослідження алгоритмів проводиться шляхом моделювання роботи бортового обчислювача відповідно до розглянутих алгоритмів. Кінцевим результатом комп'ютерного моделювання є встановлення залежності дрейфів похибок чисельного інтегрування рівнянь орієнтації від кроку опитування датчиків при різних значеннях частоти і амплітуди кутових коливань основи. Розглянуто чотири однокрокових алгоритмів — реверсивний, на основі модифікованого методу Ейлера, побудований методом Пікара двома послідовними наближеннями і авторський на основі комбінування формул перших двох алгоритмів. Досліджено залежності дрейфів похибок від різниці фаз між коливаннями об'єкта навколо двох його ортогональних осей. Висновки: точність за дрейфами похибок запропонованого алгоритму в 2600 разів перевищує аналогічну точність використовуваного реверсивного алгоритму. Незначною видозміною формули однокрокового алгоритму вдалося підвищити точність на кілька порядків, практично не змінюючи обсяг обчислень. Одержані результати нададуть змогу розширити область використання алгоритмів БІСО і прогнозувати їх точність при різних рухах основи.

Шифр НБУВ: Ж29126/прилад.

## Міжпланетні сполучення (міжпланетні польоти)

**2.0.591. Вадим Іванович Лялька:** [хронол. покажч. друк. праць] / відп. ред.: М. О. Попов; уклад.: М. О. Попов, О. А. Апостолов, С. М. Дорофей, Н. І. Дугіна, О. В. Седлера; Національна академія наук України, Державна установа «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІН НАН України». — Київ: Академперіодика, 2021. — 112, [15] с.: фот. — (Бібліографія вчених України). — укр.

Висвітлено основні етапи життя, наукової, науково-організаційної та громадської діяльності академіка НАН України В. І. Лялька — відомого вченого в галузі аерокосмічних досліджень Землі та гідрології, заслуженого діяча науки та техніки України, лауреата Державних премій України та Премії імені В. І. Вернадського АН УРСР. Наведено хронологічний покажчик друкованих праць вченого. Подано інформацію про авторські свідчення та патенти В. І. Лялька, а також дисертаційні роботи, виконані під його керівництвом / за науковою консультацією. Вміщено матеріали про стан і перспективи розвитку дистанційних методів дослідження Землі в Україні.

Шифр НБУВ: ВА850520

**2.0.592. Вибір та обґрунтування методу управління потоками інформації вимірювальних систем для вдосконалення функціональних доповнень супутникових радіонавігаційних систем** / О. В. Шульга, В. О. Сокіріна // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 2. — С. 11-16. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Аналітичні дані вимог повітряних, морських, сухопутних, річкових, космічних споживачів, порятункових служб за визначенням місцезнаходження об'єктів показують, що вимоги значно залежать від задач, які належить вирішувати різним групам споживачів. При цьому, узагальнені вимоги охоплюють вимоги до робочих зон радіонавігаційних систем (РНС), точності визначення просторово-часових координат (СКП) — середньоквадратична похибка, доступності (ймовірність обслуговування) та цілісності (ймовірність виявлення помилки і/або проміжку часу, протягом якого порушення виявиться). Вимоги, що висувуються до забезпечення абонентів частотно-часовими координатами (наприклад, до телекомунікаційних систем), то поки ще не в повній мірі узагальнено вимоги до забезпечення точнісних характеристик. В той же час практичний досвід показує актуальну потребу в одержанні інформації про точний час, і також у частотних еталонах високої стабільності. Це має пряме відношення до синхронізації синхронних швидкодіючих ліній передачі інформації, що основи на принципах синхронної цифрової ієрархії, а ті, що використовують тактову мережеву синхронізацію — до синхронізації базових станцій мобільних систем динамічного зв'язку тощо. Мета роботи — розгляд та аналіз застосування радіонавігаційного плану України, що охоплює використання РНС і засобів цивільного та подвійного застосування, що керуються різними відомствами. Визначено, що РПУ не включає радіотехнічні системи, які викону-

ють оглядові функції або функції телекомунікаційних систем зв'язку. Вказано, що він не включає автоматичні системи ідентифікації, чи систем АЗС (автоматичне залежне спостереження), але охоплює навігаційні засоби, на яких базуються описані системи. На етапі формування і розроблення РПУ проведений аналіз теперішнього стану та розвитку всіх РНС (існуючих, а також тих, що використовуватимуться в перспективі), а крім того відповідності їх можливостей висунутим до радіонавігаційних засобів вимогам різних категорій споживачів. Виявлено, що для задоволення вимог точності місцезнаходження серед радіонавігаційних систем СКП повинні мати значення <10 м, що зараз має відповідність лише із супутниковими радіонавігаційними системами.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.0.593. Методи і алгоритми прецизійного визначення місцезнаходження рухомих об'єктів за сигналами глобальних навігаційних супутникових систем:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.13 / В. М. Кондратюк; Національний авіаційний університет. — Київ, 2021. — 24 с.: рис. — укр.

Розроблено методи та алгоритми прецизійного визначення місцезнаходження рухомих об'єктів за допомогою обробки кодових і фазових спостережень глобальних навігаційних супутникових систем (ГНСС) без ускладненої процедури розв'язання фазової неоднозначності. Вдосконалено метод обробки кодових і фазових ГНСС-спостережень, що розв'язує задачу згладжування/фільтрації кодових спостережень із використанням безперервних фазових спостережень у режимі кінематичного позиціонування, який враховує вплив накручування фази несучої («wind-up»-ефект), що проявляється при зміні напрямку руху, еволюціях, обертаваннях об'єктів. Даний метод забезпечує підвищення точності оцінки координат рухомих об'єктів до дециметрового рівня. Розвинуто метод комбінованого диференціального сумісного кодово-фазового розв'язку навігаційної задачі з одночасною оцінкою початкових фазових неоднозначностей (як континуальних змінних) і без посереднього здійснення операцій згладжування / фільтрації. Метод є найбільш ефективним для спільної обробки спостережень GPS + ГЛОНАСС, бо враховує особливості частотного розносу спектрів випромінюваних сигналів ГЛОНАСС, що забезпечує дециметровий рівень точності. Вперше розроблено метод сумісної обробки кодових і фазових ГНСС-спостережень, що розв'язує задачу точного кінематичного позиціонування, який надає змогу усунути варіаційні складові похибки рішення, суттєво зменшити вплив стрибків оцінок кодово-фазових рішень, зумовлених зміною робочого суз'язу супутників ГНСС, та, в середньому, удвічі зменшити похибки позиціонування по відношенню до «згладженого» рішення і в 3 — 4 рази по відношенню до DGPS рішення. Розроблено методику оцінки фактичної точності координатних визначень із використанням диференціальної коригувальної інформації, що надає змогу провести верифікацію ГНСС-устаткування користувача для двох режимів роботи: для нерухомого приймача — статичний режим і для мобільного приймача — кінематичний режим.

Шифр НБУВ: РА448894

## Космічні літальні апарати. Ракетна техніка

**2.0.594. Вибір проектних параметрів інерційних засобів забезпечення суцільності палива в баках космічних ступенів ракет-носіїв:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.07.02 / І. В. Седих; Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара. — Дніпро, 2021. — 20 с.: рис. — укр.

Дисертацію присвячено визначенню проектних параметрів інерційної системи забезпечення суцільності палива з урахуванням розрахунку часу, потрібного на осадження (переорієнтацію) компонентів палива під впливом прискорення, що створюється дією цієї системи. Проаналізовано традиційні методи розрахунку повного часу, необхідного на переорієнтацію компонентів палива в баках ракети-носія, а також описано методику вибору модельних параметрів для забезпечення експериментального відпрацювання. Виконано роботи з числового моделювання процесу переорієнтації палива з визначенням часу переорієнтації для різноманітних об'ємів заповнення бака та величин прискорення, з верифікацією одержаних результатів теоретичних розрахунків і числового моделювання результатами експериментального відпрацювання на стенді невагомості. Виконання значного об'єму числових експериментів (більше 70) наддало змогу визначити більш оптимальні формули для розрахунку часу, потрібного на осадження компонентів палива. На підставі проведених досліджень розроблено методичне забезпечення, яке використовується на ДП «КБ «Південне».

Шифр НБУВ: РА448467

**2.0.595. Кібербезпека радіаційних випробувань космічних апаратів: правові засади, регламентні вимоги та стан їх інноваційного забезпечення** / П. Д. Біленчук, М. І. Малій, Н. І. Сватюк, О. І. Симканіч // Юрид. вісн. Повітр. і косм. право: Наук. пр. Нац. авіац. ун-ту. — 2020. — № 4. — С. 156-162. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.

Мета роботи — дослідження стану нормативно-правового регулювання радіаційних досліджень, методичного забезпечення та

апаратних можливостей організації радіаційних випробувань матеріалів і приладів космічного призначення у наземних умовах. Проведено огляд наявних баз даних про іонізаційні фактори космічного простору, радіаційних поясів Землі, методик прискорених радіаційних випробувань, математичного моделювання та натурних досліджень радіаційного дефектоутворення у конструкційних матеріалах космічних апаратів, проведених на прискорювачах ядерних частинок, зокрема, мікротроні М-30, що імітують дію проникаючого космічного випромінювання на матеріали та прилади космічного призначення. У разі використання мікротрона М-30 як стенду для проведення радіаційних випробувань необхідним є дослідження метрологічних характеристик його радіаційних полів, фіксації етапів та послідовності їх виконання для забезпечення радіаційних випробувань об'єктів дослідження на дію високоенергетичних електронів, що імітують радіаційні фактори космічного простору. Важливим є гармонізація вітчизняних та світових правових і технологічних регламентів здійснення радіаційних випробувань, зокрема, у плані реалізації послідовності операцій та дозиметричного супроводу опромінення. Радіаційний стенд на базі мікротрона М-30 цілком здатний імітувати параметри жорсткої космічної радіації, який створює можливість організації випробувань для встановлення радіаційної стійкості матеріалів та приладів космічної техніки згідно регламентних вимог. Радіаційні стенди, які здатні проводити наземні випробування космічних засобів, мають бути введені в реєстр Національного центру управління та випробувань.

Шифр НБУВ: Ж73401

**2.0.596. Математичні моделі та методи побудови законів керування орієнтацією космічних апаратів дистанційного зондування Землі:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 01.05.02 / М. В. Єфименко; Національна академія наук України, Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова. — Київ, 2020. — 40 с.: рис. — укр.

Розглянуто питання створення нових математичних моделей кутового руху твердого тіла та їх застосування для побудови алгоритмів високоточного керування орієнтацією космічних апаратів (КА) дистанційного зондування Землі (ДЗЗ). В основі запропонованих методів синтезу законів керування лежить підхід, при якому для опису руху КА відносно центру мас використовується динамічне рівняння руху точки по одниничній сфері в чотиризмірному просторі (динамічне рівняння в параметрах Родріга-Гамільтона). Одержали розвиток наступні проблеми, пов'язані зі створенням систем керування орієнтацією КА високої точності: розробка на основі динамічного рівняння руху точки по сфері нових моделей обертового руху твердого тіла, що спрощують синтез алгоритмів керування орієнтацією КА; розробка та обґрунтування нових методів синтезу законів керування орієнтацією КА з використанням розроблених моделей обертового руху КА; розробка і обґрунтування методів керування орієнтацією КА безпосередньо за векторними вимірюваннями без визначення кватерніона орієнтації; розробка числових алгоритмів високоточного визначення орієнтації КА; розробка методів керування орієнтацією КА без використання інформації вимірювачів кутової швидкості; розробка методів керування надлишковою системою гіродінів з метою забезпечення високих точносних та динамічних характеристик кутового руху КА. Практична цінність одержаних в дисертації результатів полягає в розробці нових методів побудови законів керування кутовим рухом КА, здатних під час зйомки забезпечувати високі точнісні і динамічні характеристики орієнтації. Результати проведених наукових досліджень використано при створенні систем керування КА, що розробляються на науково-виробничому підприємстві «ХАРТРОН-ЮКОМ» за тематикою ДКБ «Південне», що підтверджується відповідними актами впровадження.

Шифр НБУВ: РА445462

**2.0.597. Нові підходи до комплексного оцінювання польотної безпеки і надійності ракетно-космічних систем:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.07.02 / Е. Г. Гладкий; Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара. — Дніпро, 2020. — 52 с.: рис., табл. — укр.

Визначено загальні проблеми оцінки польотної безпеки під час пусків ракет-носіїв (РН) і бойових ракет (БР) із метою підвищення безпеки персоналу та об'єктів ракетних комплексів, а також населення й об'єктів уздовж трас польоту (є складовою частиною загальної проблематики забезпечення безпеки бойових і космічних ракетних комплексів). Зазначено, що розроблені моделі надають змогу врахувати апріорну інформацію щодо фрагментації ВЧ ракет-аналогів, а також невизначеність висоти початкового руйнування ВЧ. Для аварійного польоту побудова більш досконалих моделей покликана врахувати особливості систем безпеки польоту (СБП), якими обладнані РН і БР розробки ДП «КБ «Південне» для виявлення аварійного стану й аварійного вимкнення двигуна (АВД). Узагальнення побудованих моделей надає змогу врахувати можливі блокування АВД (насамперед, на початковій ділянці польоту) та фрагментацію аварійної РН на ділянці пасивного падіння. Запропоновано більш точне зображення зон ураження об'єктів у моделях оцінки безпеки з використанням багатокутників, що значно підвищує адекватність розроблених моделей польотної безпеки. Розв'язано ряд практичних задач, пов'язаних із побудо-

вою небезпечної зони для людей та оцінкою колективного ризику для населених пунктів, вибором часу блокування АВД на початковій ділянці польоту, оцінкою ризиків для лінійних об'єктів. Розглянуто теоретичні питання оцінки ймовірності відсутності аварії на борту РН, оснащеної СБП, яка забезпечує виявлення та запобігання аварійних ситуацій, а також впливу такої системи на виконання РН основного завдання. Побудовано моделі оцінки безпеки для бойових тактичних та оперативних тактичних ракет, оснащених касетною бойовою частиною в разі проведення випробувань на території України. Наголошено на тому, що підвищення надійності РН є одним із головних чинників підвищення польотної безпеки. У зв'язку з цим побудовано більш досконалі моделі оцінки надійності систем РН і її ступенів, придатні для різних етапів розробки. Зокрема, такі моделі надають змогу врахувати використовувати в процесі проектування коефіцієнти безпеки та доопрацювання, що проводяться у процесі випробувань. Увагу приділено параметричним моделям надійності та безпеки, для яких рекомендовано використовувати універсальні розподіли: узагальнений лямбда-розподіл в одновимірному випадку та нормальну зв'язку на його основі для випадків більшої розмірності. Розроблені моделі знайшли практичне застосування для визначення надійності ступенів РН сімейства «Зеніт», визначення параметричної надійності та достатності палива.

Шифр НБУВ: РА445163

**2.О.598. Синтез контурів теплопереносу з двофазним теплоносієм для систем терморегулювання космічних апаратів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.05.03 / Р. Ю. Турна; Національний аерокосмічний університет імені М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т». — Харків, 2021. — с.: рис., табл. — укр.

Розроблено методичні основи проектування двофазного контуру теплоперенесення системи терморегулювання космічної енергоустановки з високою енергоозброєністю. Запропоновано концепцію, методи та рішення з формування структури та параметрів системи терморегулювання на базі двофазного контуру теплоперенесення для космічних енергоустановок великої потужності. Вперше обґрунтовано вимоги до конструкції підсистеми тепловідведення космічної енергоустановки великої потужності (більше 10 кВт) з прямоструминними конденсаторами, виконання яких надає можливість відпрацювання підсистеми на Землі без обов'язкового проведення випробувань в невагомості, вперше експериментально одержано закономірності тепловіддачі при випаровуванні і кипінні на поверхнях нагрівача теплогідралічного акумулятору, покритих тонкими змоченими капілярно-пористими структурами з багатопорових металевих сіток, що надає змогу прогнозувати температуру нагрівача гідроакумулятору в умовах невагомості. Вперше одержано залежність граничної теплотранспортної здатності капілярних структур теплогідралічного акумулятору для умов невагомості на основі наземних експериментів, що надає змогу виконувати функціональні випробування акумулятору на Землі. Вперше розрахунково-теоретичним шляхом доведено, що в умовах невагомості для регулювання параметрів двофазного контуру теплоперенесення потрібна менша потужність нагрівача теплогідралічного акумулятору, ніж в експериментах на Землі.

Шифр НБУВ: РА448639

## Силові установки космічних літальних апаратів

**2.О.599. Віброакустичне діагностування елементів автоматичної пневмогідралічних систем живлення ракетних двигунів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.05.03 / О. М. Пономарьов; Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара. — Дніпро, 2021. — 20 с.: рис. — укр.

Розкрито проблеми створення нових методів контролю та діагностики елементів автоматичної пневмогідралічних систем живлення ракетних двигунів. Увагу приділено підвищенню показників надійності авіаційної та ракетно-космічної техніки. Наведено концепцію експериментальної методики для вирішення прикладних задач контролю та діагностики, а саме визначення вихідного технічного стану елементів автоматичної пневмогідралічних систем живлення ракет-носіїв. Проаналізовано відмови існуючих в сучасній ракетній техніці елементів автоматичної, проведено експериментальні дослідження з застосування фізичного моделювання відмов, наведено результати відпрацювання метода віброакустичного діагностування. На основі експериментальних досліджень доведено можливість застосування віброакустичної діагностики для випробувань елементів автоматичної пневмогідралічних систем живлення ракетних двигунів. Розроблено діагностичні моделі, побудовано функціональні моделі, визначено діагностичні ознаки та функціональні залежності контрольованих параметрів від вихідного технічного стану. Визначено фізичні та математичні моделі вихідного технічного стану об'єктів діагностування, за допомогою числового моделювання доведено їх адекватність. Розроблено інформаційну технологію контролю елементів автоматичної в циклі випробувань в складі зібраного виробу, запропоновано методичні рекомендації щодо практичного застосування, визначено етапи життєвого циклу.

Шифр НБУВ: РА448841

**2.О.600. Методологічні основи розробки та модернізації систем наддування паливних баків ракетних рушійних установок:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.05.03 / Ю. О. Мітків; Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара. — Дніпро, 2020. — 42 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено створенню методологічних основ (комплексу та послідовності) наукових досліджень задля вирішення науково-технічної проблеми модернізації існуючих систем наддування (СН) циліндричних баків сучасних рушійних установок (РУ) на компонентах кисень і РГ-1 і розробки перспективних СН баків РУ нового покоління. Зазначено, що СН є одним з найбільш наукоємних частин ракет-носіїв (РН). Сучасні гелієві пневмосистеми є найдорожчими частинами РН після рідинного двигуна. У СРСР в експлуатації не було жодної РН, яка із самого початку проектувалася саме як РН. Знайдено, теоретично обґрунтовано та досліджено нові високоефективні СН баків РУ нового покоління. Вирішено проблеми визначення рівня киплячого кисню при самонаддуванні, безпечного польотного хімнаддування, наддування парами кисню без домішок, високотемпературним гелієм і відновлювальним генераторним газом. Запропоновано дієві способи модернізації СН баків існуючих РУ, розроблено рекомендації для їх управління. Сформовано методичні основи ефективного проектування СН паливних баків поширених багатоблокових РУ та багатоблокових РН для забезпечення їх працездатності при відмові однієї РУ з урахуванням часу імпульсу після дії тяги аварійної РУ. Розширено уявлення щодо провідної ролі газозводів при використанні високотемпературного робочого тіла наддування. Запропоновано метод визначення коефіцієнта стиснення конструкцією бака неізотермічного струменя. Знайдено, теоретично відображено та досліджено нові ефективні способи введення неізотермічного робочого тіла у вільні об'єми баків, у тому числі у вигляді турбулентних вихрових кілець. Вперше визначено швидкість випаровування кисню в циліндричному баку з вафельним підкріпленням у польоті РН. В умовах польоту одержано комплекс експериментальних даних, які повністю характеризують параметри нової надхолодної гелієвої СН (температури палива, газу в баку, верхніх днів). Результати дослідження використано на підприємстві ДП «КБ «Південне» імені академіка М. К. Янгеля» — методики математичного та фізичного моделювання параметрів гелієвих СН, визначено й уточнено основні конструктивні параметри СН бака з рідким киснем першого ступеня після першого запуску РН «Зеніт».

Шифр НБУВ: РА444999

**2.О.601. Проектування капілярних роздільників фаз систем запуску двигуна у невагомості з використанням деформованих сітчастих елементів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.07.02 / М. О. Позднішев; Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара. — Дніпро, 2021. — 20 с.: рис. — укр.

Досліджено закономірності зміни проектних характеристик сітчастих роздільників фаз, таких як капілярна утримна здатність та гідралічні втрати тиску залежно від зміни кута переплетення волокон деформованих сітчастих елементів, коли форма чарунки змінюється з квадратної на ромбічну. Розроблено аналітичні залежності геометричних характеристик чарунки деформованого сітчастого елемента, та математичні моделі формування та переміщення поверхні розділу фаз через сітки полотняного і саржевого типів, що враховують просторову структуру плетіння. Встановлено, та експериментально підтверджено, що під час деформування структури плетіння сітки зменшується еквівалентний діаметр її пор та зростає її коефіцієнт гідралічного опору в залежності від значення кута переплетення волокон. Експериментально виявлено залежність коефіцієнта гідралічного опору деформованих сітчастих елементів від значення кута переплетення волокон, що описується емпіричним коефіцієнтом форми, який має форму поліноміальної функції 3-ї степені. На основі одержаних наукових результатів розроблено інженерні методики розрахунку параметрів сітчастих роздільників фаз систем запуску двигуна в умовах невагомості в баках космічних літальних апаратів з використанням як основного робочого елемента деформованих сітчастих елементів. Їх використання надає змогу підвищити капілярну утримну здатність сітчастих роздільників фаз, та знизити гідралічні втрати тиску у системі живлення паливом і, таким чином, знизити масу всього космічного апарату.

Шифр НБУВ: РА449022

## Трубопровідний транспорт

### Магістральні трубопроводи

**2.О.602. Аналіз напружено-деформованого стану трубопроводу під час підсаджувача / В. Б. Запхляк, Ю. Г. Мельниченко, В. Я. Грудз, Л. Я. Побережний, Я. В. Дорошенко // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 2. — С. 56-66. — Бібліогр.: 14 назв. — укр.**

Останнім часом виникла необхідність у проведенні робіт із заглиблення трубопроводу (підсаджування) на окремих ділянках, де було виявлено невідповідність глибини його залягання проекту та відповідним нормам. Тобто, трубопроводи під час експлуатації можуть бути частково розкриті внаслідок ерозії ґрунтів, а також вони мають властивість втрачати стійкість під дією різних факторів (тиск, температура, водонасиченість ґрунту та ін.) і підніматись вгору (випинатися чи спливатися). Також відомими є факти прокладання трубопроводів не на проектні позначки через «низьку культуру» ведення будівництва, тобто, коли трубопровід на окремих ділянках укладався в траншею, глибина якої не відповідала проекту. Подальша експлуатація таких трубопроводів загрожує виходом трубопроводу на поверхню й механічним пошкодженням ізоляції та тіла труби. З метою забезпечення надійної роботи такого трубопроводу підняті ділянки необхідно опустити на проектні позначки. Для цього необхідно розробити техніку та технологію виконання відповідних ремонтних робіт. Розглянуто два варіанти підсаджування трубопроводів: опускання під власною вагою без підтримування та опускання з утримуванням трубопроводу підтримуючою машиною. Для обидвох методів підсаджування проведено моделювання напружено-деформованого стану трубопроводу під час опускання його на проектну позначку на створеній математичній моделі. Наведено алгоритм розрахунку геометричних параметрів виконання робіт, визначено напружений стан та проведено перевірку міцності трубопроводу.

Шифр НБУВ: Ж25772

**2.О.603. Динамічний скрут підземного трубопроводу від раптового повороту фрагмента основи** / М. І. Васковський // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 1. — С. 66-72. — Бібліогр.: 20 назв. — укр.

Вивчено питання міцності підземних трубопроводів, які прокладені через території тектонічних розломів, і, як наслідок, експлуатуються в складних гірничо-геологічних умовах. На таких небезпечних ділянках окрім штатного навантаження тиском транспортованого продукту труба зазнає додаткових впливів від рухів неоднорідної, часто пошкодженої основи. Прогнозовано найбільш небезпечною виглядає ситуація, коли такі рухи є швидкоплинними. Мета роботи — розробка моделі для описання нестационарного процесу деформування трубопроводу на пошкодженій основі, спричиненого раптовим взаємним розворотом блоків довкола осі труби. Динаміку трубопроводу досліджували в лінійній постановці, моделюючи його стрижнем з трубчастим поперечним перерізом. При розгляді питань граничної рівноваги долучали безмоментну теорію циліндричних оболонок та енергетичну концепцію міцності. ґрунтову засипку розглядали як пружний прошарок Вінклера. Локальне порушеннями суцільності жорсткої основи описується раптовим розворотом кута повороту її фрагмента. Такий підхід, відпрацьований на задачах статки, дає можливість і в динаміці оцінювати міцність підземного трубопроводу не за зовнішнім навантаженням від ґрунту, яке зазвичай є невідомим, а за спостережуваними чи прогнозованими параметрами рухів берегів розлому. Сформулювали початково-крайову задачу для гіперболічного диференціального рівняння скруту з розривною правою частиною. На підставі аналітичного розв'язку задачі, побудовано у вигляді квадратів від функцій Бесселя, вивчено вплив раптового розвороту фрагмента основи довкола осі труби на напружено-деформований стан трубопроводу. Побудовано графіки просторово-часового розподілу кута повороту, кутової швидкості, крутної деформації та еквівалентного напруження Мізеса у передфронтівій та післяфронтівій області. Встановлено, що урахування динамічних ефектів призводить до підвищення максимумів деформації скруту та еквівалентного напруження у стінці труби у порівнянні з випадком статичного збурення.

Шифр НБУВ: Ж25772

**2.О.604. Дослідження впливу корозійних дефектів на довговічність магістральних нафтопроводів** / В. М. Івасів, Р. О. Дейнега, О. Я. Фафлей, В. В. Михайлюк, В. В. Буй, Р. М. Говдяк // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 2. — С. 67-74. — Бібліогр.: 9 назв. — укр.

Задача забезпечення енергетичної безпеки України стратегічно значущою є безаварійна робота нафтогазотранспортної системи. Однак, проблема забезпечення надійної експлуатації цієї системи загострюється через значний термін експлуатації окремих її об'єктів, зокрема нафтогазопроводів. Так, деградація властивостей матеріалу труб внаслідок корозійних та ерозійних процесів, яка підсилюється впливом змінних у часі навантажень, загрожує виникненням аварій. Сьогодні у світовій практиці використовують різноманітні способи зміцнення дефектних ділянок трубопроводів: встановлення сталевих, пластикових, склопластикових та підсилюючих композиційних муслфт, намотування пружної композиційної стрічки тощо. Для дослідження впливу мікротріщин, корозійних та ерозійних дефектів на матеріалі труб проведено натурні випробування дефектної ділянки труби з нафтопроводу «Дружба» ПАТ «Укртрансфаста» (матеріал — сталь 17ГС), зміцненої бандажами з аналогічного матеріалу. В результаті досліджень за допомогою установок УИ1/200 ЦК визначено тиск її руйнування. У ході випробувань для визначення деформацій труби застосовували тензометрування. Порівняння експериментальних та натурних величин напружень підтвердило, що встановлення бан-

дажів на дефектних ділянках трубопроводу є ефективним засобом для подовження терміну його експлуатації. Для більш точного та ґрунтового аналізу надійності та довговічності нафтопроводів проведено дослідження дефектних їх частин у місці розриву. На моделях-«вірізках» із трубопроводу було виявлено корозійні дефекти глибиною до 5 мм (що складає приблизно 55 % втрати металу), проте руйнування труби відбулося не по цих дефектах, а по дефекті типу тріщина. Для одержання профілю дефекту з моделі-«вірізки», проведено сканування за допомогою закріпленого на пересувному штативі давача, під'єданого до комп'ютера через АШП. На наступному етапі досліджень моделей-«вірізок» шляхом аналізу натурних кінетичних кривих пошкоджуваності оцінено залишковий ресурс небезпечних ділянок нафтопроводу. Побудовано криву втомі, яка в подальшому може бути використана під час прогнозування втомної довговічності таких об'єктів.

Шифр НБУВ: Ж25772

**2.О.605. Кореляційні параметричні методи визначення координат витоків підземних трубопроводів** / О. А. Владимирський, І. А. Владимирський // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 3. — С. 3-16. — Бібліогр.: 14 назв. — укр.

Розроблені методи діагностування підземних трубопроводів є розвитком відомого кореляційного методу визначення координат витоків з врахуванням ускладнень, які вносять множинність типів хвиль та пошкоджень у сукупності зі сторонніми завадами. Побудовано діагностичну модель ділянки трубопроводу, яка моделює наявність в ньому пошкоджень як джерел стаціонарних акустичних шумів, багатохвильове поширення цих шумів до датчиків течешукача, а також наявність сторонніх, статистично не пов'язаних завад. Модель призначена для формалізації наявних ускладнень та побудови адекватних алгоритмів їх подолання. Сформовано перелік діагностичних параметрів, які в умовах інтерференційних спотворень за величиною характеризують якість селекції інформативної хвилі гідравлічного удару. Проаналізовано зв'язок ускладнень з цими параметрами, зроблено висновки щодо їх подальшого застосування.

Шифр НБУВ: Ж14163

**2.О.606. Моніторинг напруженого стану трубопроводів магнітоанізотропним методом** / В. В. Циганчук, Л. С. Шлапак, О. М. Матвієнкі // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 1. — С. 47-55. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Проведено огляд відомих методів дослідження механічних напружень, що можуть застосовуватись до трубопроводів. Описано як вітчизняні, так і закордонні зразки. На основі проведеного критичного аналізу виділено найбільш перспективні методи контролю та вказано на один із їх основних недоліків: оцінка здійснюється за діаграмою залежності магнітної проникності від механічної напруги металу. Запропоновано вдосконалений електромагнітний вимірювач напружень ІНИ-1Ц, в основі конструкції якого лежить модернізований вузол обробки інформаційного сигналу на платформі Arduino. Суть нововведення полягає у використанні аналого-цифрового перетворення сигналу з подальшою обробкою програмним пакетом. Це, в свою чергу, забезпечує обчислення залежності зміни сигналу від механічного зусилля. Відтак вдалося реалізувати зручний візуальний контроль на електронному табло монітора чи смартфона. Запропоновано використати магнітний метод контролю з чотириполюсним магнітоанізотропним перетворювачем як найбільш доцільним для практичного застосування. Для розширення можливостей базового вимірювального приладу механічних напружень ІНИ-1Ц використано апаратно-програмну платформу Arduino. Описано систему дистанційного моніторингу для періодичних вимірювань напружень магістральних трубопроводів, накопичення і аналізу одержаних даних з метою надання об'єктивної інформації для прийняття технологічних рішень. Таким чином, використовуючи впровадження систем дистанційного контролю стану труб, можна контролювати стан усього трубопроводу в режимі реального часу. При цьому моніторинг здійснюється без порушення цілісності і зупинки роботи трубопроводу.

Шифр НБУВ: Ж25772

**2.О.607. Розроблення енергоефективної системи охолодження газу пересувних дизельних компресорних станцій нафтогазової галузі** / С. І. Криштопа, Л. І. Криштопа, М. М. Гніп, І. М. Микитій, М. М. Цебер // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 1. — С. 81-89. — Бібліогр.: 13 назв. — укр.

Вивчено досвід розробок вітчизняних і зарубіжних фахівців у напрямку підвищення енергоефективності пересувних дизельних компресорних станцій нафтової та газової промисловості. Наведено недоліки існуючих пересувних дизельних компресорних станцій з точки зору їх енергоефективності. Виконано теоретичні дослідження напрямків підвищення енергоефективності та конструкцій існуючих пересувних дизельних компресорних станцій. Запропоновано шляхи підвищення енергоефективності пересувних дизельних компресорних станцій за різними варіантами. Встановлено, що раціональним шляхом підвищення енергоефективності є зменшення температури газу до більш низьких порівняно з існуючими системами охолодження газу компресорних станцій. Вивчено, що для ефективної роботи компресорної станції раціональним є збільшення завантаження компресорів та організація експлуатації обладнання в енергетично вигідних режимах. Така оптимізація режиму роботи компресора надає змогу знизити ви-

трати енергії. Встановлено, що зі збільшенням ступеня підвищення тиску економія на стискання газу для компресора з перспективною схемою проміжного охолодження газу також зростає. Побудовано індикаторну діаграму компресорних станцій з різними схемами охолодження. Досліджено схему діючої системи багатоступеневого охолодження газу пересувних дизельних компресорних станцій. Запропоновано удосконалену енергоефективну систему охолодження стисненого газу з використанням теплоти стиснення газів. Наведено висновок про наявність резерву зі скорочення витрат енергії на стиск за рахунок використання теплоносія-охолоджувача з температурою, суттєво нижчою за температуру навколишнього середовища. Виконано опис робочих процесів пересувних дизельних компресорних станцій за існуючою та перспективною схемами.

Шифр НБУВ: Ж25772

Див. також: 2.И.284, 2.К.337

## Газопроводи

**2.О.608. Математичне моделювання в задачах геодезичного контролю напружено-деформованого стану газопроводів на ділянках надземних переходів** / О. Ю. Коробков, Є. Й. Ріпецький, Р. Й. Ріпецький, Р. Є. Олесків // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 1. — С. 56-65. — Бібліогр.: 14 назв. — укр.

Геодезичні методи контролю напружено-деформованого стану газопроводів на ділянках надземних переходів передбачають одержання дискретних даних деформації його осі у вигляді набору трьох координат  $(x, y, z)$ . Для їх опрацювання запропоновано математичну модель експериментально-теоретичного методу геодезичного контролю НДС газопроводів. Процес моделювання здійснено на основі геодезичних дискретних даних, на підставі яких за допомогою інтерполяційного поліному Лагранжа одержано рівняння лінії згину осі газопроводу, що надало змогу у подальшому перейти до епюру згинального моменту вздовж всього прольоту. Проведено оцінку точності запропонованого методу, яка показала, що одержані епюри згинального моменту відображають НДС газопроводів з похибкою до 1,5 % на центральній частині його прольоту, а з наближенням до вантових опор похибка зростає до 6 %. Показано, що одержаний вираз максимального згинального моменту надає змогу сформувати необхідну кількість додаткових рівнянь для розкриття статично невизначеної системи «газопровід-опори» з урахуванням можливості кріплення на вантах. Представлена математична модель спрямована на декомпозицію багатопрольотних конструкцій газопроводів, що надає змогу моделювати НДС на кожному з прольотів окремо у межах цілісної конструкції. Запропонована математична модель опрацювання дискретних даних складає основу експериментально-теоретичного методу геодезичного контролю НДС газопроводів на ділянках надземного переходу з урахуванням їх конструктивних та технологічних факторів.

Шифр НБУВ: Ж25772

**2.О.609. Новітні методи та засоби контролю експлуатаційних параметрів газопровідних систем:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.11.13 / І. В. Рибіцький; Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу. — Івано-Франківськ, 2021. — 36 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено вирішенню важливої науково-прикладної проблеми в галузі методів та приладів контролю за експлуатаційними параметрами газопровідних систем, що досягається шляхом розроблення новітніх засобів контролю за експлуатаційними параметрами газопровідних систем та дослідженням нових інформативних параметрів контролю як за технічним станом, так і режимом роботи газопровідних систем. Подано результати аналізу сучасного стану та тенденцій розвитку методів, засобів та технологій неруйнівного контролю за експлуатаційними параметрами трубопровідних систем з метою пошуку шляхів їх удосконалення з використанням нових інформативних параметрів, у тому числі за критеріями енергоефективності. Наведено характер залежності впливу дефектів трубопровідних систем, зокрема таких, як негерметичність та порушення геометрії, на режими експлуатації та енергоефективність роботи трубопровідних систем. Установлено характер впливу нетехнологічних скупчень у порожнині трубопроводу на експлуатаційні показники та енергоефективність його роботи, удосконалено метод виявлення таких скупчень та подано результати його експериментального дослідження та промислових випробувань. Розкрито вид зв'язку впливу властивостей природного газу, що транспортується в трубопроводі, на експлуатаційні показники та енергоефективність роботи газопровідних систем. Подано результати аналізу наявних методів, методик та технічних засобів контролю за витокami з трубопровідних систем та обладнання, наведено методики вибору обладнання для контролю за наявністю та величиною витоків вуглеводнів. Удосконалено технології та технічні засоби контролю за властивостями природного газу, подано результати їх апробації та дослідження впливу фізико-хімічних властивостей природного газу на технічний стан, режими експлуатації та енергоефективність роботи трубопровідних систем та обладнання.

Шифр НБУВ: РА447947

**2.О.610. Підвищення ефективності очистки газопроводів шляхом регулювання швидкості руху очисних пристроїв** / В. Я. Грудз, Н. Б. Слободян // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 1. — С. 29-35. — Бібліогр.: 8 назв. — укр.

Важливим аспектом підвищення гідравлічної ефективності трубопровідного транспорту є періодичні його очистки за допомогою механічних очисних пристроїв. Очищення газопроводів за допомогою очисних поршнів є технологічно складним процесом. Для підвищення ефективності очищення газопроводу з пересіченим профілем траси доцільно регулювати швидкість руху поршня. На висхідних і рівнинних ділянках траси підтримувати високу швидкість руху пристрою, а на низхідних — її знижувати. Для гальмування руху поршня на низхідних ділянках магістральних газопроводів запропоновано змінювати технологічну схему лінійної частини. Для зміни технологічної схеми пропонується підключення лушпінгу. Здійснено оцінку зміни швидкості руху очисного пристрою при зміні технологічної схеми магістрального газопроводу. Досліджено вплив на динаміку руху очисного поршня основних параметрів газопроводу та лушпінгу, а також параметрів руху самого поршня. Побудовано математичну модель процесу, на основі реалізації якої встановлено закономірності руху очисного пристрою при зміні технологічної схеми газопроводу. Одержано рівняння для знаходження співвідношення масових витрат газу в магістральному газопроводі до і після під'єднання лушпінга, яке можна розв'язати методом ітерацій. Розроблено алгоритм і складено програму розрахунку ступеня зменшення швидкості руху поршня залежно від роду технологічних параметрів та технічних характеристик очисного пристрою і трубопроводу. На основі проведених розрахунків побудовано графічні залежності відносної швидкості поршня від технологічних параметрів та технічних характеристик магістрального трубопроводу. Встановлено, що найбільший вплив на ступінь зниження швидкості руху поршня має довжина лушпінга. Досліджено, що зменшення початкового і збільшення кінцевого тисків, а також збільшення перепаду тисків на рухомій границі призводять до покращання умов гальмування.

Шифр НБУВ: Ж25772

**2.О.611. Підвищення ефективності роботи газотранспортної системи України шляхом вдосконалення заходів енергетичного керування:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.15.13 / В. І. Трофімчук; Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу. — Івано-Франківськ, 2021. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Проведено аналіз теоретичних підходів до визначення понять у сфері енергозбереження та енергоефективності. Впроваджено у виробництво корпоративну систему енергетичного моніторингу та внутрішнього бенчмаркінгу в одному з підрозділів газотранспортної системи України, яка має можливість графічно моделювати ефективність використання енергоресурсів, виявляти причини перевищень витрат енергії, враховуючи фактори, що впливають на роботу обладнання, встановлювати енергетичні цілі та аналізувати рівень їх досягнення. Виведено залежність, яка враховує обсяг споживання газу, теплоту згоряння газу, коефіцієнт корисної дії (ккд) котла, час роботи обладнання і умови навколишнього та внутрішнього середовища. Встановлено закономірності, які в режимі реального часу нададуть змогу визначити технічний стан котла на основі залежності ккд від витрати газу. Визначено оптимальну температуру газу на виході з газорозподільної станції. Розвинуто метод використання показника градусодні в частині визначення показника впливу температурні зовнішнього повітря на роботу системи опалення компресорної станції, що надало змогу оцінювати якість проведених заходів з енергоефективності. Проведено моделювання роботи газорозподільної станції з проектними вихідними тисками та оптимальною температурою газу на виході. Доведено можливість, безпеку та енергоефективність транспортування газу споживачам із негативними температурами. На основі проведених досліджень визначено вплив відкладень у трубопроводах на погіршення оцінки кількості газу в газопроводі. Визначено за допомогою математичного моделювання вплив нестационарності на точність оцінки кількості рідини в газопроводі та визначено похибку у врахуванні маси газу та значення критерію нестационарності для кожного з моментів часу нестационарного процесу. Встановлено допустиму величину критерію нестационарності щодо маси газу в умовах квазістационарного режиму з похибкою, що не перевищує 1 %. Доведено можливість та ефективність використання надлишкової температури масла в лінії трубопроводів охолодження масла газоперекачувального агрегату для опалення приміщень компресорної станції та підтримки непрацюючих газоперекачувальних агрегатів у гарячому резерві, встановленням теплообмінників.

Шифр НБУВ: РА448915

**2.О.612. Теоретико-експериментальні засади оцінювання та запобігання корозійному розтріскуванню сталей магістральних газопроводів в умовах їх катодного захисту:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.17.14 / Л. І. Ниркова; Національна академія наук України, Фізико-механічний інститут імені Г. В. Карпенка. — Львів, 2021. — 41 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено вплив експлуатаційних, металургійних і механічних чинників на закономірності корозійного розтріскування сталі трубного сортаменту за різних захисних потенціалів. Обґрунтова-



но методологію пришвидшеного дослідження явища корозійного розтріскування в лабораторних умовах шляхом моделювання комплексу чинників, які є на ділянці магістрального газопроводу під час його експлуатації; розроблено методику оцінювання схильності трубної сталі до корозійного розтріскування. Уточнено комплекс чинників, які спричиняють деградацію захисних полімерних покривів (зокрема, стрічкового) при катодному захисті, встановлено вплив продуктів, що утворюються при цьому процесі, на схильність сталі до корозійного розтріскування. Розроблено методику порівняльного оцінювання схильності сталі різної категорії міцності до корозійного розтріскування в умовах катодного захисту. Вивчено особливості деградації різних видів захисних полімерних покривів, нанесених на сталі різної міцності, при катодному захисті. Встановлено закономірності корозійного розтріскування сталей трубного сортаменту в умовах катодного захисту на прикладі сталі Х70 та ступінь деградації захисних полімерних покривів у різному стані (нових і штучно зістарених). Розроблено методику визначення потенційно корозійно-небезпечних ділянок магістральних газопроводів в умовах експлуатації при катодному захисті на основі аналізу даних проектної, експлуатаційної та виконавчої документації й наземного технічного діагностування та лабораторних досліджень. Продемонстровано ефективність її застосування на ділянці магістрального газопроводу України. Розроблено практичні рекомендації щодо комплексного протикорозійного захисту магістральних газопроводів України на потенційно корозійно-небезпечних ділянках при катодному захисті.

Шифр НБУВ: РА448189

**2.0.613. Удосконалення систем автоматичного управління газоперекачувальними агрегатами з врахуванням їх технічного стану** / Л. М. Заміховський, О. Л. Заміховська, Н. І. Іванюк, В. В. Павлик // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 2. — С. 84-96. — Бібліогр.: 16 назв. — укр.

На компресорних станціях (КС) газотранспортної системи (ГТС) України встановлено 702 газоперекачувальних агрегати (ГПА), з яких газотурбінних — 20 типів, що становить 76,7 % від їх загальної кількості. Кожен з ГПА оснащений системою автоматичного управління (САУ), яка забезпечує його ефективну роботу. Сьогодні більше 60 % ГПА, зокрема великої потужності (25.0МВт), відпрацювали встановлений моторесурс, або близькі до цього. Подальша їх експлуатація не забезпечує надійної і ефективної роботи, у зв'язку з чим виникають численні відмови та аварії, що призводять до значних економічних збитків. Враховуючи, що разом з ГПА поставлялися САУ, які на даний час є морально застарілими і практично вичерпали свій ресурс, актуальною є задача удосконалення САУ ГПА з врахуванням їх технічного стану. Вирішення поставленої задачі вимагає інтеграції існуючих автономних засобів контролю і діагностування технічного стану ГПА в їх САУ. Наведено аналіз відомих систем і засобів діагностування технічного стану ГПА, з точки зору можливості їх інтеграції в існуючі САУ ГПА. Показано можливість використання сучасних апаратно-програмних засобів (зокрема, виробництва концерну Siemens) при розробці системи діагностування технічного стану ГПА-Ц-16С як складової його САУ, що підтверджено результатами її апробації на Доліньському промисловому майданчику Богородчанського ЛВУМГ. Відмічено, що впровадження інженерно-технічних рішень щодо ГТК-25і, які дозволяють продовжити термін експлуатації його САУ, та заміна САУ застарілого типу на нові не призводить до значного підвищення надійності ГПА. Наведено приклад удосконалення САУ ГТК-25і на КС-39 «У-П-У» Богородчанського ЛВУМГ шляхом оснащення додатковими давачами технологічних та віброакустичних параметрів ГТК-25і та модернізації складного програмного забезпечення, що включає алгоритми параметричного, віброакустичного діагностування ГТК-25і та алгоритм діагностування його САУ. Багаторічна експлуатація вдосконаленої системи підтвердила її ефективність.

Шифр НБУВ: Ж25772

## Міський транспорт

**2.0.614. Визначення ефективності розподілу транспортних потоків на підходах до регульованих перехресть** / О. В. Денисенко, А. П. Коваленко, С. М. Пашкевич // Системи упр., навігації та зв'язку. — 2021. — Вип. 1. — С. 67-70. — Бібліогр.: 4 назв. — укр.

Визначено умови розподілу транспортних потоків (ТП) на підходах регульованих перехресть, за яких здійснюється комплексна оптимізація елементів циклу світлофорної сигналізації (ЦСС). Мета роботи — визначення умов розподілу ТП згідно з обраним критерієм, при якому здійснюється мінімізація затримок транспортних засобів на перехресті і оптимізується значення елементів світлофорного циклу. Завдання роботи — визначення критерію і математичних моделей аналітичних умов оптимального розподілу ТП для різних схем на підході до перехрестя, при яких забезпечується оптимізація затримок транспортних засобів та елементів світлофорного циклу. Розкрито деякі особливості вирішення завдання формування напрямків руху ТП і пошуку оптимальних

схем їх розподілу за фазами циклу. Визначено критерій і умови вирівнювання фазових коефіцієнтів для ряду типових схем пофазного роз'їзду, а також математичні моделі аналітичних умов розподілу ТП, що забезпечують оптимізацію затримок транспортних засобів. В ході аналізу досліджень і результатів роботи запропоновано алгоритм вибору схем організації дорожнього руху на перехресті і послідовність визначення елементів циклу регулювання. Висновки: одержані умови для розподілу ТП на перехресті надають можливість вибору раціональної структури пофазного роз'їзду, суттєво зменшити обсяг розрахунків при виборі комплексної схеми оптимізації режимів світлофорного регулювання. Запропонований підхід оцінки технології управління світлофорної сигналізації є комплексним і може бути основою для математичного забезпечення систем автоматизованого проектування світлофорних об'єктів. Моделі розподілу ТП на перехресті необхідні для визначення більш якісної оцінки умов руху, рівня функціонування і вибору найбільш раціональної організації руху і комплексу керуючих дій. Проведені дослідження надали змогу розробити алгоритми та програмне забезпечення, які можуть застосовуватися для проектування схем організації руху на перехрестях вулично-дорожньої мережі.

Шифр НБУВ: Ж73223

**2.0.615. Імовірність виникнення неповної пачки автомобілів при координованому керуванні на міській магістралі** / П. Ф. Горбачов, О. В. Макарічев, В. В. Шевченко // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 214-225. — Бібліогр.: 18 назв. — укр.

На стандартних для дорожніх світлофорів з постійним циклом регулювання припущеннях побудована залежність імовірності нульової черги наприкінці дозвільного сигналу, яка є стаціонарною оцінкою імовірності виникнення неповної пачки автомобілів залежно від рівня завантаження напрямку руху. Вона збігається з аналогічною оцінкою для однолінійної системи масового обслуговування з необмеженою чергою, отриманою за допомогою марківської моделі. Лінійний тип одержаної моделі та уповільнене зростання навантаження в процесі збільшення пачки автомобілів у зеленій хвилі дозволяє вільно вибирати її розмір під час складання планів магістральної координації у містах з огляду на мінімізацію часу затримок учасників руху під час подолання координованої ділянки міської магістралі.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.0.616. Теоретичні основи формування розподілених систем управління дорожнім рухом у містах:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.22.01 / Л. С. Абрамова; Харківський національний автомобільно-дорожній університет. — Харків, 2020. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Розглянуто проблему підвищення ефективності дорожнього руху із забезпеченням пропускну здатності вулично-дорожньої мережі міста шляхом реалізації безперервного та безпечного транспортного процесу на підставі системного підходу до розробки теоретичних основ управління дорожнім рухом. Запропоновано концептуальний підхід до формування гібридних систем управління із розподіленням функцій управління за рівнями ієрархії. Синтезовано ромбовидну структуру системи управління, методи контурного та динамічного управління з урахуванням умов невизначеності параметрів і багатокритеріальності об'єкта управління. Розроблено стратегію проектування систем управління, що заснована на формалізації методів управління для стратегічного, тактичного, локального та рівня прийняття рішень з урахуванням взаємозв'язку моделей транспортного потоку на рівнях управління та визначенням кількісної оцінки ефективності управління. Проведено модельні експерименти визначення параметрів контурного та динамічного управління на вулично-дорожній мережі м. Харків за допомогою розроблених імітаційних моделей, адекватність яких підтверджено.

Шифр НБУВ: РА445653

## Промисловий транспорт

**2.0.617. Аналіз впливу наробітку робочої рідини на вихідні параметри гідромотора трансмісії фронтального навантажувача** / В. Б. Косолапов // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 167-171. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Здійснено експериментальні дослідження впливу наробітку робочої рідини (РР) на швидкість зміни об'ємного коефіцієнта корисної дії (ккд) гідромотора об'ємного гідропривода трансмісії (ОГТ) фронтального навантажувача. Продемонстровано, що збільшення наробітку РР у процесі експлуатації машини визначає за інших рівних умов збільшення швидкості зміни об'ємного ккд гідромотора ОГТ.

Шифр НБУВ: Ж69103

**2.0.618. Аналіз рівня технічного розвитку мобільних підійомників із робочими платформами** / І. Г. Кириченко, О. О. Резніков, Ю. В. Рукавишніков, А. О. Книшенко // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 149-153. — Бібліогр.: 8 назв. — укр.

Представлено результати оцінки впливу класифікаційних ознак та експлуатаційних параметрів мобільних підійомників із робочими платформами на їх рівень технічного розвитку. На підставі проведеного статистичного аналізу було одержано загальний тренд розвитку мобільних підійомників із робочими платформами залежно від їх основних технічних характеристик.

*Шифр НБУВ: Ж69103*

**2.0.619. Визначення залишкової міцності розрахункових металоконструкцій портових кранів, працюючих в умовах наднормативної експлуатації:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.05.05 / О. О. Немчук; Одеський національний політехнічний університет. — Одеса, 2021. — 36 с.: рис., табл. — укр.

Вирішено важливу науково-технічну проблему в системі експлуатації піднімально-транспортних машин морських портів — визначення залишкової міцності великогабаритних металоконструкцій портових кранів в умовах їх наднормативної експлуатації. З'ясовано, що ударна в'язкість є визначальною для забезпечення роботоздатності металоконструкцій механічною характеристикою, а її катастрофічне зниження зумовлене мікророзшаруванням між волокнами структури та витягнутими неметалевими включеннями. Досліджено вплив тривалої експлуатації та багаточислового навантаження в лабораторних умовах на електрохімічні характеристики сталей, які використовуються у кранобудівництві. Встановлено, що поляризаційний опір є чутливим інформативним параметром для оцінювання експлуатаційної деградації сталей портових кранів, розроблено методику його вимірювання у польових умовах. На прикладі різних перевантажувальних портів машин проведено інженерну апробацію запропонованого електрохімічного методу діагностування експлуатаційної деградації механічних властивостей сталей морських портових кранів.

*Шифр НБУВ: РА448868*

**2.0.620. Динамічні навантаження, які виникають у головній балці мостового крана /** Н. М. Фідровська, О. В. Чернишенко, І. А. Превозник, В. В. Нестеренко // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. — 2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 188-191. — Бібліогр.: 12 назв. — укр.

Досліджено коливальні процеси, які виникають в головній балці мостового крана під час пересування вздовж мосту вантажного візка. Здійснено розрахунки, враховуючи жорсткості перерізу та інтенсивність розподілення маси головної балки.

*Шифр НБУВ: Ж69103*

**2.0.621. Напружений стан дровинки канату в процесі згинання на блоці /** Н. М. Фідровська, А. О. Ломакін, С. В. Хурсенко, В. В. Нестеренко // Вісн. ХНАДУ: зб. наук. пр. —

2021. — Вип. 92, т. 1. — С. 184-187. — Бібліогр.: 9 назв. — укр.

Розглянуто задачу визначення додаткових зусиль, які виникають за умови набігання та згинання канату на блоці. Розглянуто елемент канату, який переходить з прямої дільниці до згинання на блоці. До того ж у ньому виникають розтягувальні (або стискальні) сили, які спричиняють руйнування дровинки канату. Запропоновано новий розрахунок, який базується на класичній теорії, а саме законі Гука. Порівняно одержані розрахункові значення з експериментальними.

*Шифр НБУВ: Ж69103*

**2.0.622. Обґрунтування навантажень на опорно-ходове обладнання стрілових самохідних кранів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.05.05 / С. О. Єрмакова; Харківський національний автомобільно-дорожній університет. — Харків, 2021. — 20, [1] с.: рис. — укр.

Розроблено й удосконалено методи визначення навантажено на опорно-ходові елементи стрілових самохідних кранів та пошуку шляхів їх зменшення під час роботи в складних умовах. Для підвищення надійності та безпечності експлуатації стрілових кранів, які працюють на відкритих майданчиках, доцільно вдосконалити метод визначення та розподілу навантажень на опорні елементи крана, які взаємодіють з різними опорними площинами. Це надасть змогу врахувати такі питання, як визначення зовнішніх навантажень та їх перерозподіл між опорними елементами крана, особливості взаємодії опорних елементів з ґрунтом, який має властивість деформуватися під різними режимами роботи крана. Одержано аналітичні залежності зміни величини динамічних навантажень на металоконструкції, поворотну частину і опорно-ходові елементи крана, що виникають під час раптової зміни навантажень на робочий орган (гак або грейфер) і вплив на їх величину системи підвісу стріли крана. Розроблено математичну модель, яка надасть змогу визначити коефіцієнт динаміки для різних систем підвісу стріли та за рахунок зміни параметрів системи знайти оптимальний варіант, в якому частота коливань під час їх затухання зменшилися відповідно на 1/3 та в 6 разів. Проаналізовано теоретичні та експериментальні навантаження на опорно-руховий елементи у ході якого встановлено вплив конструкції системи підвісу стріли самохідного силового крана на величину динамічних навантажень. Показано основні напрями їх зниження шляхом застосування пружньо-демпферних пристроїв та комбінованої балочно-вантової системи, що надає змогу знизити коефіцієнт динаміки з 1,5 до 1,25 і надасть змогу врахувати його під час визначення стійкості крану.

*Шифр НБУВ: РА449040*

## Сільське та лісове господарство

(реферати 2.П.623 — 2.П.743)

**2.П.623. Діяльність І. Є. Овсінського в контексті розвитку вітчизняної сільськогосподарської дослідної справи наприкінці XIX — на початку XX століть:** автореф. дис. ... канд. іст. наук: 07.00.07 / Д. Ю. Корзун; Національна академія аграрних наук України, Національна наукова сільськогосподарська бібліотека. — Київ, 2021. — 25 с. — укр.

Проведено комплексне дослідження життєвого і творчого шляху відомого українського вченого польського походження І. Є. Овсінського (1855 — 1909), (пол. Jan Owsinski). Увагу приділено вибудовуванню його наукової біографії й окресленню внеску дослідника в наукове забезпечення сільського господарства українських земель у відповідний період. Запропоновано періодизацію життя новатора. Висвітлено умови й основні чинники формування його наукового світогляду. Здійснено аналіз і систематизацію наукової спадщини вченого. Визначено напрями його наукових пошуків, які включають вивчення агротехнічних прийомів у землеробстві та конструювання сільськогосподарських машин для ефективного їх застосування; інтродукції ранніх сортів сої; технологічних процесів вирощування плодкових культур; моделей економічного розвитку галузі. Запроваджено до наукового обігу низку невідомих публікацій вченого, архівних матеріалів, на основі яких уточнено його окремі біографічні дані. Визначено внесок новатора у становлення вітчизняного ґрунтозахисного, самовідновлюваного, органічного землеробства. Доведено пріоритет І. Є. Овсінського у дослідженні проблем інтродукції ранніх скоростиглих сортів сої, науковому обґрунтуванні використання стланцевих форм плодкових культур, а також в упровадженні основ кооперативного солідаризму в сільському господарстві.

*Шифр НБУВ: РА448986*

**2.П.624. Член-кореспондент АН УРСР М. О. Тюленев — учений, педагог, організатор агролімеліоративної дослідної справи 20-х — 60-х рр. XX ст.:** автореф. дис. ... канд. іст. наук: 07.00.07 / Н. В. Шульга; Національна академія аграрних наук України, Національна наукова сільськогосподарська бібліотека. — Київ, 2021. — 23 с. — укр.

Увагу приділено історико-науковому аналізу життєвого та творчого шляху доктора сільськогосподарських наук, професора, члена-кореспондента АН УРСР Миколи Олександровича Тюленева (1889 — 1969 рр.), вибудовуванню його наукової біографії та окресленню внеску вченого в наукове забезпечення сільськогосподарських осушувальних меліорацій в Радянській Україні. Розроблено періодизацію наукового і творчого шляху М. О. Тюленева, що охоплює п'ять періодів. Проаналізовано координаційну роботу вченого щодо впровадження новітніх розробок з напрямку культури боліт через мережу галузевих дослідних станцій і полів. Доведено, що М. О. Тюленев був організатором дослідної роботи з культури боліт УРСР. За результатами контент-аналізу наукову спадщину члена-кореспондента АН УРСР М. О. Тюленева розділено на дев'ять предметно-тематичних груп. Здійснено аналіз наукової спадщини вченого за хронологічно-тематичним принципом, а також за видами наукової продукції. Встановлено, що вчений досліджував і апробував практично усі види меліорацій — гідротехнічну, культуротехнічну, хімічну, агротехнічну, агролісотехнічну, особливу увагу приділяючи агротехнічній.

*Шифр НБУВ: РА448836*

**Див. також: 2.П.649, 2.П.714, 2.П.719, 2.П.732**

## Природничонаукові та технічні основи сільського господарства

**2.П.625. Аналіз залишкових газів двигунів внутрішнього згоряння при роботі на біогазі та їх вплив на довкілля** / Т. В. Дикун, В. І. Артим, Я. М. Дем'ячук, Ф. В. Козак, Л. І. Гаєва // Нафтогаз. енергетика. — 2020. — № 1. — С. 101-108. — Бібліогр.: 7 назв. — укр.

Враховуючи обмежені ресурси України в паливі нафтового походження для двигунів внутрішнього згоряння, використання альтернативних палив є досить актуальним. Одним з джерел їх є біогаз з вторинних продуктів тваринництва і сміттєзвалищ. Україна має значні обсяги цих поновлювальних джерел, а їх потенціал сягає більше 100 млн тонн умовного палива. На жаль, цей ресурс використовується мало. В розвинених країнах біогаз широко використовується для виробництва електроенергії в енергетичних установках з ДВЗ. На сьогоднішній день у США обсяг вироботку біогазу становить близько 500 млн м<sup>3</sup>/рік, Франції — 40 млн м<sup>3</sup>/рік. В Чехії, Австрії, Данії, Фінляндії та інших країнах біогаз використовується як моторне паливо. Концерни Volvo, Scania виробляють автобуси, що працюють на біогазі. В Україні газ із сміттєзвалищ і вторинних продуктів тваринництва здебільшого викидається в атмосферу або спалюється на факелах, забруднюючи навколишнє повітря. Це спричиняє додаткову емісію парникового газу CO<sub>2</sub>. Відомо, що основним джерелом забруднення атмосфери є автотранспорт. Токсичними є відпрацьовані, тобто залишкові гази. Світовим парком автотранспорту щорічно викидається до 260 млн т оксиду карбону, 40 млн тонн легких вуглеводнів, оксиди нітрогену та ін. Склад залишкових газів ДВЗ залежить від компонентного складу джерел одержання палива і, звичайно, від режиму роботи ДВЗ. Проаналізовано склад залишкових газів ДВЗ при роботі на біогазі і узагальнено вплив їх на довкілля. На основі аналітичних розрахунків визначено, як змінюється кількість складових залишкових газів залежно від коефіцієнта надлишку повітря та відсоткового вмісту метану в біогазі. Подано рекомендації щодо покращання роботи ДВЗ на біогазі шляхом використання його в сумішах з природним газом. За результатами досліджень побудовано відповідні графічні залежності.

Шифр НБУВ: Ж25772

**2.П.626. Ефективність доз і співвідношень мінеральних добрив у польовій сівозміні на чорноземі опідзоленому Правобережного Лісостепу України:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.04 / В. П. Бойко; Національна академія аграрних наук України, Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського». — Харків, 2020. — 22 с.: табл. — укр.

Встановлено, що накопичення гумусу в ґрунті адекватно антропогенному навантаженню у вигляді систематичного застосування мінеральних добрив, у першу чергу азотних. Доведено, що процес відтворення родючості чорнозему опідзоленого більшою мірою визначається дозами азотних добрив, потім Ц фосфорних. За умови зменшення дози калійних добрив удвічі після другої ротації чотиріпільної сівозміни (пшениця озима, кукурудза, ячмінь ярий, соя) забезпечується збереження вмісту гумусу, азоту легкогідролізованого сполук, рухомих сполук фосфору й калію в ґрунті на початковому рівні або частково підвищується. Уточнено показники абсолютного і відносного винесення основних елементів живлення пшеницею озимом, ячменем ярим, кукурудзою, соєю залежно від удобрення. Дістала подальший розвиток методологія агрохімічних досліджень щодо оптимізації системи удобрення в польовій сівозміні з використанням індексу комплексного оцінювання. Удосконалено систему застосування добрив на чорноземі опідзоленому важкосуглинковому Правобережного Лісостепу з обґрунтуванням можливості зниження доз добрив, що передбачає середньорічне внесення мінеральних добрив у дозі N<sub>110</sub>P<sub>60</sub>K<sub>40</sub> на тлі заробляння у ґрунт нетоварної частини урожаю, у тому числі під пшеницю озиму N<sub>150</sub>P<sub>60</sub>K<sub>40</sub>, кукурудзу — N<sub>160</sub>P<sub>60</sub>K<sub>55</sub>, ячмінь ярий — N<sub>70</sub>P<sub>60</sub>K<sub>35</sub> і сою — N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>30</sub>. Обґрунтовано шляхи оптимізації мінерального живлення рослин за тривалого застосування різних доз і співвідношень мінеральних добрив у короткоротаційній польовій сівозміні на тлі заробляння у ґрунт нетоварної частини урожаю, розкрито їх дію на показники родючості чорнозему опідзоленого. Розроблено системи удобрення, що спрямовані на підвищення врожайності та формування якості сільськогосподарської продукції. Встановлено, що накопичення гумусу в ґрунті адекватно антропогенному навантаженню у вигляді систематичного застосування мінеральних добрив, у першу чергу азотних. За внесення N<sub>110</sub>P<sub>60</sub>K<sub>40</sub> на 1 га сівозмінної площі на тлі залишення на полі нетоварної частини урожаю забезпечується інтенсивний баланс основних елементів живлення з показником 105 — 127 %.

Шифр НБУВ: РА448000

**2.П.627. Підручник «Агрогідрохімія» (2021 р.) — внесок у реалізацію положень «нітравної директиви» 91/676/ЄЕС в Україні** / М. Р. Забокрицька // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. — 2021. — № 2. — С. 74-80. — Бібліогр.: 27 назв. — укр.

Представлено і проаналізовано підручник «Агрогідрохімія», 2021 р. (автор В. К. Хільчевський — професор Київського національного університету ім. Тараса Шевченка). Про актуальність питання впливу агрохімічних засобів на якість природних вод свідчить прийнята в Європейському Союзі директива 91/676/ЄЕС від 12 грудня 1991 р. «Про захист вод від забруднення, спричиненого нітратами з сільськогосподарських джерел» (скорочено «нітравна директива»). Угода про асоціацію України з ЄС (2014 р.), вимагає від України апроксимації законодавства ЄС у сфері охорони довкілля у власну природоохоронну практику. Сільське господарство — це потужний фактор впливу на кругообіг багатьох речовин у природі, адже для підживлення ґрунту на поля постійно вносяться не лише азотні добрива (джерело нітратів), а й фосфорні та калійні добрива, застосовуються пестициди. Тому в підручнику висвітлено комплексно знання про основні джерела сільськогосподарського забруднення природних вод та процеси, що сприяють цьому. Теоретичні положення ілюструються матеріалами власних досліджень про вплив агрохімічних засобів на хімічний склад річкових вод у басейні Дніпра. Підручник розраховано на студентів спеціальності «Науки про Землю» освітніх програм гідрологічного профілю закладів вищої освіти.

Шифр НБУВ: Ж70590

**2.П.628. Теоретико-методологічні основи оцінювання кризових явищ агросфери в зоні впливу урбосистем:** автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: 03.00.16 / А. М. Прищеп; Поліський національний університет. — Житомир, 2021. — 53 с.: рис., табл. — укр.

Здійснено теоретико-методологічне обґрунтування оцінювання кризових явищ в агросфері зони впливу урбосистем з використанням системного підходу, розроблено й апробовано авторські методологію та методики дослідження агросфери зони впливу урбосистем і представлено результати оцінки структурно-функціонального стану урбосистем, агросфери, зонування агросфери. Методологічна схема дослідження включає чотири логічно-послідовних блоки: визначення типових передумов зародження та становлення агросфери ЗВУ; дослідження структурно-функціонального стану урбосистем; визначення зони впливу урбосистем на агросферу. Розроблено й апробовано на урбосистемі Рівного та прилеглої до нього агросфери авторську концептуальну модель дослідження агросфери зони впливу урбосистем як складної соціо-економіко-екологічної системи, заснованої на встановленні структурно-функціональних закономірностей, концептуальних основ взаємодії урбосистем з агросферою та диференціації агросфери на окремі зони. Модель спрямована на балансування взаємодії урбосистем і агросфери шляхом виявлення та усунення кризових явищ у їх підсистемах з урахуванням синергетичних ефектів взаємодії цих систем.

Шифр НБУВ: РА448155

**2.П.629. Investigation of greenhouse monitoring and control system** / Т. Sahaidak, N. Huzynets // Advances in Cyber-Phys. Systems. — 2021. — 6, № 1. — С. 54-62. — Бібліогр.: 10 назв. — англ.

Unsuitable climatic conditions, various natural disasters and instability and unpredictability of the weather significantly complicate cultivation, and sometimes make it even impossible. To ensure the best conditions for cultivation and the highest yields, farmers began to use greenhouses. However, in our hectic lives, people are constantly busy with something and there is no enough time. Long trips, business trips, vacations are also possible. It is becoming increasingly difficult to provide the necessary conditions for plants to grow on their own. That is why the Internet of Things has been so successfully integrated with agriculture that it has led to the emergence of automated or intelligent greenhouses. The article attempts to analyze the types of greenhouse monitoring and control system, their technical characteristics, principles of operation and basic requirements for these systems. According to the results of the study, the best smart greenhouses have been selected. The main functions of automated greenhouses have been described. Selection criteria have been determined and a comparative analysis of the most popular products available on the market.

Шифр НБУВ: Ж44120

Див. також: 2.П.667, 2.П.686

## Ґрунтознавство

**2.П.630. Аграрний просвітник О. О. Іллічевський (1865—1941)** / В. М. Самородов, О. В. Халимон; ред.: В. М. Самородов; Полтавська державна аграрна академія, Полтавський краєзнавчий музей імені Василя Кричевського. — Полтава: Дивосвіт, 2020. — 94, [1] с.: іл., фот. — (Історико-бібліографічна серія «Постагі аграрної та біологічної науки Полтавщини: факти, документи, бібліографія»; кн. 12). — Бібліогр.: с. 72-93. — укр.

На широкій джерельній основі відтворено життя і творчий доробок професійної діяльності знаного діяча агрономії та освіти другої половини XIX — середини XX ст., активного члена Полтавського сільськогосподарського товариства Олімпія Олександровича Іллічевського. В алфавітному покажчику подано основні дати життя та діяльності вченого, а також хронологічний показник

праць. Упорядковано перелік публікацій ученого з 88 позицій, що є знаковою постаттю полтавської агрономії ХХ ст.

*Шифр НБУВ: ВА852329*

**2.П.631. Вплив антропогенезу на зміну властивостей дерново-підзолистих ґрунтів Західного Полісся:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.03 / Г. Д. Крупко; Національний університет водного господарства та природокористування. — Рівне, 2021. — 24 с.: рис. — укр.

Наведено результати досліджень фізичних, фізико-хімічних, агрохімічних та екологічних показників дерново-підзолистих ґрунтів наступних агропромислових груп: 56, що використовуються під сіножаття та пасовищем; 276 — під ріллею; 146 — під сіножаття. Проаналізовано їх відповідність нормативним показникам для створення спеціальних сировинних зон. Наведено динаміку показників у період з 1981 р. по 2019 р. за умов різного способу використання. Встановлено, що найбільші зміни властивостей за період дослідження спостерігалися для агропромислової групи 276 під ріллею. Охарактеризовано баланс гумусу у зоні Полісся та розраховано бонітет досліджуваних ґрунтів. Проведено оцінку біоенергетичної ефективності вирощування основних сільськогосподарських культур.

*Шифр НБУВ: РА448674*

**2.П.632. Діагностика та моніторинг забруднення ґрунтів важкими металами в урбанізованих ландшафтах Приазов'я:** автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.18 / І. А. Кривчицька; Національна академія аграрних наук України, Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського». — Харків, 2020. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Наведено наукове обґрунтування вдосконалення моніторингу забруднення ґрунтів важкими металами урбанізованих територій Приазов'я з використанням комплексу хіміко-аналітичних і біодіагностичних методів. Дослідження проведено в 2012 — 2018 рр. на території міст Бердянськ і Маріуполь. Встановлено, що регіональною особливістю ґрунтів Приазов'я є високий вміст рухомих форм важких металів, обумовлений як природними, так і техногенними чинниками. На підставі статистичної обробки інформації про вміст рухомих форм важких металів розраховано їх фоновий вміст для автоморфних ґрунтів на лесових відкладах. Для загальної характеристики рівня техногенного забруднення на території міст запропоновано визначати урбанізований фон рухомих форм важких металів. Сформовано репрезентативну мережу моніторингових ділянок, представлену землями різного функціонального призначення, ґрунтами різної буферності та ступеня техногенного забруднення. Встановлено, що наслідки господарської діяльності простежуються у стані ґрунтів за п'ятирічний період, причому може спостерігатися як концентрація важких металів, так і їх розсіювання. За такої термін унаслідок інтенсивної діяльності підприємств чорної металургії й інших джерел емісії важких металів у Маріуполі на землях промисловості, в житлових кварталах і парках міста рівень сумарного забруднення збільшився на 8 — 18 %. У промислових зонах Бердянська відбувається поступове зниження рівня забруднення ґрунтів, а в зонах житлової забудови, культурно-адміністративних місцях та, особливо, об'єктах рекреації — накопичення важких металів у ґрунті. Для покращення оцінки ступеня небезпеки техногенного забруднення розроблено методичний підхід до визначення фітотоксичності ґрунту з використанням двох тест-культур (*Zea mays L.* та *Raphanus sativus L.*) і врахуванням ступеня дисбалансу їх росту. На більшості моніторингових площадок поблизу промислових підприємств і на території міської забудови спостерігається фітотоксичний ефект на рівні 30 % пригнічення ростових процесів. Доведено, що для ґрунтів урбанізованих територій недостатньо оцінювати рівень забруднення тільки за перевищенням вмісту важких металів, а необхідно доповнювати методи хіміко-аналітичних досліджень методами біотестування, зокрема даними фітотоксичності. На підставі досліджень сформульовано основні методичні підходи до організації моніторингу ґрунтів урбанізованих територій.

*Шифр НБУВ: РА445664*

**2.П.633. Діагностика та параметризація латеральної неоднорідності ґрунтів на основі даних багатоспектрального космічного сканування:** автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.01.03 / Т. Ю. Биндич; Національна академія аграрних наук України, Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського». — Харків, 2021. — 46 с.: табл., рис. — укр.

Зазначено, що необхідність інтеграції України в загальноєвропейські системи спостережень за навколишнім середовищем та екологічного землекористування, а також необхідність забезпечення сталого розвитку вітчизняного агропромисловництва актуалізують розробку сучасної системи інформаційного забезпечення досліджень ґрунтового покриву на землях сільськогосподарського призначення на основі даних космічного сканування високого просторового розрізнення. За даними регіональних досліджень, що включали сумісний аналіз результатів класифікації багатоспектральних космічних зображень і геостатистичного аналізу даних наземних обстежень доведено ефективність розроблених методологічних основ тематичної обробки космічних знімків для визначення, параметризації та моделювання локальних структур ґрунтового покриву як основи створення сучасної системи інформацій-

ного забезпечення великомасштабних обстежень і картографування ґрунтів, а також автоматизованих систем моніторингу сільськогосподарських земель країни. На основі визначення комплексу ґрунтових показників у межах тестових полігонів, що розташовані у Лісостеповій та Степовій зонах країни та характеризуються поширенням ґрунтів гумусово-аккумулятивного типу ґрунтоутворення та мають найнижчу оптичну яскравість в усіх діапазонах зміння, встановлено неспецифічний вплив мінливості ґрунтових властивостей на формування подібності оптичного образу виділів ґрунту, що визначаються за класифікацією зображень.

*Шифр НБУВ: РА448472*

**2.П.634. Методика визначення вологості земного покриву за даними дистанційного зондування:** автореф. дис. ... канд. геол. наук: 05.07.12 / І. Ф. Романчук; Національна академія наук України, Центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України, Інститут геологічних наук. — Київ, 2020. — 26 с.: рис., табл. — укр.

Запропоновано методику визначення вологості земного покриву за даними дистанційного зондування. Необхідність дослідження вологості земного покриву зростає у зв'язку з глобальними кліматичними змінами, що проявлені у порушенні водного та температурного режимів. Отже, вологість земного покриву є важливим параметром у питанні безпеки навколишнього середовища та життєдіяльності людства. Впровадження геоекологічного моніторингу, який враховує вологість земного покриву, надає змогу мінімізувати втрати від нестачі вологості в ґрунтового та рослинного покриву та пом'якшити наслідки сучасних кліматичних змін. Визначення вологості проводилося на регіональному та локальному рівнях досліджень, що надає змогу всебічно характеризувати сучасний стан території України. Одержані протягом наземних спостережень значення вологості ґрунтового покриву корелюють із значеннями водних індексів, які було одержано за розрахунками даних багатоспектральної космічної зйомки з коефіцієнтом кореляції  $R^2 = 0,82$ . Застосовано багатомірну регресію залежності вологості ґрунтового покриву від різних метеорологічних та природних показників, що надає можливість установити вологість ґрунтового покриву в місцях із схожими метеорологічними та природними умовами, де не проводилися наземні спостереження. Результатом регіонального дослідження є укладені карти розподілу водних індексів для всієї території України, що відображають просторовий розподіл вологості земного покриву у роки з різними погодно-кліматичними умовами. На локальному рівні дослідження на основі проведених наземних спостережень та результатів обробки даних дистанційного зондування укладено карту, що відображає нерівномірний розподіл вологості ґрунтового покриву, що надає змогу визначити мікрозападні форми рельєфу. Застосування методу пластики рельєфу, доповненого морфодипамічним аналізом надає уявлення про динаміку руху поверхневих часток ґрунту та води залежно від наявних морфологічних особливостей. Розроблена методика відрізняється комплексуванням даних наземних спостережень та даних дистанційного зондування.

*Шифр НБУВ: РА448072*

**2.П.635. Оцінювання еколого-агрометеорологічного стану осушуваних ґрунтів Львівської області:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 03.00.16 / І. Б. Золотарьова; Національний університет водного господарства та природокористування. — Рівне, 2020. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Проведено оцінювання еколого-агрометеорологічного стану осушуваних ґрунтів Львівської обл. та розроблено природоохоронні заходи. Запропоновано та обґрунтовано нові методичні підходи до оцінювання осушуваних ґрунтів. Розроблено методику, яка передбачає оцінку осушуваних ґрунтів з використанням індексу еколого-агрометеорологічного їх стану, що об'єднує п'ять груп агрегованих показників: екологічну стійкість, рівень родючості та санітарно-гігієнічний стан ґрунтів, метеорологічний стан ґрунтів, якість поверхневої води. Визначено, що стан ґрунтів за індексом еколого-агрометеорологічного стану змінюється від критичного до сприятливого, та залежить від низки чинників: родючості ґрунтів, рівневого режиму; сформовано комплекс природоохоронних заходів, які спрямовані на покращення якісного та метеорологічного стану ґрунтів.

*Шифр НБУВ: РА445439*

**2.П.636. Сучасна еволюція та використання торфво-болотних земель /** Р. С. Трускавецький, Ю. Цапко, В. Зубковська, І. Хижняк, В. Калініченко; ред.: Р. С. Трускавецький; Національна академія аграрних наук України, Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського». — Харків: Бровін О. В., 2019. — 63 с.: рис., табл. — Бібл.огр.: с. 56-58. — укр.

Викладено результати багаторічних напрацювань з пізнання закономірностей сучасної трансформації осушених торфовищ за різних умов їх використання, а також основні напрями їх ефективної та екологічно безпечної експлуатації. Охарактеризовано та надано оцінку різним методологічним підходам щодо вивчення еволюційної спрямованості сучасного ґрунтоутворення на зазначених, екологічно надто вразливих природних об'єктах. Наведено параметри інтенсивності осідання (пониження поверхні та зменшення потужності торфяного покладу) та спрацювання (втрати торфяної маси та запасів в ній органічного вуглецю) осушеного

торфовища, які одержано в тривалих стаціонарних дослідженнях в заплаві р. Цир, Камінь-Каширського р-ну, Волинської обл. Увагу приділено проблемі вуглецевого бюджету в торфовому ресурсі України. Запропоновано методи визначення балансу та шляхи урівноваження вуглецевих потоків. Залежно від природи та умов залягання кожного конкретного торфоповерхового угіддя, обґрунтовано диференціацію напрямів і підходів до їх збалансованого використання.

Шифр НБУВ: ВА851914

## Сільськогосподарські меліорації

**2.П.637. Комплексна діагностика схилового ґрунтогенезу для оптимізації ерозійно-небезпечних агроландшафтів Лівобережжю Лісостепу України:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.03 / П. Г. Назарок; Національна академія аграрних наук України, «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського», національний науковий центр. — Харків, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Проаналізовано методичні підходи до обґрунтування структури ґрунтового покриву схилової землі. Проведено аналіз методик встановлення ступеня змитості (еродованості) ґрунтового покриву. Приділено увагу використанню матеріалів багатоспектрального зондування зі штучних супутників Землі на схилових землях. Підтверджено високу ефективність застосування кластерного аналізу даних багатоспектрального сканування для індикації структури сільськогосподарських посівів, напрацювання методичних підходів до формування екологічно сталого агроландшафту. Проаналізовано процедуру віднесення угіддя до технологічної групи. Встановлено ознаки якості даної процедури яка не надає можливості обґрунтованого застосування сівозміни та агротехнічних заходів для ерозійно-безпечної використання угіддя. Обґрунтовано ґрунтозахисну оптимізацію просторового розміщення сівозміни на основі сценарію зв'язку еродованості (геоморфологічного положення) з їх економічними та екологічними показниками за використання комбінаторної оптимізації.

Шифр НБУВ: РА448931

**2.П.638. Комплексна оцінка зон фільтрації води з регулюючих басейнів та каналів зрошувальних систем:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 06.01.02 / І. В. Чухкіна; Національна академія аграрних наук України, Інститут водних проблем і меліорації. — Київ, 2020. — 21 с.: рис. — укр.

Досліджено технічний стан і фільтраційні втрати води з регулюючих басейнів і каналів зрошувальних систем. Експериментально встановлено залежність електромагнітного випромінювання при змінному навантаженні в сухому та зволоженому станах у зразках лесовидних суглинків і глин. Запропоновано й обґрунтовано спосіб визначення зон фільтраційних деформацій і втрат води шляхом комплексного застосування геофізичних методів природного імпульсного електромагнітного поля Землі (ПЕМПЗ) і вертикального електричного зондування (ВЕЗ), що надає змогу визначити якісні параметри та розміри порушених ділянок. Удосконалено методику розрахунку кількісних показників фільтраційних втрат води та запропоновано спрощений розрахунковий алгоритм, який є прикладним застосуванням формули Дарсі. Досліджено та встановлено залежності між геологічними особливостями території розташування об'єкта і рівнем його технічного стану та розвантаженням фільтраційних потоків, що впливає на гідрологічний режим та еколого-меліоративний стан прилеглих територій. Науково обґрунтовано необхідність локалізації ділянок фільтраційних втрат води з метою зосередження ремонтно-відновлювальних робіт у найбільш порушених зонах, що надасть змогу суттєво знизити затрати часу та коштів і підвищити загальний коефіцієнт корисної дії (ККД) споруди.

Шифр НБУВ: РА445118

**2.П.639. Обґрунтування енергоефективного управління водоподачею на зрошувальних системах:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 06.01.02 / М. М. Таргоній; Національна академія аграрних наук України, Інститут водних проблем і меліорації. — Київ, 2020. — 21 с.: рис., табл. — укр.

Наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення науково-практичного завдання щодо обґрунтування енергоефективного управління водоподачею на ЗЗС. За результатами експериментальних досліджень доведено, що переважна більшість існуючих ЗЗС працює зі значними технологічними втратами енергетичних ресурсів, зумовлених їх тривалою експлуатацією, не достатньо високим організаційно-технічним рівнем експлуатації, а також суттєвим погіршенням технічного стану та гідравлічних характеристик ЗЗМ. Обґрунтовано технологію управління водоподачею на ЗЗС на основі застосування автоматизованого електроприводу з ПЧ та розосередженої системи контролю за технологічними параметрами ДМ. Установлено критерії оцінювання та їх параметри, розроблено технологічні умови енергоефективного управління водоподачею на ЗЗС під час застосування частотно-керуваного електроприводу на підкачувальних НС. Розроблено науково-методичні рекомендації та рекомендації виробництву з підвищення енергоефективності водоподачі ЗЗС, реалізація яких надає змогу зменшити питомі витрати електроенергії на перекачування води,

оптимізувати режими сумісної роботи НС з ЗЗМ та підвищити їх експлуатаційну надійність.

Шифр НБУВ: РА445406

**2.П.640. Розроблення системи захисту слабодренуваних територій від підтоплення:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 06.01.02 / І. В. Котикович; Національна академія аграрних наук України, Інститут водних проблем і меліорації. — Київ, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено вертикальний та горизонтальний дренаж на слабодренуваних територіях. Встановлено стан дренажу, ефективність його роботи й особливості розвитку процесу підтоплення на фоні роботи існуючих систем захисту. Визначено умови функціонування дренажу, режим ґрунтових вод, їх просторів поширення та доведена необхідність удосконалення дренажних систем. Встановлено, що вертикальний дренаж є потужним засобом стримування розвитку процесів підтоплення та забезпечує захист територій від підтоплення у період стабільної роботи але недостатньо впливає на процеси затоплення під час випадання інтенсивних атмосферних опадів та сніготанення. Доведено вплив природно-кліматичних та водогосподарських умов на режим роботи дренажу, що зумовлює необхідність його удосконалення. Удосконалено наявні заходи та засоби для забезпечення захисту слабодренуваних територій від підтоплення з урахуванням басейнового принципу управління, які включають регулювання русла р. Каланчак, забезпечення роботи свердловин вертикального дренажу, улаштування горизонтального відсічного дренажу, створення системи самопливних колекторів тощо. Розроблено дренажну систему та науково обґрунтовано її параметри на основі спільної дії вертикального та горизонтального дренажу, та дренажної здатності малої річки, що забезпечить їх сумісну дренажну дію, перехоплення ґрунтового потоку з боку зрошувального каналу, зниження рівня ґрунтових вод і підвищить ефективність захисту територій населеного пункту від затоплення та підтоплення. Запропоновано заходи і засоби, що забезпечать зменшення енергоємності функціонування існуючих систем захисту та підтримку рівня ґрунтових вод нижче критичних значень, забезпечать сприятливий еколого-меліоративний стан і зменшать ризики підтоплення і затоплення територій в зоні зрошуваного землеробства.

Шифр НБУВ: РА448905

**2.П.641. Управління якістю води в системах краплинного зрошення:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 06.01.02 / С. В. Усатий; Національна академія аграрних наук України, Інститут водних проблем і меліорації. — Київ, 2021. — 21 с.: рис., табл. — укр.

Вирішено питання управління якістю води в системах краплинного зрошення (СКЗ) на основі удосконалення технології, технологічних схем підготовки води, технічних засобів і конструкцій цих систем. Вперше за результатами багаторічних польових досліджень на діючих типових сезонних і стаціонарних СКЗ визначено, що працездатність таких систем різних конструкцій функціонально залежить від показників якості води за технічними критеріями, а також наявності процесу формування стійких комплексів завислих частинок органічного походження (гідробіотів і детриту) безпосередньо у поливній мережі системи, які запропоновано класифікувати в якості біологічної загрози СКЗ. Удосконалено методику прогностичного оцінювання відхилень витратних характеристик краплинних водовипусків (КВ) від вмісту заляга та завислих частинок органічного походження, що дозволяє передбачити ймовірність зниження експлуатаційної надійності СКЗ. Встановлено, що розміри водного каналу КВ суттєво впливають на вимоги до якості поливної води за технічними критеріями. Обґрунтовано величину вмісту завислих частинок органічного походження у якості спеціального критерію для підбору конструкцій КВ за розмірами водного каналу. Акцентовано увагу на можливості використання ефекту імпульсної водоподачі для зниження вимог КВ до якості поливної води. Розроблено КВ імпульсної дії. Доведено, що управління якістю води в СКЗ має здійснюватися на основі комплексного поєднання удосконалення технологій, технологічних схем і технічних засобів підготовки води. Запропоновано алгоритм вибору, за яким удосконалено технологічні схеми водопідготовки з поверхневих і підземних водних джерел залежно від вмісту у воді завислих частинок органічного походження і конструкцій СКЗ, застосування яких підвищує їх експлуатаційну надійність.

Шифр НБУВ: РА448923

Див. також: 2.П.636

## Механізація, електрифікація, авіація у сільському господарстві

**2.П.642. Обґрунтування параметрів і режимів роботи регульованого електропривода мотоблока:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.09.03 / О. В. Ковалов; Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. — Мелітополь, 2021. — 21 с.: рис. — укр.

Проведено огляд існуючих конструкцій ґрунтообробних мотоблоків. Обґрунтовано спосіб електроживлення мотоблока. Визначено параметри регулювання, що впливають на енергетичні та

техніко-економічні показники мотоблока, а також на конструктивне виконання та параметри тягового електродвигуна. Обґрунтовано та розроблено систему керування електродвигуном привода ґрунтообробного мотоблока. Одержано структурно-функційну схему керування та виконано синтез спостережника швидкості електродвигуна привода електромоблока. Теоретично і експериментально досліджено параметри і режими роботи ґрунтообробного мотоблока. Проведено багатфакторний експеримент. Одержані рівняння регресії надають можливість оцінити вплив параметрів електрифікованого мотоблока на енерговитрати при основних видах обробки ґрунту. Приведено техніко-економічні показники ефективності впровадження електрифікованого ґрунтообробного мотоблока.

Шифр НБУВ: РА448712

**2.П.643. Професійна підготовка інженерів аграрного профілю в системі вищої освіти Франції:** автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Н. А. Рудницька; Національний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2021. — 22 с.: рис. — укр.

Досліджено питання професійної підготовки інженерів аграрного профілю (далі — ІАП) в системі вищої освіти Франції. Розкрито особливості структури, змісту, форм, методів навчання у процесі їх підготовки у французьких вищих інженерних школах, до яких належать: модульна система організації навчання з інтегративним модульним контролем комісією, міждисциплінарна структуризація змісту навчання, професіоналізація навчання на основі принципів педагогічної інноваційності, поєднання під час навчання досвіду академічного викладацького складу та фахівців-професіоналів і тісного співробітництва інженерних шкіл з професійними колами, орієнтація ІАП на виконання насамперед управлінської функції, реалізація наскрізного трирічного інженерного проекту, який виконується майбутнім ІАП на виробництві. Представлено структурно-функціональну схему професійної підготовки ІАП в університетах і вищих інженерних школах Франції, що унаочнює освітній процес і відображає зміст підготовки цих фахівців протягом трьох років навчання. Охарактеризовано основні історичні етапи розвитку вищої аграрно-інженерної освіти Франції. Проаналізовано структуру та зміст навчальних програм підготовки ІАП у Франції й Україні. Обґрунтовано доцільність використання досвіду французьких вищих інженерних шкіл у процесі професійної підготовки ІАП в Україні (розширення можливостей неформальної освіти з подальшою сертифікацією набутих фахівцем компетентностей, запровадження внутрішньої та зовнішньої мобільності студентів шляхом стажування як обов'язкового складника навчального плану, гнучкість програмних компонентів, виконання наскрізного інженерного проекту).

Шифр НБУВ: РА448914

Див. також: 2.3.77

Трактори, сільськогосподарські машини та знаряддя

**2.П.644. Використання теорії спряжених поверхонь під час конструювання робочих органів коренезбиральних машин:** монографія / А. М. Подкоритов, В. П. Юрчук, П. М. Яблонський; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. — 363 с.: рис. — Бібліогр.: с. 333-363. — укр.

Досліджено зв'язок геометричної форми вирізу на ободі сферичного диска ґрунтообробного знаряддя з процесом виникнення явища інтерференції під час обробки ґрунту, обрано оптимальну геометричну форму. Запропоновано алгоритм визначення конструктивних параметрів ґрунтообробного диска. Розроблено нові комп'ютерно-геометричні моделі сферичних дисків ґрунтообробних знарядь, які надають змогу зменшити кількість проведених експериментів та заощадити кошти на їх проведення, а також програму сучасних САПР для автоматизованої побудови тракторної руху частинок ґрунтового середовища під час оброблення його дисковими робочими органами.

Шифр НБУВ: ВА852254

**2.П.645. Механізація та автоматизація виробництва молока** / В. В. Адамчук, А. І. Фененко, В. Ф. Кузьменко, С. П. Москаленко, В. В. Ткач, В. В. Братішко, В. Т. Дмитрів; ред.: В. В. Адамчук, А. І. Фененко; Національна академія аграрних наук України, Національний науковий центр «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства». — Ніжин: Лисенко М. М., 2020. — 366 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 344-363. — укр.

Викладено найраціональніші для практичного застосування системи і способи утримання корів, що базуються на досягненнях теорії та практики. Наведено параметри рекомендованих планувальних рішень молочних ферм, технологічні параметри машин та обладнання, що забезпечують оптимізацію операцій і процесів виробництва молока, рекомендовані комплекти машин і обладнання для технічного, технологічного й організаційного переоснащення молочного тваринництва завдяки реконструкції наявних і будівництву нових ферм.

Шифр НБУВ: ВА852197

**2.П.646. Механіко-технологічні основи створення мобільних енергетичних засобів типу «Автомобіль»:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.05.11 / С. П. Погорілий; Національна академія аграрних наук України, Національний науковий центр «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства». — Глеваха, 2020. — 47 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено основи створення мобільних енергетичних засобів типу «Автомобіль». Зазначено, що потенційні технологічні властивості цих мобільних енергетичних засобів надають можливість практично з однаковою ефективністю використовувати їх як на транспортних технологічних операціях, так і на тягових технологічних операціях у полі, що підвищує річне завантаження та зменшує собівартість виконаної ними роботи. Установлено закономірності та раціональні значення параметрів і режимів роботи мобільних енергетичних засобів типу «Автомобіль», які забезпечать зменшення експлуатаційних витрат і пального на виконанні технологічних операцій. Складено систему диференціальних рівнянь, яка надала змогу обґрунтувати конструкційні параметри технологічних машин і знарядь для агрегування з енергосабором з ходовою системою 6 × 6 і змодельювати та дослідити процес руху і режими роботи агрегатів на його базі. Досліджено вплив ходової системи мобільного енергетичного засобу типу «Автомобіль» з опорною поверхнею та його експлуатаційно-технологічні показники на виконання тягових технологічних операцій. Установлено, що використання технологічного комплексу машин, сформованого на базі МЕЗ-330 «Автомобіль» надає можливість зменшити прямі експлуатаційні витрати на вирощування польових сільськогосподарських культур у порівнянні з технологічними комплексами машин на базі тракторів виробництва країн Східної та Західної Європи відповідно на 366,2 грн/га та 863,5 грн/га.

Шифр НБУВ: РА445734

## Рослинництво

**2.П.647. Еволюція наукових основ ґрунтозахисного землеробства в Полтавському регіоні України у другій половині ХХ — на початку ХХІ століть:** автореф. дис. ... канд. іст. наук: 07.00.07 / Б. О. Смірнова; Державний вищий навчальний заклад «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». — Переяслав, 2020. — 24 с. — укр.

Вирішено наукову проблему відтворення історії становлення та розвитку наукових основ ґрунтозахисного землеробства в Полтавському регіоні України у другій половині ХХ — на початку ХХІ ст. Визначено наукове підґрунтя еволюції ґрунтозахисних заходів, передумови їх використання, історичні особливості становлення та розвитку наукової думки про ґрунтозахисні заходи, наукове обґрунтування ґрунтозахисного землеробства в умовах інтенсифікації, чинники поширення деградації ґрунтових процесів та заходи боротьби з ними. Розкрито роль галузевої академічної науки, внесок вищих навчальних закладів, науково-дослідних установ та окремих особистостей у розвиток інноваційних технологій ґрунтозахисного землеробства в умовах недостатнього зволоження Лісостепу України. Наведено специфіку розроблення технологій для деградаційних агроландшафтів та перспективи їх застосування у господарствах регіону. Увагу приділено ефективності практичного запровадження ґрунтозахисної оптимізації структури сільськогосподарських угідь у господарствах регіону, а також системи ґрунтозахисного землеробства в Приватному підприємстві «Агроєкологія».

Шифр НБУВ: РА448791

**2.П.648. Оптимізація способу обробки ґрунту і системи удобрення в короткоротаційній сівозміні Передкарпаття України:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.01 / С. І. Гриник; Національний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2021. — 22 с.: табл., рис. — укр.

Теоретично узагальнено і по-новому вирішено наукове завдання, що полягає у визначенні впливу способу основного обробки ґрунту та удобрення на родючість дерново-підзолистого ґрунту та продуктивність пшениці ярої в умовах Передкарпаття. Встановлено, що застосування органічних і мінеральних добрив за всіх способів обробки ґрунту сприяло поліпшенню агрофізичних і агрохімічних показників ґрунту та його біологічної активності, що вплинуло і на густоту рослин та їх ріст й розвиток упродовж вегетації. Під впливом органічної і органо-мінеральної системи удобрення за мілкою обробки ґрунту відбувалося його пришвидшене осструктурення. Досліджено, що внесення мінеральних і органічних добрив, одержаних на виході біогазової установки, забезпечило зростання врожайності зерна пшениці ярої сорту Клариса у середньому за 2016 — 2018 рр. на 1,41 — 2,43 т/га, порівнюючи з контролем. Найвищі показники врожайності виявлено у варіанті з мілким обробком ґрунту за органічно-мінеральної системи удобрення — 5,28 т/га, або на 85,2 % більше, порівнюючи з контролем.

Шифр НБУВ: РА448646



**2.П.649. Формування фахової компетентності майбутніх селекціонерів-генетиків у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін:** автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Н. П. Антипова; Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. — Київ, 2020. — 24, [1] с.: рис., табл. — укр.

Вирішено наукове завдання обґрунтування теоретико-методичних засад та експериментальної перевірки моделі формування фахової компетентності майбутніх селекціонерів-генетиків у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін. Проведено проблемний аналіз теоретико-методологічних засад формування фахової компетентності майбутніх селекціонерів-генетиків, розкрито роль наукових шкіл у розвитку програм професійної підготовки. Розкрито специфіку, методичні особливості, зміст та структуру формування фахової компетентності майбутніх селекціонерів-генетиків у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін. Здійснено системний аналіз принципів та підходів підготовки майбутніх селекціонерів-генетиків для формування фахової компетентності до професійної діяльності. Розроблено методику організації проблемних інтегрованих лекцій та методики організації практичної підготовки для формування фахової компетентності майбутніх селекціонерів-генетиків; структурно-логічну схему підготовки майбутніх селекціонерів-генетиків, що включає компоненти: організаційно-цільовий, семантично-методичний, методологічний, адміністративно-науково-пошуковий, результативний. Вперше розроблено, обґрунтовано й експериментально перевірено модель формування фахової компетентності з селекції та генетики (відповідно до Європейських кваліфікаційних рамок методики — Квантус) у студентів ЗВО. Зазначено, що результати експериментального дослідження підтвердили ефективність запропонованої моделі та методики.

Шифр НБУВ: PA445614

**2.П.650. Experimental determination of the dose of energy received by seed material after irradiation by electric field** / V. E. Vasylenkov, M. A. Gudzenko // Наука та інновації. — 2020. — 16, № 5. — С. 63-70. — Бібліогр.: 29 назв. — англ.

Максимальне використання потенційних біологічних можливостей насінневого матеріалу — це один із шляхів збільшення виробництва та підвищення якості сільськогосподарської продукції. Зважаючи на зазначене, застосовують різноманітні прийоми передпосівної обробки насіння сільськогосподарських культур електричними полями. При цьому спостерігається недостатня чіткість відтворюваності результатів опромінення. Разом з тим, традиційні методи визначення схожості потребують широкого набору обладнання та витратних матеріалів, тривалих термінів дослідження, тому перспективним є пошук нових методів передпосівної обробки та розробка калориметричних експрес-методів. Мета роботи — вивчення реакції насінневого матеріалу, а саме, його енергетичної цінності до та після опромінення методами калориметрії. Для визначення енергетичної цінності насінневого матеріалу було взято дві партії насіння ячменю сорту «Скарлет», одну з яких піддавали опроміненню електричним полем. Енергетичну цінність зерна визначали за допомогою калориметричної установки В-08 М згідно ДСТУ ISO 1928:2006. В графічній формі подано результати кількісних показників зміни температури опроміненої та контрольної партії зерна ячменю для візуалізації ефекту опромінення. Аналіз результатів показав, що неопромінене зерно має схожість 82 %, а опромінене — 88 %, відповідно енергетична цінність першого становила 10 842 кДж/кг, а другого — 11 985 кДж/кг, тобто є на 10,5 % вищою. Встановлено експериментальну залежність, що для збільшення схожості на 1 % необхідно збільшення енергетичної цінності насінневої маси приблизно на 1,83 %. Висновки: підвищення енергетичної цінності зерна на 10 — 11 % після опромінення вказує на те, що процес опромінення відбувся, позитивний ефект зафіксовано. Використання методів калориметрії можна рекомендувати як спосіб контролю якості опромінення насінневого матеріалу.

Шифр НБУВ: Ж25189

**2.П.651. New plant growth regulators: basic research and technologies of application:** [monograph] / S. P. Ponomarenko, H. O. Iutynska, E. I. Andreyuk, A. F. Antypchuk, O. V. Babayants, L. A. Biliavska, I. S. Brovko, D. Eakin, A. P. Galkin, L. A. Galkina, Z. M. Hrytsaenko, P. H. Zhminko, Hu Wenxiu, V. E. Kozyrtska, N. O. Leonova, T. V. Moiseeva, L. I. Musatenko, W. Nowick, T. V. Petruk, A. A. Pindrus, D. Sweere, O. I. Terek, L. V. Titova, V. A. Tsygankova, E. V. Valahurova, N. A. Yamborko, L. A. Anishin, Yu. Y. Borovikov; ред.: S. P. Ponomarenko, H. O. Iutynska; National Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Bioorganic Chemistry & Petrochemistry, Zabolotny Institute of Microbiology and Virology, Interdepartmental Science & Technology Center «Agrobiotech», Science & Technology Center in Ukraine. — Kyiv: Nichlava, 2011. — 210 p.: fig., tab. — Бібліогр. в кінці ст. — англ.

The results of experimental and theoretical researches of physiologically active substances among N-oxides pyridine compounds, natural biologically active substances which are the products of biotechnological cultivation of micromycetes isolated from ginseng root system, as well as of soil microorganism metabolites with phyto-stimulating and antiparasitic action are presented in the mono-

graph. The considerable attention focuses on the study of mechanisms of physiological activity of the created preparations on organismic, cellular, molecular levels, using plant growth regulators with radioactive isotopes and precursors of RNA and proteins. Ecological aspects of the activity plant growth regulators, their influence on soil microorganisms, protective and antimutagenic action have been described. There have been presented the ways of practical usage of plant growth regulators, their complex application with microbial preparations. The application technologies of Ukrainian plant growth regulators for presowing treatment of seeds, spraying of plants during vegetation as well as their application in existing agrotechnologies together with modern plant protection agents, herbicides, nutrition elements have been developed.

Шифр НБУВ: IB228433

## Спеціальне рослинництво

**2.П.652. Агротехнологічні основи підвищення продуктивності однорічних кормових культур в північному Степу України:** автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.01.09 / М. І. Дудка; Національна академія аграрних наук України, Державна установа «Інститут зернових культур». — Дніпро, 2020. — 43 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено процеси росту, розвитку рослин амаранту волотистого за одно- і двоукісного використання та однорічних кормових культур в сумісних різновидових озимих, ярих і післяюкісних посівах; закономірності формування продуктивності залежно від агротехнологічних факторів при застосуванні ефективних технологічних прийомів вирощування для підвищення врожайності та якості зеленої маси і зерна (насіння). Методи дослідження: польові, лабораторні та статистичні. Розроблено технологію вирощування амаранту волотистого на зелений корм та зерно, яка в умовах природного зволоження північного Степу України забезпечує урожайність зеленої маси 28,02 — 29,80 т/га, збір абсолютно сухої речовини — 5,13 — 5,16, кормових одиниць — 3,72 — 4,04, перетравного протеїну — 0,56 — 0,61 т/га та урожайність зерна — 1,36 — 1,77 т/га. Запропоновано науково обґрунтований видовий склад різночасно дозріваючих озимих, ранніх і пізніх ярих та післяюкісних агрофітоценозів на основі нових, малопоширених і традиційних однорічних культур за раціонального використання їх видового і сортового складу та біокліматичного потенціалу північного Степу України, що підвищує продуктивність посівів і подовжує період надходження зеленої маси. Результати досліджень перевірені у виробничих умовах і впроваджувались в 2016 — 2018 рр. у господарствах різних форм власності Дніпропетровської обл. на площі 2270 га, що забезпечило щорічний додатковий прибуток (за цінами 2019 р.) 1,2 — 4,3 тис. грн/га. Уперше в умовах Степу північного теоретично обґрунтовано та експериментально доведено доцільність введення в культуру амаранту волотистого за різного напрямку використання, визначено вплив основних агротехнічних прийомів на рівень продуктивності амаранту волотистого при його вирощуванні на зелену масу і зерно в одновидових посівах, встановлено особливості росту, розвитку та формування продуктивності рослин амаранту волотистого за двоукісного використання посівів та у агрофітоценозах сумісно із кукурудзою, сорго цукровим, сорго-суданковим гібридом. Удосконалено видовий склад різновидових озимих, ранніх і пізніх ярих та післяюкісних агрофітоценозів на основі науково обґрунтованого добору нових, малопоширених і традиційних однорічних культур, еколого-біологічні параметри формування урожайності різновидових агрофітоценозів однорічних культур для різного напрямку вирощування за раціонального використання видового і сортового складу та агрокліматичного потенціалу степової зони, наукові положення щодо одержання двох-трьох урожаїв однорічних культур за рік при вирощуванні післяюкісних агрофітоценозів в умовах природного зволоження Степу.

Шифр НБУВ: PA445435

**2.П.653. Продуктивність люцерно-злакових травосумішей залежно від удобрення в Лісостепу правобережному:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.12 / С. С. Пророченко; Національна академія аграрних наук України, Інститут кормів та сільськогосподарства Поділля. — Вінниця, 2020. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Наведено результати досліджень за 2014 — 2016 рр. щодо встановлення закономірностей формування сіяних люцерно-злакових травостой та оптимізації систем їх удобрення і використання. Розроблено малозатратну екологічно безпечну технологію відновлення високоефективних кормових угідь сінокісного використання на чорноземах типових малогумусних Лісостепу правобережного. Досліджено вплив цих факторів на ботанічний склад, кількість пагонів, висоту та продуктивність люцерно-злакової і злакової травостой, хімічний склад кормів за вмістом у ньому органічних речовин, макро- та мікроелементів і важких металів, показники родючості та целюлозу активність ґрунту, нагромадження у коренях поживних елементів, кореневої маси, протирозійну стійкість фітоценозів. Встановлено, що включення до травосумішей люцерни посівної, а також викорис-

тання на кормові цілі одновидового її посіву у порівнянні зі злаковим травостоєм на фонах без внесення мінерального азоту надає змогу в середньому за перші три роки користування підвищувати продуктивність сіяних травостовів від 5,12 — 5,54 до 10,44 — 10,78 т/га сухої маси, від 3,74 — 4,10 до 8,06 — 8,68 т/га кормових одиниць, від 0,57 — 0,66 до 1,70 — 1,96 сирого протеїну, від 38,9 — 42,7 до 82,4 — 91,3 ГДж/га обмінної енергії, або в 1,8 — 3,0 разу. Розроблено рекомендації виробництва, які впроваджено у ВП «Агрономічна дослідна станція» Національного університету біоресурсів і природокористування України та ТОВ НВФ «Урожай» на загальній площі 105 га.

Шифр НБУВ: RA445059

## Рільництво

**2.П.654. Агротехнологічні основи формування продуктивності багаторічних злакових культур для виробництва біопалива в Лісо-stepу України:** автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.01.09 / М. Я. Гументик; Національна академія аграрних наук України, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків. — Київ, 2021. — 43 с.: рис., табл. — укр.

Встановлено, що урожайність біомаси міскантусу збільшується завдяки садінню ризомів за гребневим способом з квадратно-гніздовим розміщенням ризомів у ранні строки та оптимальною глибиною садіння 8 — 10 см. Вплив факторів строків та глибини посіву насіння проса прутюподібного на урожайність біомаси спостерігається лише в перший рік вегетації, у подальшому тенденція зберігається за рахунок різниці густоти стояння рослин, що визначається польовою схожістю насіння. Збільшення маси ризомів та їх густина садіння сприяє підвищенню врожайності біомаси. Оптимальною густиною стояння є 20 — 22 тис. шт/га при масі ризомів 40 — 50 г.

Шифр НБУВ: RA448797

**2.П.655. Визначення осмотичних реакцій меристем батату у кріозахисних розчинах** / Н. О. Шевченко, Г. В. Коваленко, І. Ф. Коваленко, Т. Ф. Стрибуль // Проблеми кріобіології і кріомедицини. — 2021. — 31, № 2. — С. 180-184. — Бібліогр.: 5 назв. — укр.

Багат вирощується у багатьох регіонах світу та за виробництвом посідає сьоме місце серед найважливіших харчових культур. Вірусні захворювання (зокрема Sweet potato feathery mottle virus та Sweet potato chlorotic stunt virus) перешкоджають одержанню великих урожаїв цієї рослини. Мета даної роботи — дослідження осмотичних реакцій меристем батату у кріозахисних розчинах для визначення терміну експозиції з максимальною дегідратацією зразків і запобігання прояву їх токсичної дії. За результатами проведених досліджень з'ясовано, що для розробки ефективних протоколів кріоконсервування меристем батату перспективними кріозахисними розчинами є PVS2, PVSN та час експозиції зразків 40 і 60 хв. відповідно. Для розробки процедур кріоконсервування меристем різних видів рослин необхідне дослідження їх осмотичної реакції у кріозахисних розчинах, що надасть змогу визначити оптимальний термін дегідратації експериментальних зразків перед охолодженням до температур рідкого азоту.

Шифр НБУВ: Ж14260

**2.П.656. Ефективність проектів виробництва енергетичної верби у сільськогосподарських підприємствах:** автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / Т. М. Станько; Львівський національний аграрний університет. — Львів, 2021. — 20 с.: табл., рис. — укр.

Розв'язано науково-прикладну задачу визначення ефективності проектів вирощування енергетичної верби у сільськогосподарських підприємствах на основі розроблених моделей поетапного закладання культури з врахуванням періодичності збору біомаси та площі плантації. Запропоновано поняття моделей організації виробництва енергетичної верби. Проведено інвестиційний аналіз ефективності проектів виробництва енергетичної верби на основі розроблених моделей. Визначено, що реалізація VI моделі організації виробництва енергетичної верби є найвигіднішою з інвестиційного погляду. Досліджено показники економічної ефективності біоенергетичного проекту для розроблених моделей організації виробництва верби. Встановлено, що реалізація VI моделі забезпечує одержання найвищих значень прибутку та рівня рентабельності.

Шифр НБУВ: RA448640

**2.П.657. Насінневу продуктивність сортів картоплі залежно від удобрення та регуляторів росту в умовах зрошення півдня України:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.05 / О. О. Юзюк; Національна академія аграрних наук України, Інститут зрошувального землеробства. — Херсон, 2021. — 27 с.: табл., рис. — укр.

Визначено насінневу продуктивність сортів картоплі залежно від їх біологічного потенціалу та умов живлення при відтворенні базової насінневої картоплі за умов зрошення на півдні України. Застосування регуляторів росту на фоні локального внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{45}P_{45}K_{45}$  покращило структуру врожаю базової насінневої картоплі біологічної стиглості: зросла кількість бульб під кущем на 6, 9 та 6 %, маса середньої бульби — на 3, 5

та 3 %, насінневої — на 6, 11 та 7 %, вихід насінневої фракції — на 3, 5 та 3 %. Використання препарату регоплант збільшило вихід кондиційної насінневої картоплі на 25 %. Коефіцієнти розмноження за кількістю та масою зросли від застосування регуляторів на 2, 9, 5 та 6, 15 і 10 %. Максимальна продуктивність супереліти (клас SE) картоплі біологічної стиглості раннього та середньораннього сортів Скарбниця та Левада формувалась при застосуванні локального внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{45}P_{45}K_{45}$  у поєднанні з комплексною обробкою регулятором росту регоплант (21,85 і 22,12 т/га, відповідно) та при застосуванні  $N_{90}P_{90}K_{90}$  без обробки регуляторами росту. Вирощування середньостиглого сорту Явір потребує внесення підвищеної дози добрив  $N_{90}P_{90}K_{90}$  — урожайність становила 22,65 т/га. Максимальний рівень умовного чистого прибутку, рентабельності при найменшій собівартості одиниці продукції формується за вирощування базової насінневої картоплі ранньостиглого сорту Скарбниця та середньораннього — Левада за обробки регулятором росту Регоплант на фоні використання мінерального живлення у дозі  $N_{45}P_{45}K_{45}$  — 90,97 тис. грн/га, 147 % та 2,84 тис. грн/т; 92,71 тис. грн/га, 150 % та 2,81 тис. грн/т, відповідно. При відтворенні насінневого матеріалу картоплі середньостиглого сорту Явір одержано оптимальні показники економічної ефективності однакового рівня за використання регулятору росту емістим С на фоні подвійної дози мінеральних добрив ( $N_{90}P_{90}K_{90}$ ) — 92,9 тис. грн/га, 142 % та 2,92 тис. грн/т, а також без застосування регуляторів росту — 91,82 тис. грн/га, 140 % та 2,90 тис. грн/т відповідно. Вперше для умов півдня України на зрошенні встановлено особливості росту, розвитку, формування морфо-фізіологічних, господарсько-цінних ознак, насінневої продуктивності сортів картоплі різних груп стиглості весняного садіння залежно від комплексної дії мінеральних добрив та стимуляторів росту; встановлено вплив досліджуваних факторів на фотосинтетичний потенціал рослин картоплі, мікробіологічну активність та агрохімічні показники ґрунту. Визначено оптимальний спосіб комплексного застосування мінеральних добрив та регуляторів росту, що гарантовано забезпечить високу врожайність, вихід кондиційного насіння, високий коефіцієнт розмноження адаптованих до умов півдня України сортів картоплі за економічними матеріальними і трудовими ресурсами.

Шифр НБУВ: RA448526

**2.П.658. Теоретичні основи створення високопродуктивних сортів льону олійного в умовах Степу України:** автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.01.05 / І. О. Полякова; Національна академія аграрних наук України, Інститут зернових культур. — Дніпро, 2020. — 44 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено розробці теоретичних основ селекції льону олійного на підвищення врожайності та поліпшення якості олії шляхом одержання нового селекційного матеріалу за традиційними й новітніми методами, використання параметральної моделі сорту, вдосконалення схеми селекційного процесу, розширення генетичних ресурсів і збагачення генфонду культури для підвищення ефективності селекційної роботи. Вперше створено модель перспективного сорту льону олійного для Степу України з однаковими інтегральними показниками, одержано нові джерела господарсько-цінних ознак і властивостей. Виявлено розширення формотворчого процесу льону при використанні індукованого мутагену. Встановлено ефективність застосування одержаних мутантів у селекційних програмах. Цілеспрямованою інтрогресією плазми за методом міжвидової гібридизації *Linum humile* з однорічними дикими видами *L. angustifolium* і *L. bienne* одержано цінний селекційний матеріал. Одержано й описано мутації зміни забарвлення рослин льону, новим геном присвоєно назви та символи: ген «wyg»/»white-yellow-green», ген «dyg»/»dirty-yellow-green», ген «lg1»/»light-green». Створено колекцію з 13-ти хлорофілдефіцитних мутантних ліній різних типів. Сформовано колекцію з 11-ти дикорослих видів льону (*L. austriacum*, *L. hirsutum*, *L. parbonense*, *L. perenne*, *L. thracicum*, *L. angustifolium*, *L. bienne*, *L. hispanicum*, *L. crepitans*, *L. grandiflorum*, *L. pubescens*), встановлено їх селекційну цінність. Створено високопродуктивні сорти з високою олійністю та різним жирнокислотним складом олії, що має суттєве значення для сільськогосподарського виробництва України й розвитку спеціальної селекції льону олійного.

Шифр НБУВ: RA445003

## Зернові культури

**2.П.659. Агрокліматичне обґрунтування технології вирощування змішаних посівів кукурудзи з високобілковими культурами на силос:** [монографія] / В. О. Приходько, С. П. Полторецький, Н. М. Полторецька, А. О. Яценко, С. П. Сонько, О. В. Василенко, І. П. Діордієва; ред.: С. П. Полторецький; Уманський національний університет садівництва, Co-funded by the Erasmus + Programme of the European Union. — Умань: Сочинський М. М., 2021. — 219 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 168-190. — укр.

Наведено результати досліджень з вивчення особливостей росту, розвитку, висоти рослин та формування фотосинтетичної продуктивності однорічних культур (кукурудза, соя, боби кормові) в одновидових і змішаних посівах, їх водоспоживання, витрати поживних речовин та формування кормової продуктивності залежно

від кліматичних умов вегетаційного періоду, рівня удобрення і способу розміщення компонентів сумішок у посіві.

*Шифр НБУВ: ВА852471*

**2.П.660. Агротехнологічні заходи вирощування ячменю ярого у східній частині Північного Степу України:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.09 / О. М. Коробова; Національна академія аграрних наук України, Інститут зернових культур. — Дніпро, 2021 — укр.

Науково обґрунтовано існуючі і розроблено нові ефективні агробіологічні заходи підвищення зернової продуктивності рослин ячменю ярого з урахуванням зміни погодних факторів, морфобіологічних особливостей сортів, їх реакції на застосування мінеральних добрив і регуляторів росту після різних попередників. Удосконалено існуючі та розроблено ефективні технологічні заходи вирощування ячменю ярого, які передбачають сівбу після попередника гороху на фоні передпосівного внесення мінеральних добрив дозою  $N_{15}P_{15}$ , а після соняшника —  $N_{30}P_{30}$ ; здійснення передпосівної обробки насіння регулятором росту Гумісол Плюс (1 л/т) або мікродобривом Сизам (250 г/т) з наступним обприскуванням рослин у фазі кушення препаратом Гумісол Плюс (3 л/га) або Сизам (250 г/га), що забезпечує формування врожайності не нижче 3,5 — 4,2 т/га зерна необхідного цільового призначення з високими показниками якості та економічної ефективності виробництва. Результати досліджень перевірено у виробничих умовах і щорічно впроваджуються в господарствах Північного Степу різних форм власності на площі понад 5 тис. га, забезпечуючи зростання врожайності зерна та економічний ефект на рівні 2,3 — 5,6 млн грн. Створено сорт ячменю ярого Східний (патент № 120027) та пивоварний сорт ячменю ярого Степовик (патент № 120028); розроблено спосіб вирощування зернових культур (патент на корисну модель № 103811); виявлено реакцію рослин двох сортів ячменю ярого Східний та Степовик на попередники, дози мінеральних добрив, застосування регуляторів росту в умовах східної частини Північного Степу для формування зерна з відповідними показниками якості. Удосконалено існуючі прийоми сортової технології вирощування ячменю ярого, які надають змогу в умовах східної частини Північного Степу підвищити реалізувані урожайність і якість зерна, знизити виробничі витрати. Набули подальшого розвитку наукові підходи до формування сортової агротехніки вирощування ячменю ярого в умовах східної частини Північного Степу; економічна оцінка доцільності впровадження технологічних рішень при вирощуванні різних сортів ячменю ярого.

*Шифр НБУВ: РА448544*

**2.П.661. Насіннева продуктивність сортів тритикале озимого залежно від удобрення на зрошуваних землях Південного Степу України:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.05 / К. С. Фундират; Національна академія аграрних наук України, Інститут зрошуваного землеробства. — Херсон, 2020. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено та визначено закономірності формування насінневої продуктивності нових сортів тритикале озимого залежно від їх біологічного потенціалу, системи удобрення. Розроблено комплекс технологічних заходів виробництва насіння з високими сортовими, посівними якостями та врожайними властивостями на зрошуваних землях Південного Степу України. Використано методи: загальнонаукові — аналізу, синтезу, моделювання; спеціальні — польовий (оцінка схожості насіння, визначення біометричних показників та елементів формування агроенотипу, врожаю зерна та насіння культури); лабораторний (агрохімічний аналіз рослин, вологість ґрунту, визначення елементів структури врожаю та посівних, врожайних і технологічних якостей насіння); порівняльно-розрахунковий (визначення економічної ефективності); статистичний (оцінка достовірності одержаних експериментальних даних, визначення кореляційних зв'язків). Встановлено, що на зрошуваних темнокаштанових землях Південного Степу України для одержання врожайності кондиційного насіння сортів тритикале озимого на рівні 5,0 т/га, з кращими посівними властивостями та високим рівнем рентабельності виробництва, необхідно використовувати високоврожайні сорти середньостиглої групи Богодарське, Раритет і Букет. Перевагу надавати сорту Богодарське, що забезпечує найвищу врожайність зерна, насіння та коефіцієнт розмноження; для прискореного розмноження насіння сортів тритикале озимого необхідно вносити в систему передпосівного обробітку ґрунту  $N_{60}P_{60}$  з послідувачим ранньовесняним підживленням  $N_{30}$  (КАС); проводити обприскування посівів по завершенні фази «кушення» мікродобривом Нановіт мікро (2 л/га). Вперше на зрошуваних землях Південного Степу України науково обґрунтовано закономірності формування насінневої продуктивності, посівних, врожайних і технологічних властивостей насіння та визначено коефіцієнт розмноження тритикале озимого залежно від генетичних особливостей сортів та елементів технології вирощування. Встановлено економічно доцільну систему удобрення. Зауважено, що теоретичні та практичні результати наукового дослідження надали можливість розробити патент на корисну модель та науково-практичні рекомендації з агротехнологічних прийомів догляду за посівами тритикале озимого на зрошуваних землях Південного Степу України.

*Шифр НБУВ: РА445643*

**2.П.662. Насінництво гібридів кукурудзи в сучасних організаційно-економічних умовах:** автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.01.05 / О. Ф. Стасів; Національна академія аграрних наук України, Інститут зернових культур. — Дніпро, 2021. — 43 с.: табл., рис. — укр.

Досліджено складові системи насінництва гібридів кукурудзи: процеси вирощування, збирання, післязбиральної обробки та зберігання насіння; методи контролю й оцінки якості посівного матеріалу; продуктивність гібридів та їх батьківських компонентів; економіка вирощування, ринкові відносини у сфері виробництва зерна та насіння кукурудзи. Застосовано методи: загальнонаукові: лабораторні, польові, молекулярно-генетичні, математично-статистичні. Окремі загальнонаукові методи — діалектичний, гіпотез, синтезу, індукції. За результатами багаторічних досліджень сформовано засади насінництва гібридів кукурудзи, до яких належать техніко-технологічні прийоми вирощування, збирання, обробки та зберігання, а також інноваційну систему управління якістю посівного матеріалу і його індексованої оцінки. Зазначено, що техніко-технологічні прийоми включають: агротехнічні схеми вирощування різних біотипів гібридів із застосуванням гербіцидів селективної дії та біопрепаратів; способи збирання; регламент обробки та зберігання, оптимізовані за станом і сортовими особливостями гібридів, що в цілому збільшує вихід кондиційного насіння на 6 — 9 % при проектній початковій вологості зерна 30 %. Інноваційна система управління якістю посівного матеріалу включає показники і методи, що застосовуються на різних етапах насінництва, які надають змогу готувати кондиційне насіння відповідно до норм ДСТУ 2240-93 та міжнародних вимог. Показано, що індексована оцінка кондиційного насіння гібридів кукурудзи надає змогу відібрати найбільш якісний і продуктивний посівний матеріал з лабораторною схожістю 96 — 100 %, силою росту — 85 — 100 %, енергією проростання 83 — 96 %, що забезпечує прибавку врожайності 0,5 — 0,8 т/га. Зауважено, що молекулярно-генетичні паспорти 180 нових ліній кукурудзи, складені за результатами SNP-генотипування, використовуються в селекційній практиці та мають перспективу як референсні зразки, під час державної реєстрації батьківських форм і гібридів кукурудзи, у насінництві для контролю та збереження сортових якостей насіння, у захисті авторських прав. Встановлено особливості росту та розвитку рослин, а також формування врожайності гібридів кукурудзи та їх батьківських компонентів під впливом різних агротехнічних заходів вирощування та засобів захисту посівів (ґрунтових і післясходових гербіцидів, біопрепаратів), виявлено безпечні речовини та дози їх внесення. Встановлено продуктивність батьківських компонентів гібридів кукурудзи, виявлено, що тринілії та прості модифіковані гібриди забезпечують найбільш стаке виробництво насіння. Визначено вплив комплексу біотичних і абіотичних факторів, що складаються на етапах збирання, післязбиральної обробки та зберігання, на якість насіння гібридів кукурудзи залежно від їх збиральної вологості, групи стиглості та сортових особливостей.

*Шифр НБУВ: РА448683*

**2.П.663. Обґрунтування структури та параметрів системи моніторингу вологості зерна на етапі його збирання:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.05.11 / Н. В. Тютюнник; Національна академія аграрних наук України, «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства», національний науковий центр. — Глеваха, 2021. — 24, [1] с.: рис., табл. — укр.

Підвищено ефективність роботи зернозбирального комплексу машин шляхом оперативної оцінки вологості зерна в умовах господарства. Запропоновано систему ефективного використання оперативної інформації щодо вологості зерна у процесі підготовки та проведення жнив. Розроблено математичну модель та програмне забезпечення визначення раціональної дати початку збору зернових культур на основі зміни вологості зерна в колосі. Встановлено регресійну залежність та визначено раціональні параметри індикатора вологості зерна. Проведено виробничу перевірку інформаційної системи моніторингу та прогнозування вологості зерна в процесі підготовки та проведення жнив і визначено економічну ефективність її впровадження у виробництво.

*Шифр НБУВ: РА448113*

**2.П.664. Продуктивність сортів та гібридів сорго цукрового залежно від норм висіву, бактеріальних препаратів та мікродобрив в умовах Південного Степу України:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.09 / А. В. Чернова; Миколаївський національний аграрний університет. — Миколаїв, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

У результаті проведених досліджень і розрахунків встановлено, що оптимальні показники польової схожості насіння, виживаності рослин, густоти стояння, висоти рослин, кількісних і якісних показників урожайності забезпечує сівба гібриду Медовий із нормою висіву 130 тис. схожих насінин на 1 га і проведення позакореневих підживлень рослин у фазі кушення та виходу рослин у трубку сумісно мікродобривом «Квантум» та біопрепаратом Біокомплекс-БТУ. За результатами досліджень визначено та рекомендовано виробництво суміші сівби сорго цукрового гібридом Медовий із нормою висіву 130 тис. схожих насінин на 1 га за умов підживлення рослин у фазі кушення та трубкування комплексом мікродобрив «Квантум-Бор Актив» (0,3 л / га), «Кван-

тум-АкваСил» (1 л / га), «Квантум-Хелат Цинку» (1 л / га), «Квантум-Аміно Макс» (0,5 л / га) сумісно з бактеріальним препаратом «Біокомплекс-БТУ» (2 л / га), що забезпечує формування врожайності зеленої маси на рівні 72 — 83 т / га. Зазначено, що в роки з більш посушливими метеорологічними умовами на період сівби для одержання вищої врожайності зеленої маси сорго цукрового норми висіву слід зменшувати до 100 тис. схожих насинин на 1 га. Це забезпечить високу рентабельність за низької собівартості вирощування одиниці продукції.

Шифр НБУВ: PA448999

**2.П.665. Удосконалення технології зберігання зерна кукурудзи в полімерних зернових рукавах:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.02 / М. В. Желобкова; Одеська нац. академія харчових технологій. — Одеса, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Удосконалено технологію зберігання зерна кукурудзи в полімерних зернових рукавах, яка буде гарантувати належну його якість та безпечне зберігання. Досліджено та визначено вплив анаеробних умов зберігання на фізіологічні, фізико-технологічні та біохімічні властивості зерна кукурудзи, хімічний склад зерна, загальний мікробіологічний стан та обміненія плісневими грибами і дріжджами. Встановлено закономірності їх зміни залежно від вологості зерна кукурудзи та температурних умов зберігання. Науково-обгрунтовано терміни та удосконалену технологію безпечного зберігання зерна кукурудзи продовольчого призначення в ПЗР залежно її вологості та температури довкілля, що надає змогу після анаеробного зберігання довести показники якості зерна продовольчої кукурудзи до нормативних та контрактних вимог. Розроблено рекомендації з впровадження удосконаленої технології анаеробного зберігання зерна кукурудзи в ПЗР та визначено економічну ефективність від впровадження результатів роботи на зернозаготівельних підприємствах.

Шифр НБУВ: PA448818

Пшениця

**2.П.666. Морфогенетичний прояв кількісних ознак пшениці озимої в умовах Лісостепу України:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.05 / О. В. Гусенкова; Національна академія аграрних наук України, Інститут рослинництва імені В. Я. Юр'єва. — Харків, 2021. — 24 с.: табл. — укр.

Встановлено особливості сортів та селекційних ліній пшениці озимої за різних строків сівби за кількісними ознаками, цінними в селекційній практиці даної культури. Визначено генотипи пшениць озимої, які мають високий та стабільний рівень прояву головних ознак продуктивності за різних строків сівби та зв'язок між кількісними ознаками за різних строків сівби. Надано оцінку оптимальному поєднанню показників якості зерна за ознаками продуктивності колоса, зокрема за допомогою білкових маркерів запасних білків. Ідентифіковано альель чутливості сортів пшениці озимої до збудника піренефорозу, виявлено ген помірної стійкості до збудників фузаріозу колоса TDF\_076\_2D за маркером IN-DEL1. Досліджено збалансованість сортів і селекційних ліній пшениці озимої за кількісними ознаками та врожайністю методом кластерного аналізу. Створено на основі відбраного матеріалу нові селекційні лінії з високим рівнем цінних господарських ознак.

Шифр НБУВ: PA448922

**2.П.667. Оптимізація норм мінеральних добрив під пшеницю озиму залежно від рівня родючості чорнозему типового Лівобережного Лісостепу України:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.04 / В. М. Ніконенко; Національна академія аграрних наук України, Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського». — Харків, 2021. — 25 с.: рис., табл. — укр.

Уперше для умов недостатнього та нестійкого зволоження Лівобережного Лісостепу України обгрунтовано оптимальні норми мінеральних добрив для пшениці озимої та розроблено математичні моделі прогнозування її врожайності на чорноземах типових за різних рівнів родючості. Встановлено закономірності впливу окремих видів мінеральних добрив та їх парних комбінацій на врожайність і якість зерна пшениці озимої. Визначено вплив тривалого внесення добрив на динаміку фізичних, фізико-хімічних та агрохімічних показників ґрунту. Розроблено нормативні показники витрат мінеральних добрив для підвищення вмісту у ґрунті рухомих сполук азоту, фосфору та калію на 1 мг/кг ґрунту. Уточнено систему удобрення пшениці озимої з оптимальними нормами мінеральних добрив. Дістали подальшого розвитку питання математичного планування схем польових дослідів для комплексного вивчення взаємодії різних чинників, що впливають на врожайність культур, якість продукції та родючість ґрунту.

Шифр НБУВ: PA450389

**2.П.668. Підвищення ефективності формування та оцінки якості партій пшениці різного призначення:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.02 / А. А. Пенаки; Одеська національна академія харчових технологій. — Одеса, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Удосконалено та підвищено ефективність формування та оцінки якості партій пшениці різного призначення, що в свою чергу приведе до більш раціонального використання зернового потенціалу та збільшення прибутків від реалізації сформованих партій.

Досліджено та визначено показники якості згідно з ДСТУ, фізико-механічні, гігроскопічні властивості пшениці, залежність впливу на якісні показники різних чинників (факторів), досліджено вплив крупності фракцій на показники якості, вивчено змішувальні властивості партій пшениці. За результатами вивченої теоретичної інформації та практичних досліджень запропоновано введення на підприємствах етапу формування партій шляхом змішування для одержання партій зерна підвищеної якості. Окрім того, один з можливих варіантів одержання прибутку — фракціонування — виділення з партій певної фракції, що має підвищені показники якості. Визначено економічну ефективність від впровадження рекомендацій роботи.

Шифр НБУВ: PA448817

**2.П.669. Створення посухостійких ліній пшениці з дріжджовими генами біосинтезу трегалози:** автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.20 / А. Ю. Кваско; Національна академія наук України, Інститут харчової біотехнології та геноміки. — Київ, 2021. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Дисертаційну роботу присвячено створенню посухостійких ліній пшениці м'якої української селекції за допомогою методів Agrobacterium-опосередкованої трансформації in vitro та in planta з використанням генетичних векторних конструкцій з генами біосинтезу трегалози дріжджів TPS1 та TPS2. За допомогою методики Gateway-клонування створено генетичні векторні конструкції з дріжджовими генами біосинтезу трегалози TPS1 та TPS2: pGWB2-TPS1, pGWB2-TPS2 та pBract214-TPS1, pBract214-TPS2. Проведено Agrobacterium-опосередковану трансформацію тютюну — модельного рослинного об'єкта з конструкціями PGWB2-TPS1, pGWB2-TPS2 під контролем промотору вірусу мозаїки цвітної капусти (P35S). Для генетичної трансформації пшениці м'якої використовували вектори pBract214-TPS1, pBract214-TPS2 з цільовими генами TPS1 та TPS2 під контролем сильного конститутивного промотору убіхвітину кукурудзи (PUBi). Введено в культуру in vitro сім сортів пшениці м'якої української селекції: Вихованка, Зимоярка, Миронівська 67, Щедрість, Журавка Одеська, Кесарія Поліська та Мірхад. З метою поліпшення показників морфогенетичного потенціалу здійснено Agrobacterium-опосередковану трансформацію in vitro відібраних сортів пшениці. Вперше проведено трансформацію пшениці за методом in planta з використанням п'яти сортів пшениці української селекції. Трансгенну природу рослин тютюну та пшениці підтверджено молекулярно-генетичним аналізом. За результатами проведеного ПЛР-аналізу з використанням специфічних праймерів до генів TPS1 та TPS2 одержано фрагменти розміром 640 п. н. та 758 п. н., що відповідають позитивному контролю (векторним конструкціям з генами TPS1 та TPS2, відповідно). Аналіз одержаних ліній пшениці показав підвищену стійкість до посухи створених рослин.

Шифр НБУВ: PA448140

**2.П.670. Створення селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої за стійкістю до листових хвороб в умовах північно-східного Лісостепу:** монографія / О. М. Осьмачко, О. М. Бакуменко, В. А. Власенко. — Суми: Литовченко Є. Б., 2020. — 213 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 192-213. — укр.

Узагальнено результати аналізу джерел вітчизняних і зарубіжних досліджень щодо селекції на стійкість до листових хвороб. Виявлено селекційно цінні сорти різного еколого-генетичного походження та створено за їх участі новий селекційний матеріал. Досліджено успадкування стійкості в F<sub>1</sub>, ступінь і частоту трансгресії, особливості реалізації генетичного потенціалу стійкості до групи хвороб в F<sub>2</sub>. Підтверджено позитивні трансгресії в F<sub>3</sub> та виділено серед них краці добори у F<sub>4</sub>.

Шифр НБУВ: BA852412

Див. також: 2.П.673

## Зернові бобові культури

**2.П.671. Наукове обгрунтування конкурентної спроможності посівів нуту і розробка ефективної системи захисту їх від бур'янів у Правобережному Лісостепу України:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.13 / В. М. Сміх; Національна академія аграрних наук України, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків. — Київ, 2020. — 18 с.: рис., табл. — укр.

Уперше в умовах Правобережного Лісостепу України комплексно досліджено особливості процесів забор'янення посівів нуту посівного. Оцінено біологічні можливості рослин культури на ювенільному й імагурному етапах органогенезу протистояти процесам забор'янення посівів. На основі одержаних наукових даних щодо динаміки процесів забор'янення та біологічних особливостей рослин нуту посівного розроблено ефективну систему контролювання бур'янів у посівах у процесі їх вегетації. Набули подальшого розвитку питання дослідження специфіки формування видового складу бур'янів та особливостей їх конкурентної взаємодії з рослинами культури за чинники життя у процесі спільної вегетації. Установлено рівень конкурентної здатності рослин нуту посівного за етапами його органогенезу разом із бур'янами. Вдосконалено наявні системи захисту посівів нуту посівного від бур'янів шляхом уточнення комплексного впливу різних норм висіву насіння та гербіцидів на процеси росту й розвитку рослин і форму-

вання продуктивності культури. Обґрунтовано економічну ефективність застосування нових систем захисту посівів нуту посівно-го від бур'янів в умовах Правобережного Лісостепу України.

Шифр НБУВ: РА445849

**2.П.672. Обґрунтування симбіозу *Rhizobium leguminosarum biovar viciae* — *Lens culinaris* Medik. за дії біологічних препаратів:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 03.00.07 / Т. П. Новікова; Уманський національний університет садівництва. — Умань, 2020. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Встановлено та обґрунтовано розв'язання завдання підвищення ефективності функціонування симбіотичної системи *Rhizobium leguminosarum biovar viciae* — *Lens culinaris* Medik. на фоні застосування біологічних препаратів, що забезпечило розробку рекомендацій виробництву з елементами біологізованої технології вирощування культури, наслідком чого є розширення джерел забезпечення населення України високоякісним харчовим білком, що в нинішніх умовах є вкрай актуальним. Досліджено ефективність функціонування симбіотичної системи *Rhizobium leguminosarum biovar viciae* — *Lens culinaris* Medik. залежно від застосування МБП *Rhizobium leguminosarum biovar viciae* штам К-29 і регулятора росту рослин Регоплант.

Шифр НБУВ: РА448033

**2.П.673. Продуктивність сої і пшениці озимої залежно від способів основного обробітку сірого лісового ґрунту та заходів контролювання сеgetальної рослинності:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.01 / П. С. Заяць; Національна академія аграрних наук України, Національний науковий центр «Інститут землеробства Національної академії аграрних наук України». — Чабани, 2021. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Уперше в умовах Правобережного Лісостепу України на сірому лісовому легкоосуглинованому ґрунті встановлено особливості впливу способів основного обробітку ґрунту, доз і строків внесення гербіцидів на продуктивність пшениці озимої та сої. Визначено комплексний вплив способів основного обробітку ґрунту та застосування гербіцидів у різних регламентах внесення на вирощування сої та пшениці озимої на агрофізичні й агрохімічні показники родючості ґрунту, рівень забур'яненості посівів і продуктивність культур ланки зерно-просапної сівоzміни. Встановлено сортову реакцію пшениці озимої за дії гербіцидів, яка проявляється у зміні довжини міжвузлів, колоса та висоти рослин, маси 1000 зерен і зерна з колоса. Вдосконалено елементи технології вирощування сої та пшениці озимої у Правобережному Лісостепу України, спрямовані на покращання агрофізичних, агрохімічних показників ґрунту та підвищення продуктивності і якості врожаю культур. Набули подальшого розвитку наукові положення щодо дієвості різних способів основного обробітку ґрунту у підвищенні ефективності вирощування сої та пшениці озимої. Розвинуто економічні й енергетичні залежності щодо раціоналізації основного обробітку ґрунту, оптимізації захисту від сеgetальної рослинності у посівах сої та пшениці озимої за вирощування в умовах Правобережного Лісостепу України.

Шифр НБУВ: РА450383

Див. також: 2.П.659

## Олійні, ефіроолійні, лікарські, інсектицидні культури

**2.П.674. Продуктивність олійних культур родини *Brassicaceae* залежно від застосування добрив в умовах північно-східного Лісостепу України:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.09 / Шаббін Гулам; Сумський національний аграрний університет. — Суми, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової проблеми щодо оптимізації технології вирощування гірчиці сизої, білої, чорної та ріпаку ярого в умовах північно-східного Лісостепу України. В основу технології покладено вивчення комплексного використання мінеральних добрив та позакореневого підживлення. Досліджено вплив погодних умов на особливості росту, розвитку, формування фітомаси, фотосинтетичної активності, продуктивності залежно від комплексного застосування мінеральних добрив та позакореневого підживлення гірчиці сизої, білої, чорної та ріпаку ярого. За результатами досліджень виявлено, що для одержання високої продуктивності, економічних та біоенергетичних показників вирощування олійних культур родини *Brassicaceae* в умовах північно-східного Лісостепу України на фоні мінеральних добрив  $N_{60}P_{60}K_{60}$  технологія має передбачати застосування позакореневого підживлення у 14 — 18 та 45 — 53 мікростадіях за ВВСН: для гірчиці сизої Басфоліар 12-4-6+S (6,0 л/га) + Солю Бор (3,0 л/га) або Вуксал борон (3,0 л/га) + Вуксал біоаміноплант (3,0 л/га); для гірчиці білої Спектрум В+Мо (2,0 л/га) + Спектрум Аскоріст (3,0 л/га); для гірчиці чорної Басфоліар 12-4-6+S (6,0 л/га) + Солю Бор (3,0 л/га), або Спектрум В+Мо (2,0 л/га) + Спектрум Аскоріст (3,0 л/га); для ріпаку ярого Вуксал борон (3,0 л/га) + Вуксал біоаміноплант (3,0 л/га).

Шифр НБУВ: РА447942

**2.П.675. Створення вихідного матеріалу рижію ярого стійкого до стресових чинників за використання біотехнологічних методів:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.05 / І. О. Любчен-

ко; Уманський національний університет садівництва. — Умань, 2020. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Вирішено завдання удосконалення технології створення стійкого до засолення та осмотичного стресу вихідного матеріалу рижію ярого за використання в технологічній схемі клітинної селекції. Розроблено технологію одержання стерильної культури рижію ярого: підбрано умови стерилізації експлантів, модифіковано живильне середовище для індукування, пасажування і морфогенезу калюсної тканини та мікроклонального розмноження рослинного матеріалу. Встановлено стресовий вплив хлориду натрію та маніту на калюсну тканину рижію ярого і підбрано оптимальні концентрації селективних чинників для проведення добору *in vitro*. Розроблено та проведено багатоступеневу клітинну селекцію на стійкість до хлориду натрію, що дозволило отримати стійкий до 1,5 % засолення вихідний матеріал. Доведено можливість збереження ознаки стійкості біоматеріалу за переходу до клітинного рівня на рівень інтактноі рослини і показано спадковість стійкості до стресового чинника, що підтверджує генетичну природу змін, які відбуваються за проведення добору *in vitro*. Встановлено комплексну стійкість солестійких рослинних ліній до осмотичного стресу. Проведено оцінку одержаних за методом клітинної селекції стійких соматоклональних ліній в умовах *ex vitro* за комплексом біологічних та господарсько-цінних ознак. Виділено селекційні зразки (С-87-7, С-121-2, П-46-5 та П-646-3) з високою індивідуальною насінневою продуктивністю, що можуть використовуватись вихідним матеріалом для створення високопродуктивних сортів рижію ярого, стійких до несприятливих чинників навколишнього середовища.

Шифр НБУВ: РА448031

**2.П.676. Стратегія розвитку лікарського рослинництва в Україні:** автореф. дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.03 / Т. В. Мірзєва; Національна академія аграрних наук України, Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки». — Київ, 2021. — 42 с.: рис., табл. — укр.

Обґрунтовано теоретико-методологічні та науково-практичні положення щодо формування Стратегії розвитку лікарського рослинництва. Розкрито вагоме соціально-економічне значення лікарських рослин в умовах сьогодення. Доведено правомірність виокремлення лікарського рослинництва в самостійну галузь у складі аграрного сектора. Запропоновано впровадження багаторівневої стратегії для ефективного розвитку галузі та сформовано авторське бачення ієрархії стратегій, як модель стратегічного розвитку виробництва лікарських рослин рекомендовано використати комбінацію стратегій зростання, концентрації та диверсифікації. Обґрунтовано доцільність використання Стратегії інструментів стратегічного управління — шкіль дизайну, позиціонування та підприємництва в процесі побудови науково-методичної платформи. Розкрито взаємозв'язок лікарського рослинництва з цілями сталого розвитку та регенеративного землеробства. Визначено економічну суть поняття «нішева диверсифікація». Виокремлено специфічні ознаки нішевих культур, переваги та недоліки їх виробництва. Доведено, що поряд із регенеративним землеробством, сталим розвитком і нішевою диверсифікацією одним із базисних елементів методологічної платформи розвитку лікарського рослинництва може виступити парадигма інклюзивного зростання. Оцінено динаміку виробництва лікарських рослин, виробничого потенціалу галузі, висвітлено тенденції експорту— імпорту лікарських рослин. Виконано: оцінку концентрації та монополізації українського ринку лікарських рослин, оцінку комплексу внутрішніх і зовнішніх факторів, які впливають на розвиток досліджуваної галузі в Україні шляхом SWOT-аналізу, оцінку найбільш успішних прикладів реалізації Стратегії розвитку лікарського рослинництва у світі. Представлено концептуальне бачення механізмів і інструментів формування Стратегії розвитку галузі, одним із яких є оптимізація сівоzмін із введенням лікарських культур. Розроблено Стратегію розвитку лікарського рослинництва в Україні на заходах сталого розвитку та державно-приватного партнерства.

Шифр НБУВ: РА448101

**2.П.677. Управління продукційним процесом за вирощування стевії (*Stevia Rebaudiana* Bertoni):** автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.01.09 / В. Й. Стефанюк; Національна академія аграрних наук України, Національний науковий центр «Інститут землеробства Національної академії аграрних наук України». — Чабани, 2021. — 40 с.: рис., табл. — укр.

Для умов Лісостепу і Степу України теоретично узагальнено та науково обґрунтовано вирішення проблеми збільшення рівня врожайності стевії шляхом виявлення особливостей росту, розвитку та продуктивності рослин залежно від методів розмноження, рівня удобрення, водного режиму, погодних умов вегетаційного періоду й інших елементів технології вирощування культури. Встановлено закономірності формування показників продуктивності та якості урожаю стевії залежно від агротехнологічних прийомів вирощування. Вдосконалено основні елементи технології вирощування стевії: строки сіви та садіння, норми висіву і стимуляція насіння, критерії підбору сортів і гібридів стевії для методу розмноження. Розроблено наукові засади системи удобрення із залученням органічних і нанодобрив, а також ресурсощадну технологію вирощування стевії.

Шифр НБУВ: РА448886

## Садівництво та овочівництво

**2.П.678. Концептуальні основи систем зелених насаджень малих міст Київщини в контексті екобалансованого розвитку:** автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.03.01 / О. В. Зібцева; Національний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2021. — 45 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено дослідженню концептуальних основ системи озеленення малого міста у контексті екобалансованого розвитку на прикладі малих міст Київської обл. Розглянуто теоретичні, нормативно-правові та термінологічні аспекти формування системи зелених насаджень міст. Оцінено і ранжовано малі міста Київської обл. за сучасним та ретроспективним станом їх територій, а також за прогнозованими перспективними змінами їх екобалансованості за умови виконання показників їх генеральних планів. Зокрема досліджено тренди екологічної стабільності територій малих міст за показниками стійкості та стабільності, озеленення, за розподілом наземного покриття за супутниковими даними на базі сервісу Land Viewer EOS. Установлено забезпеченість приміських зон лісовими масивами. Згруповано малі міста на кластери за кожним із показників і встановлено інтегровану подібність малих міст за комплексом визначених показників екобалансованості. Пролістровано якість характеристику зелених насаджень малого історичного міста Вишгород за категоріями функціонального призначення. Обґрунтовано стратегію озеленення малих міст, яка має ґрунтуватися на пріоритеті екотового, концепції компактного зеленого міста в парковому середовищі.

Шифр НБУВ: PA448073

**2.П.679. Мікросателітні маркери в дослідженні генетичних ресурсів та селекції винограду *Vitis vinifera* L.:** автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.22 / О. М. Карастан; Національна академія наук України, Інститут харчової біотехнології та геноміки. — Київ, 2020. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено дослідженню молекулярно-генетичного поліморфізму мікросателітних локусів ДНК сортів та форм винограду ампелографічної колекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова», оцінці генетичного різноманіття та аналізу можливості використання мікросателітного маркера *r3\_VVAGL11* для маркер-супутнього добору. Одержано алейні характеристики стандартного ряду 9 мікросателітних локусів ДНК 80 зразків винограду. Шляхом порівняння алейного складу генотипів та наступного вираховування статистичної ймовірності підтверджено походження 51 зразка винограду. Родовід 22 зразків проаналізовано із використанням мікросателітних профілів багьківських і прабагьківських форм. Вираховано основні показники генетичного різноманіття та визначено сорти-носії рідкісних алейлів досліджуваних мікросателітних локусів. Досліджено поліморфізм мікросателітного маркера *r3\_VvAGL11*, алейл 198 п. н. якого асоційовано із проявом ознаки безнасінності у винограду. Виявлено два алейні варіанти маркера *r3\_VvAGL11* розміром 198 п. н., один з яких фальш-позитивний, тобто не асоційований із проявом ознаки безнасінності. Проаналізовано походження та успадкування фальш-позитивного алейла, а також його вплив на результати маркер-супутнього добору.

Шифр НБУВ: PA445325

**2.П.680. Обґрунтування технологій вирощування винограду сортів Ароматний та Загрей для виробництва високоякісних столових вин:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.08 / О. І. Пашковський; Національна академія аграрних наук України, Національний науковий центр «Інститут виноградарства і винобортства імені В. Є. Таїрова». — Одеса, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено актуальній проблемі вітчизняного і світового виноградарства в цілому — підвищенню якості винограду і вина шляхом вибору технологій вирощування насаджень. Досліджено вплив схеми садіння та системи формування кущів винограду сортів Ароматний та Загрей сучасної селекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова» на урожайність насаджень, якість винограду та виготовлених з нього столових сухих білих виноматеріалів. Установлено вплив способів вирощування на показники фенольного комплексу, оксидантної активності, загальну концентрацію комплексу монотерпенів і його компонентний склад у винограді. Доведено можливість регулювання даних показників шляхом вибору площі живлення та системи формування кущів винограду. Виявлено вплив способів вирощування виноградних рослин на фізико-хімічні показники, ароматоутворюючий комплекс та органолептичні властивості виноматеріалів. Установлено, що загущена схема садіння кущів (2 × 1,25 м) винограду сортів Ароматний та Загрей найбільшою мірою сприяла прояву їх енологічного потенціалу. У розрізі систем формування кущів для винограду сорту Ароматний оптимальним виявилось формування на штамі висотою 120 см, а для сорту Загрей — низькоштамбово формування кущів (схеми садіння 3 × 1, 3 × 1,5 м). Розрахунок показників рівня прибутку та рентабельності показав економічну доцільність вирощування винограду сортів Ароматний та Загрей за зазначеними способами.

Шифр НБУВ: PA448236

**2.П.681. Технологічні прийоми підвищення якості урожаю та продуктів переробки сортів і форм винограду нової селекції**

**ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова»:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.08 / О. О. Кована; Національна академія аграрних наук України, Національний науковий центр «Інститут виноградарства і винобортства імені В. Є. Таїрова». — Одеса, 2021. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Науково обґрунтовано й розроблено технологічні прийоми підвищення якості урожаю та продуктів переробки сортів і форм винограду нової селекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова» на підставі використання препарату ефективних мікроорганізмів (ЕМ) та автохтонних штамів винних дріжджів. Уперше встановлено позитивний вплив обробки винограду препаратом «ЕМ-Агро» на агробіологічні показники та показники продуктивності винограду сортів і форм нової селекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова» та на кондиції врожаю і фізико-хімічні показники суслу із сортів і форм винограду нової селекції. Виявлено можливості автохтонних штамів винних дріжджів щодо покращання фізико-хімічних та органолептичних властивостей сухих червоних вин із зазначених сортів. Установлено, що триразова обробка препаратом «ЕМ-Агро» позитивно впливає на агробіологічні показники сортів і форм винограду нової селекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова» (збільшення листкової площі кущів від 1,1 до 1,65 м<sup>2</sup> у сортів УКаберне СовінйонФ та УАгат таїровськийФ відповідно), збільшення середньої довжини пагонів та об'єму однорічного приросту кущів максимально на 20,2 см у сорту УАгат таїровськийФ і 201,3 см<sup>3</sup> у сорту УОтрадаФ. Продемонстровано, що обробка препаратом «ЕМ-Агро» покращує показники врожайності сортів і форм винограду нової селекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова». Визначено, що збільшення маси грона відбувається переважно за рахунок збільшення маси ягоди, а саме за рахунок м'якоти ягід, про що свідчить підвищення виходу суслу від 10 г у сорту УКаберне СовінйонФ до 60 г у сорту УАгат таїровськийФ. Виявлено, що обробка препаратом «ЕМ-Агро» поліпшує фізико-хімічні показники й органолептичну оцінку виноматеріалів за рахунок збільшення суми флавоноїдних речовин (від 299 мкг/кг у сорту УОтрадаФ та на 1105 мкг/кг у сорту УКаберне СовінйонФ у першу чергу за рахунок збільшення вмісту проантоціанідинів та антоціанів, а також органічних кислот і терпенових сполук. Установлено, що позитивний вплив автохтонних штамів винних дріжджів на якість виноматеріалів відбувається переважно за рахунок збільшення у 2 і більше разів масової концентрації барвних речовин (штами Y-3648 та Y-3646), показано наявність сортових особливостей відносно збільшення вмісту фенольних і барвних речовин під впливом автохтонних штамів винних дріжджів. Економічні розрахунки показали, що застосування препарату «ЕМ-Агро» на сортах нової селекції надає можливість одержати додатковий врожай і підвищити рентабельність виробництва (від 9 % у сорту УЧарівнийФ до 111 % у сорту УАгат таїровськийФ), що визначає доцільність застосування розробленого агроприйому.

Шифр НБУВ: PA448230

## Овочівництво

**2.П.682. Біологічні властивості та біотехнологічні особливості вирощування селери коренеплідної:** монографія / Т. В. Поліщук, О. П. Манзій; Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини. — Умань: Сочинський М. М., 2021. — 147 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 115-126. — укр.

Досліджено й обґрунтовано, для умов зони Правобережного Лісоостепу України, ефективність вирощування селери коренеплідної. Встановлено агробіологічну, економічну та біоенергетичну оцінку сортів, рівень рентабельності та коефіцієнт біоенергетичної ефективності. Доведено, що рослини селери коренеплідної під час вирощування в культуральному посуді in vitro мають більшу висоту та є краще розвиненими за використання живильного середовища Murasige-Scuga з додаванням до нього 6-бензиламінопурину.

Шифр НБУВ: BA852795

**2.П.683. Вихідний матеріал редиски для створення гетерозисних гібридів F<sub>1</sub>:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.05 / О. П. Овчиннікова; Національна академія аграрних наук України, Інститут овочівництва і баштництва. — Харків, 2021. — 18 с.: табл., рис. — укр.

Зазначено, що об'єктом дослідження є синтетична й аналітична селекція редиски; вихідний матеріал для гібридної селекції. Увагу приділено визначенню адаптивних особливостей формування цінних господарських ознак генотипу редиски та створення вихідного матеріалу на основі удосконалення методичних підходів для селекції гібридів F<sub>1</sub>. Використано методи: хімічний мутагенез — для одержання нового вихідного селекційного матеріалу; візуальний — для обліку та виявлення наявних мутацій; для встановлення спектра і частоти мутацій; польовий — закладання селекційних розсадників, облік продуктивності та урожайності; визначення біологічних і морфологічних адаптивних показників колекційних і селекційних зразків; лабораторний — для оцінки посівних якостей насіння, визначення біохімічних показників; органолептичний — для оцінки смакових якостей; статистичний — обробка експериментальних даних методами варіаційної статистики. Уперше в Україні вирішено наукові завдання зі встановлення закономірностей адаптивної здатності та взаємозв'язку цінних



господарських ознак генофонду редиски: виявлено джерела за стиглістю, урожайністю, продуктивністю, хімічним складом і стійкістю до абіотичних факторів. Оцінено адаптивну здатність і стабільність за комплексом селекційних ознак нових ліній редиски, створених за методами індукованого мутагенезу, інбридингу та внутрішньовидової гібридизації. Удосконалено методичні підходи стосовно розширення спектра генотипової мінливості редиски на основі методів хімічного мутагенезу та синтетичної селекції; добору цінних для селекції генотипів на основі вивчення та виявлення кореляційних зв'язків між проявом важливих кількісних ознак, досліджень стабільності їх прояву за різних агрокліматичних умов вирощування. Сформовано генетичний банк джерел за цінними господарськими ознаками: проявом мутантних генів у морфотипі — 4, врожайністю — 7, продуктивністю — 5, селекційною цінністю генотипу за показником «урожайність» — 4 та «тривалості вегетаційного періоду» — 4, стабільністю прояву біохімічних речовин у роки досліджень — 6, їх збільшеним потенціалом — 9. Виділено 6 самонесумісних ліній з комплексом цінних господарських ознак. Створено перспективні мутантні лінії Двоймовоза, Настуса, Ніка, Карамелька та виділено стійкі джерела що до дії мутагенного чинника. Створено цінні лінії редиски, які поповнили генофонд культури в Україні; лінії зареєстровано в НЦГРРУ та є складовими об'єктами національного наукового надбання України.

Шифр НБУВ: PA448660

**2.П.684. Дія аналогів фітогормонів і ретарданту тебуконазолу на ростові процеси, морфогенез та урожайність перцю солодкового:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 03.00.12 / О. В. Кушнір; Уманський національний університет садівництва. — Умань, 2020. — 20 с.: рис., табл. — укр.

В умовах Правобережного Лісостепу України встановлено можливість регулювання процесів росту та розвитку, продуктивності рослин перцю солодкового за допомогою аналогів фітогормонів різних типів та ретарданту тебуконазолу, що забезпечує збільшення урожайності культури. Обґрунтовано використання препаратів на рослинах перцю солодкового для оптимізації продукційного процесу та підвищення урожайності культури. Встановлено позитивний вплив ГК<sub>3</sub>, тебуконазолу, 1-НОК та 6-БАП на функціонування донорно-акцепторної системи рослин перцю солодкового. З'ясовано, що дія регуляторів росту на фотосинтетичну продуктивність відбувається через збільшення кількості листків, їх маси та загальної площі листової поверхні.

Шифр НБУВ: PA448032

**2.П.685. Удосконалення методів та розроблення віртуального засобу оцінювання якості продукції овочівництва:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.01.02 / І.-М. В. Мідик; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів, 2021. — 20, [1] с.: рис. — укр.

Проаналізовано методи аналізу якісного та кількісного складу харчових продуктів. На основі проведеного огляду методів контролю якості овочів визначено, що перспективним методом кількісного аналізу вмісту мінеральних речовин в овочах є кондуктометричний метод дослідження рідин, що ґрунтується на вимірюванні електричної провідності. На основі математичного аналізу з використанням теорії нечітких множин вивчено вплив мінеральних добрив на вміст корисних речовин (клітковини, вуглеводів, білків). Здійснено розрахунок функції належності цілі й обмежень для повної картини розв'язку математичної задачі. Досліджено можливість відомого імітансного методу для контролю показників якості овочевого соку. Вивчено залежності активної та реактивної складових електропровідності овочевого соку з домішками іонів міді та натрію в частотному діапазоні 50 Гц — 100 кГц. Зазначено, що використання одержаних залежностей покращує інформативність електричних досліджень і, таким чином, підвищує оперативність аналізу показників якості. Розроблений засіб вимірювання й одержані залежності надають змогу здійснювати експрес-контроль вмісту домішок в овочевих соках за електричними параметрами. Для імітансного контролю показників якості овочевого соку запропоновано та реалізовано віртуальний засіб вимірювання на основі апаратно-програмної платформи LabVIEW та з блоком NI USB 6009. Віртуальний прилад у складі: ПК із програмним забезпеченням LabVIEW, згаданого блоку NI USB 6009 та кондуктометричної комірки із соком використано для визначення вмісту важких металів у цьому соці. Доведено, що у виробничих умовах при незначних витратах можна оперативно контролювати якість овочів, з яких одержують досліджувані сік.

Шифр НБУВ: PA448204

## Плодівництво

**2.П.686. Асоційовані з рослинами бактерії — біодеструктори пестицидів у агроценозах плодових культур:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 03.00.16 / Н. М. Копча; Національна академія аграрних наук України, Інститут захисту рослин. — Київ, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Вивчено екологічні особливості взаємодії асоційованої з рослинами мікробіоти як структурно-функціональної складової агроце-

нозу плодових культур із пестицидами різного призначення. Визначено динаміку чисельності, таксономічну структуру, в т. ч. видовий склад епіфітної мікробіоти яблуні та груші впродовж вегетації в умовах низинної агрокліматичної зони Закарпатської провінції Карпатської гірської області України. З'ясовано вплив пестицидів на процеси життєдіяльності мікроорганізмів, стійкість і деструктивну активність угруповань епіфітної, ризосферної та ґрунтової мікробіоти агроценозу щодо дії пестицидів. Розкрито механізми деструкції пестицидів за участі бактерій-асоціантів рослин. Визначено роль епіфітної мікробіоти у зниженні пестицидно-го навантаження. Висвітлено принципи екологічного безпечного застосування пестицидів, що сприяє збереженню біорізноманіття природних угруповань мікробіоти та створенню екологічних умов для самовідновлення агроценозів.

Шифр НБУВ: PA448212

**2.П.687. Індукована стійкість суниці садової (Fragaria ananassa Duch.) проти основних фітопатогенів:** автореф. дис. ... канд. біол. наук: 06.01.11 / О. В. Субін; Національний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2021. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено еліситорні властивості і пряму біоцидну дію хітозану різного біологічного походження проти основних фітопатогенів суниці садової. Показано особливості індукції відповідних реакцій модельних рослин *F. ananassa* у відповідь на обробку розчинами хітозану. Встановлено індукцію перебудови вторинного метаболізму за впливу саліцилової кислоти з активним синтезом терпеноїдів і кон'югатів оксикоричних кислот з властивостями неспецифічних регуляторів росту. Показано особливості моносахаридного складу хітозану, одержаного з плодових тіл *Agaricus bisporus*. Виявлено особливості рівня відносної експресії генів PR-білків PR-1, PR-2a (в-1,3-глюканаза), PR-2b (ендо-в-1,4-глюканаза) і PR-3 (хитиназа) рослин *F. ananassa* залежно від біологічного походження хітозану і часу після обробки. Відносний рівень експресії даних генів за обробки рослин низькомолекулярним хітозаном був вищим у порівнянні з високомолекулярним. Встановлено відмінності реакцій відповіді рослин суниці садової на обробку низькомолекулярним і високомолекулярним хітозанами. За обробки рослин низькомолекулярним хітозаном у листках вже за 12 год кількість загальних фенолів і антиоксидантів збільшувалася в 1,9 і 3,2 рази відповідно. На відміну від низькомолекулярного хітозану, розчин високомолекулярного полімеру спричиняв у листках різке зниження вмісту вільних і слабкозв'язаних з клітинними стінками фенольних сполук. Показано особливості накопичення елагової кислоти як одного із ключових компонентів в системі первинних захисних реакцій рослин проти збудників хвороб. Виявлено добові коливання показників вмісту фенольних сполук, зокрема, елаготанінів і флавоноїдів у листках *F. ananassa* як одного з основних механізмів адаптації рослин до несприятливих факторів. Визначено динаміку видового складу мікробіоти філоплани, ризоплани і ризосфери суниці садової за дії низькомолекулярного і високомолекулярного хітозанів. Показано відмінності впливу хітозанів різного біологічного походження на угруповання мікроміцетів. Доведено, що комплекс хітозану з сорбіновою кислотою має пролонговану антибактеріальну дію щодо *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum* і *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* та антифунгальну дію щодо *Fusarium* spp. і *Alternaria* spp.

Шифр НБУВ: PA449029

**2.П.688. Матеріали четвертої Міжнародної наукової Інтернет-конференції «Інновації в садівництві», 23 березня 2020 року: [зб. доп.] / Уманський національний університет садівництва. — Умань: Сочінський М. М., 2020. — 43 с.: рис., табл. — Бібліогр. в кінці ст. — укр.**

Описано особливості приживлення, росту і якості щеплених саджанців горіха волоського сорту Костюженський залежно від діаметра підщепи та способу окулірування. Вивчено продуктивність двопровідникових саджанців яблуні залежно від способу створення двох провідників і щільності розміщення у ряду. Розглянуто закладання генеративних утворень і бруньок як показник скорoplідності насаджень черешні. Досліджено продуктивність суниці садової за різних технологій вирощування. Увагу приділено ресурсощадним елементам технології краплинного зрошення черешні в умовах Південного Степу. Вивчено активність росту дерев яблуні залежно від способу і строку обрізування. Проведено органолептичну оцінку груп осіннього строку досягання залежно від дози післязбиральної обробки інгібітором етилену.

Шифр НБУВ: P138534

## Лісове господарство.

### Лісогосподарські науки

**2.П.689. Зонування деревних насаджень за показаннями датчиків для дистанційного вимірювання якісних характеристик ґрунту / А. В. Топтун, Ю. Ю. Бондаренко // Вісн. Нац. техн.**

ун-ту України «КП». Сер. Приладобудування. — 2020. — Вип. 59. — С. 57-62. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Наведено результати розроблення математичної моделі для зонувания за категоріями санітарного стану деревних насаджень відповідно до результатів моніторингу датчиків для дистанційного вимірювання якісних характеристик ґрунту. Основне призначення цієї системи полягає в одержанні карти зонування, а також для отримання діаграми відсоткового розподілу дерев за категоріями санітарного стану в межах досліджуваної ділянки. Розроблена математична модель входить до складу забезпечення системи моніторингу, що надає змогу проводити безконтактне (дистанційне) опитування датчиків, які розташовуються в безпосередній близькості від кореневої системи вибіркових дерев з масиву деревних насаджень. Одержані результати (температури навколишнього середовища, кислотності та солоності ґрунту) внаслідок математичного оброблення надають змогу розраховувати розподіл деревних насаджень за категоріями санітарного стану. Математичне забезпечення також надає можливість спрогнозувати динаміку розповсюдження площ усихання деревних насаджень з часом. Це надає змогу особам, відповідальним за деревні насадження, приймати превентивні заходи із запобігання усихання. Проведене математичне моделювання за результатами моніторингу датчиків для дистанційного вимірювання якісних характеристик ґрунту надало можливість провести оперативне та високоточне зонування деревних насаджень за категоріями їх санітарного стану, а також одержати діаграми процентного розподілу дерев за цими категоріями. Порівняння результатів, одержаних у процесі математичного моделювання, з результатами, одержаними візуальним методом, надало змогу встановити високу точність та швидкодію розробленого в роботі математичного методу для одержання зон розподілу дерев за санітарним станом.

Шифр НБУВ: Ж29126/трилад.

**2.П.690. Наукові основи використання гуанідинових сполук для підвищення екологічної безпеки життєдіяльності населення радіоактивно забруднених територій:** автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 21.06.01 / Т. В. Магльована; Держ. еколог. акад. післядиплом. освіти та упр.— Київ, 2021. — 42 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено науково обґрунтовану ефективну систему заходів для упередження пожеж і пожежогасіння на основі використання перспективних технологій із застосуванням гуанідинових сполук. Удосконалено систему забезпечення радіоекотичної безпеки прилеглих до Чорнобильської зони відчуження територій із метою запобігання надзвичайних ситуацій шляхом мобілізації та блокування радіонуклідів, депонованих у лісових екосистемах, і зменшення дозових навантажень населення й учасників пожежогасіння. Встановлено, що вплив радіаційного чинника на формування дозових навантажень населення на радіоактивно забруднених територіях найбільш критично проявляється через 1 — 2 роки після лісової пожежі. Така ситуація виникає внаслідок відновлення лісової продукції в умовах збільшення мобільності радіонуклідів у лісових ґрунтах, що веде до забруднення трофічних ланцюгів. Доза опромінення дорослого населення більше залежить від кількості пожеж і їх загальної площі, ніж доза опромінення дітей, що пов'язано з режимом харчування та споживання лісових продуктів, які мають суттєвий внесок у формування дози опромінення. Досліджено особливості взаємодії гуанідинових полімерів із компонентами біомаси, обґрунтовано ефективність і доцільність їх застосування для превентивної протипожежної обробки лісових насаджень, підвищення ефективності локалізації та ліквідації лісових пожеж, що призводить до зменшення дозових навантажень населення, особового складу підрозділів оперативно-рятувальних сил та інших учасників пожежогасіння. Наведено напрями підвищення рівня екологічної безпеки життєдіяльності населення й особового складу підрозділів оперативно-рятувальних сил в умовах критичних ситуацій. За допомогою проведених моніторингових досліджень результатів застосуванням гуанідинових сполук простежено закономірності міграційної здатності важких і перехідних металів у техногенно забруднених екосистемах. Визначено напрями вдосконалення мобільної лабораторії з оцінки та прогнозування надзвичайних ситуацій шляхом забезпечення оперативного радіаційно-екологічного контролю.

Шифр НБУВ: РА450416

**2.П.691. Стандартизація та сертифікація обладнання лісового комплексу:** навч. посіб. / А. В. Новицький, О. С. Дев'ятко, О. В. Адамчук, В. Б. Онищенко, Ю. І. Ревенко, М. І. Денисенко, В. І. Мельник; Національний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ: Прінтеко, 2020. — 288 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 149-156. — укр.

Розглянуто положення щодо якості машин обладнання лісового комплексу та її забезпечення шляхом удосконалення, а також впровадження сучасних положень стандартизації, метрології та сертифікації. Вміщено визначення та терміни основних понять у царині стандартизації машин і обладнання для лісогосподарських машин та сільського господарства, а також пов'язані із нею процедури встановлення й оцінки відповідності продукції, процесів і послуг лісогосподарського машинобудування вимогам технічних регламентів.

Шифр НБУВ: ВА852428

Див. також: 2.О.581, 2.П.693-2.П.696

## Окремі групи та породи лісових дерев і чагарників

**2.П.692. Відновлення біогеоценозів зрубів *Fagus sylvatica* L. в умовах Північної Буковини:** монографія / А. В. Жук, С. С. Костишин, М. М. Федоряк; Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. — Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича: Рута, 2021. — 383 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 259-286. — укр.

Досліджено екологічні особливості букових лісів Північної Буковини та відновних процесів на сучільних зрубках впродовж перших років після вилучення деревного ярусу. Запропоновано алгоритми комплексного дослідження відновної динаміки структурно-функціонального стану біогеоценозів, які поєднують класичні, сучасні методи та авторські розробки.

Шифр НБУВ: ВА852437

**2.П.693. Дубові деревостани Правобережного Полісся України та їх лісівничо-екологічний потенціал:** автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.03.03 / І. Д. Іванюк; Національний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2021. — 42 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено дослідженню основ росту, розвитку, відтворення та стійкості дубових деревостанів Правобережного Полісся України. Проаналізовано їх патологічний стан та біопродуктивність. Оцінено потенційні можливості насаджень з участю дуба звичайного у складі щодо збереження й відновлення біорізноманіття фітоценозів та екологічних параметрів місцезоселень, розширення їх ресурсного потенціалу. Структура сучасного лісового фонду Правобережного Полісся містить 198,2 тис. га насаджень з участю дуба звичайного як головної породи у складі. Дуб звичайний переважно формує середньоповнотні мішані насадження з участю від 3 до 9 одиниць у складі, чисті дубяки становлять лише 6,9 % площ. У вологих і свіжих сугрудах регіону досліджень протягом 1 — 3 років після сучільних рубок формуються динамічні рослинні угруповання із залишками лісових та значною участю світлолюбних рудеральних і лучних видів. Після зникання крон молодого деревостану склад та ценотична будова фітоценозів поступово відновлюються. Площа встановлених осередків хвороб дуба звичайного сягнула в піковому 2014 році 4784,0 га, що становить 2,4 % від загальної та є вагомим підтвердженням практично мінімального впливу осередків на загальну продуктивність насаджень з дубом звичайним. Аналіз абсолютних значень та індексів радіального приросту дерев дуба звичайного у свіжих та вологих сугрудах зазначає значний вплив зовнішніх чинників (кліматичних, фунтово-гідрологічних, біотичних та техногенних), серед яких найсуттєвіший — це коливання кліматичних показників регіону досліджень. Показники щільності вуглецю в дубових деревостанах перебувають у межах від 8,0 кг (M<sup>2</sup>)<sup>-1</sup> (Волинська обл.) до 10,5 кг (M<sup>2</sup>)<sup>-1</sup> (Рівненська обл.), які суттєво перевищують аналогічні показники м'яколистяних та хвойних деревних порід. Результати досліджень надали змогу окреслити вектор розвитку лісового господарства у лісах регіону, який спрямований на значно ширше використання дуба звичайного під час формування насаджень з урахуванням його потенційних лісівничо-екологічних та ресурсних можливостей.

Шифр НБУВ: РА448075

**2.П.694. Особливості росту та енергетичний потенціал букових деревостанів Буковинського Передкарпаття:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.03.02 / В. В. Слосарчук; Національний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2020. — 25 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено дослідженню особливостей росту й енергетичної функції букових деревостанів Буковинського Передкарпаття, що слугуватиме інформаційним інструментарієм ведення ефективного лісового господарства та впровадження механізмів низьковуглецевого розвитку лісогосподарського виробництва. Зауважено, що вирішення згаданих завдань є досить актуальним для гірських умов Українських Карпат, у тому числі й Буковинського Передкарпаття. Здійснено аналіз лісівничо-таксаційної структури букових деревостанів Буковинського Передкарпаття. Закладено тимчасові пробні площі для оцінювання ходу росту, структури компонентів біомаси та їх питомої енергоемності. Досліджено параметри середньої питомої енергоемності та загальної енергопродуктивності. Оцінено загальні обсяги енергії, акумульованої у рослинній біомасі букових лісів Буковинського Передкарпаття та запропоновано відповідні нормативно-довідкові таблиці. Здійснено оцінку п'яти типів енергетичного потенціалу деревостанів (теоретично можливий, технічно доступний, екологічно безпечний, економічно доцільний та соціально зумовлений). Здійснено еколого-економічну оцінку використання енергетичного потенціалу букових деревостанів Буковинського Передкарпаття, що базується на встановленні обсягів зменшення викидів CO<sub>2</sub> та відповідної фінансової вигоди від заміщення викопних видів енергетичних ресурсів біомасою.

Шифр НБУВ: РА445620

**2.П.695. Стиглість соснових деревостанів та оптимізація головного користування в лісах Київської області:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.03.02 / Р. В. Содолінський; Національний

університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2020. — 26 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено дослідженню стиглості соснових деревостанів на основі вивчення їх товарної структури й оптимізації головного користування в лісах Київської обл. За зібраним дослідним матеріалом розроблено уточнено нормативи динаміки товарної структури модальних сосняків Київської обл. З урахуванням виявлених закономірностей обґрунтовано віки стиглості соснових деревостанів у лісах різного функціонального призначення Київської обл., що є одним із визначальних чинників оптимізації лісокористування. Проведено аналіз чинної та запропонованої методики визначення розрахункової лісосіки. В останній як об'єкт розрахунку розглянуто не окрему господарську секцію, а їх сукупність та взаємодію у державному підприємстві, що супроводжується явищем так званого «системного ефекту». Зазначено, що перевірка нової методики за чинними віками стиглості на матеріалах Відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України «Боярська лісова дослідна станція» та Київського обласного та по м. Київ управління лісового і мисливського господарства показала, що розрахункову лісосіку можна збільшити за площею та запасом на 26 — 30 %, а перехід лісогосподарського виробництва на нову методику розрахунку лісокористування щорічно дасть в цілому по Київському обласному та по м. Київ управління лісового і мисливського господарства можливість додатково заготовляти 150,6 тис. м<sup>3</sup> ліквідної деревини. Зауважено, що розрахунки лісокористування за новою методикою за проектними віками стиглості надають дещо нижчі результати, однак за 30-річний період лісосіка по всьому Київському обласному та по м. Київ управління лісового і мисливського господарства досягне нормального рівня.

Шифр НБУВ: PA445722

**2.П.696. Структура надземної фітомаси букових і ялинових деревостанів Полонинського хребта Українських Карпат:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.03.02 / А. І. Задорожний; Національний лісотехнічний університет України. — Львів, 2021. — 24 с.: табл. — укр.

Здійснено теоретичне обґрунтування та практичне застосування опрацьованих методик із пошуку та побудови системи математичних залежностей базисної, природної та щільності в абсолютно сухому стані компонентів надземної стовбурової фітомаси дерев і деревостанів бука лісового та ялини європейської від таксаційних ознак дерев і від значення середніх таксаційних показників деревостанів. На їх основі розроблено таблиці компонентів фітомаси (деревина і кора стовбура, гілки крони, листя чи хвоя відповідно) та таблиці компонентів надземної стовбурової фітомаси (деревина і кора стовбура, гілки крони, листя чи хвоя відповідно) для букових та ялинових деревостанів Полонинського хребта Українських Карпат залежно від середніх значень висоти й діаметра стовбура та відносної повноти. Встановлено особливості структури фітомаси досліджуваних деревостанів. Зазначено, що корінні букові деревостани переважають похідні ялинові деревостани у цих же типах лісу за загальним запасом надземної фітомаси стовбурів. Структура надземної стовбурової фітомаси досліджуваних деревостанів також відрізняється, у яких для букових деревостанів переважають фітомаса стовбура, стовбура в корі, гілок і гілок у корі, що свідчить про більш повне використання ними біологічного потенціалу.

Шифр НБУВ: PA448284

## Захист рослин

**2.П.697. Агроекологічне обґрунтування контролю чисельності доміантних шкідливих організмів зернових колосових культур:** [монографія] / І. І. Мостов'як, С. М. Мостов'як, С. П. Полторський, А. П. Березовський, О. П. Сержук; ред.: І. І. Мостов'як; Co-funded by the Erasmus + Programme of the European Union. — Умань: Сочинський М. М., 2021. — 326 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 288-326. — укр.

Наведено теоретичне узагальнення та нове вирішення наукової проблеми контролю чисельності шкідливих видів організмів в агроценозах зернових колосових культур Центрального Лісостепу України, що забезпечує зниження біологічного і хімічного забруднення агроєкосистем та збереження врожаю. Встановлено, що в умовах стабільного потепління домінуючими видами шкідливих організмів є збудники кореневої гнилі, септоріозу листків, борошнистої роси, піренофорозу та комах-фітофаги, які підвищують рівень біологічного забруднення агроценозів та посилюють екологічні ризики в агроєкосистемах. Розроблено модель взаємодії різних чинників на рослину-продукент та на переносників вірусів і мікоплазмозів. Визначено, що зменшення норм внесення гербіцидів за сумісного застосування з біологічними препаратами і регуляторами росту спричиняє зниження пестицидного навантаження на рослини і ґрунт, підвищення фотосинтетичної продуктивності посівів і стійкості ґрунтової мікробіоти, а також зниження фітотоксичності ґрунту та підвищення його супресивності. Обґрунтовано та підтверджено високу ефективність контролю чисельно-

сті шкідливих організмів за поєднання у бакових сумішах гербіцидів, біологічних препаратів і регуляторів росту рослин.

Шифр НБУВ: BA852490

**2.П.698. Агроекологічне обґрунтування контролю чисельності основних фітофагів сояшника в Лівобережному Степу України:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 16.00.10 / С. В. Горновська; Національний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2021. — 22 с.: рис., табл. — укр.

На основі результатів багаторічних досліджень і їх узагальнення розроблено агроекологічне обґрунтування контролю чисельності основних фітофагів сояшника в Лівобережному Степу України. Встановлено доміантні фітофаги сояшнику: південна сояшника шпionoска (*Mordellistena parvuliformis* Stscheg.-Bar.), лучний метелик (*Loxostege sticticalis* L.), сирій буряковий довгоносик (*Tanymecus palliatus* F.), кравчик-головач (*Lethrus apterus* Laxm.), піщаний мідляк (*Opatrum sabulosum* L.). Досліджено особливості біології, розповсюдження, шкідливості, заходи захисту проти цих фітофагів. Узагальнено багаторічні показники динаміки чисельності комплексу комах-фітофагів залежно від погоднокліматичних факторів, а також технології вирощування сояшнику. Увагу приділено ролі та значенню систем захисту посівів від основних шкідливих видів комах у Лівобережному Степу України. Теоретично обґрунтовано й експериментально підтверджено високу ефективність контролю чисельності шкідливих організмів за використання хімічних препаратів (інсектицидів). Удосконалено систему контролю чисельності фітофагів сояшнику, розроблено високоефективні й екологічно безпечні системи захисту рослин сояшнику від шкідливих організмів.

Шифр НБУВ: PA450381

**2.П.699. Біологія деяких видів роду *Nyromyces* (Fr) Tul. & C. Tul. та його анаморф *Cladobotryum* — збудників павутинної цвіль печериці в Україні:** автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.21 / Д. Г. Медведєв; Національна академія наук України, Інститут ботаніки імені М. Г. Холодного. — Київ, 2020. — 19 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено біологію штамів мікофільних грибів роду *Nyromyces* (Fr.) Tul. & C. Tul. з анаморфою *Cladobotryum* Nees, що викликають павутинну цвіль *Agaricus bisporus* (J. E. Lange) Imbach в українських грибних господарствах. Висвітлено видове та штамове різноманіття збудників павутинної цвилі *Cladobotryum* spp., виділених у грибних господарствах України, їх культурально-морфологічні та мікроморфологічні властивості, особливості росту за різних умов культивування. Наведено експериментально одержані дані щодо стійкості штамів *Cladobotryum* spp. до найбільш поширених фунгіцидів та антагоністичної дії цих штамів по відношенню до міцелію *Agaricus bisporus*, інших видів грибів, асоційованих із промисловим виробництвом печериці. У результаті проведеної ревізії видового складу збудників павутинної цвилі печериці у грибних промислових господарствах України вперше виявлено *Nyromyces odoratus* у конідиальній стадії *Cladobotryum mycophilum* та підтверджено наявність *Nyromyces rosellus* у конідиальній стадії *Cladobotryum dendroides*. Окрім того, виявлено *Cladobotryum* sp., який належить до кладі, що формує споріднені види *Cladobotryum tenue* та *Cladobotryum rubrobrunnescens*. Установлено наявність двох типів павутинної цвилі печериці, що були позначені як тип А (*Nyromyces odoratus*/*Cladobotryum mycophilum* та *Nyromyces rosellus*/*Cladobotryum dendroides*) та тип В (*Cladobotryum* sp. В). Вищезазначені типи відрізнялись кольором міцелію і його структурою. Встановлено оптимальні умови культивування штамів *Nyromyces*/*Cladobotryum* — живильне середовище глюкозо-пептон-дріжджовий агар, рН 6,9, температура 25 °С. Виявлено факт поширення у грибних підприємствах України стійких до бензімідазолних фунгіцидів (беномілу, карбендазіму) та прохлоразу штамів *Nyromyces*/*Cladobotryum*, що викликають павутинну цвіль печериці обох типів. Показано, що більшість штамів *Nyromyces odoratus*/*Cladobotryum mycophilum* та *Cladobotryum* sp. В чутливі до флуазінаму та метрафенону. Виявлено здатність штамів *Nyromyces*/*Cladobotryum* пригнічувати ріст міцелію штамів *Agaricus bisporus*, інших видів грибів, що присутні у компліти та покривному ґрунті, а саме *Nyrogsea lioxii*/Trichoderma harzianum, *Nyromyces perniciosus*/Mycogone perniciosus, *Aspergillus niger*, *Mucor* sp., *Penicillium* sp. Створено першу в Україні колекцію, у складі якої 17 патогенних штамів грибів роду *Cladobotryum*, виділених із плодівих тіл *Agaricus bisporus*, культивованих у різних промислових господарствах України. Розроблено паспорти цих культур з описами культурально-морфологічних і мікроскопічних ознак, особливостей росту на різних живильних середовищах і стійкості до фунгіцидів.

Шифр НБУВ: PA445828

**2.П.700. Грибні хвороби вівса та заходи обмеження їх розвитку в Правобережному Лісостепу України:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.11 / Ю. С. Панченко; Харківський національний аграрний університет імені В. В. Докучаєва. — Харків, 2020. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Вирішено актуальну проблему прогностичного моделювання розвитку грибних хвороб вівса посівного й оптимізації їх ефективного контролю з урахуванням екологічної безпеки в Правобережному Лісостепу України. Визначено, що сортові особливості вівса посівного (плівчастість і голозерність) впливають на форму-

вання структури фітопатогенозу. Домінуючі хвороби вівса північного борошніста роса (питома частка 28,8 %); звичайна коренева гниль (19,9 %); червоно-бура плямистість (17,7 %); септоріоз (16,8 %). В патогенозі вівса глозерного домінують: борошніста роса (33,6 %) і червоно-бура плямистість (25,7 %). Доведено, що формалізовані регресійні моделі залежності розвитку хвороб від абіотичних чинників ( $r$  0,50 — 0,92) можуть бути використані для оперативного прогнозування розвитку фітоінфекцій. Визначено рівень інфікованості зерна вівса посівного патогенами грибною етіології; рівень впливу передпосівного знезараження насіння на посівні якості насіння та динаміку розвитку хвороб впродовж періоду вегетації культури. Встановлено технічну та господарську ефективність застосування хімічних і біологічних препаратів за різних способів їх застосування відповідно: технічна ефективність протруйників до 76,7 і 67,2 %; фунгіцидів за дворазового обприскування посівів до 77,4 і 73,2 %. Збережений урожай становить 0,56 — 1,27 т/га. Зазначено, що за інтегральним ступенем небезпеки досліджувані хімічні пестициди екологічно помірно (Сн 4 — 5) та мало небезпечні сполуки (Сн 6), а екологічний ризик застосування окремих досліджуваних препаратів та різних їх комбінацій не перевищує малонебезпечної межі (АЕТИ < 1).

Шифр НБУВ: РА445727

**2.П.701. Ентомопатогенні нематоди родин Steinernematidae та Heterorhabditidae — поширення в Україні й ефективність застосування проти прихованожилих комах:** монографія / Д. Д. Сігарьова, О. І. Борзих, Т. І. Бондар; Національна академія аграрних наук України, Інститут захисту рослин. — Київ: Лазурит-Поліграф, 2021. — 255 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 216-250. — укр.

Нематоди родин Steinernematidae та Heterorhabditidae (ряд Rhabditidae) паразитують на комах, викликаючи їхню загибель за 24 — 48 год завдяки мутуалістичним зв'язкам із бактеріями родини Enterobacteriaceae. Саме цією властивістю зумовлено використання ентомопатогенних нематод (ЕПН) проти шкідливих комах, навіть проти таких складних груп як мінери, що приховані у тканинах рослин, проти сисних комах та комах-шкідників кореневої системи. ЕПН більш ефективні у порівнянні із застосуванням пестицидів. У цьому контексті застосування біопрепаратів на основі ЕПН з родин Steinernematidae та Heterorhabditidae є перспективним екологічним заходом, що вимагає знання еколого-біологічних властивостей, а також морфологічних особливостей представників відповідних родів. Увагу приділено ідентифікації нематод, зокрема морфолого-біологічним особливостям українських ізолятів *Steinernema feltiae*, *S. carpocapsae*, *H. bacteriophaga*, вилучених із біоценозів Центрального Лісостепу України та АР Крим. Наведено порівняльні характеристики ізолятів та вказано їх поширення в межах України. Обґрунтовано ефективність застосування біопрепаратів на основі ЕПН проти шкідливих сільськогосподарських, декоративних, садово-ягідних культур та проти шкідливих грибів, що надасть змогу повною мірою використати потенціал цих об'єктів у захисті навколишнього середовища та скоротити масштаби застосування отрутохімікатів.

Шифр НБУВ: ВА852489

**2.П.702. Інтелектуальна система керування виробництвом ентомофагів:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.07 / І. С. Чернова; Національний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2020. — 27 с.: рис. — укр.

Увагу приділено розробці інтелектуальної системи керування виробництвом ентомофагів з урахуванням особливостей біологічної складової процесу виробництва в умовах невизначеності. Вперше розроблено метод керування для енергоефективного виробництва ентомофагів в умовах невизначеності, гібридну інтелектуальну підсистему керування температурою повітря боксу для вирощування комах. Формалізовано слабо структуровані завдання у виробництві ентомофагів, визначення якості ентомологічної продукції системою нечіткого висновку. Досліджено інформаційні потоки виробництва ентомофагів, алгоритми їх обробки та зберігання у структурованому вигляді. Розроблено інтелектуальну систему керування виробництвом ентомофага бракон (*Habrobracon hebetor*), що в автоматичному режимі формує керуючі впливи на процеси розвитку ентомокультури, в автоматизованому — реалізує стратегії керування прибутком виробництва, мінімізуючи енерговитрати в умовах невизначеності за рахунок дії природних збурень (зміна температури навколишнього середовища). Інструментами для розробки системи були SCADA OWEN PROCESS MANAGER, Simulink/MATLAB, ANFIS-редактор, OPC Toolbox MATLAB, OPC-сервер OWEN.RS485 і Fuzzy Logic Toolbox MATLAB. Проведено оцінку ефективності впровадження інтелектуальної системи керування виробництвом ентомофагів в умовах лабораторного виробництва.

Шифр НБУВ: РА445036

**2.П.703. Інформаційний та освітній простір Віктора Самородова:** бібліогр. покажч. / ред.: К. М. Щира; уклад.: А. М. Павленко; Полтавська обласна державна адміністрація, Полтавська обласна універсальна наукова бібліотека імені І. П. Котляревського. — Полтава: Дивосвіт, 2020. — 132, [3] с.: фот. — укр.

Підготовлено бібліографічний покажчик В. М. Самородова в хронологічному охопленні — 1969 — 2019 рр.; відбір матеріалу завершено у грудні 2019 р. Віктор Миколайович — автор десят-

ків книг та сотень наукових і науково-популярних статей, отримав понад 60 авторських свідоцтв на патенти та винаходи. Бібліографічний покажчик складається із шести розділів. Перший розділ містить книжкові видання, бібліографічні описи яких розміщено в алфавітному порядку. Другий розділ включає статті з періодичних видань та збірників, описи згруповані за роками видання, у середині кожного року — в алфавітному порядку. У третьому розділі містяться описи статей з енциклопедичних видань, розміщені в алфавітному порядку. Четвертий розділ — публікації, присвячені В. М. Самородову, подані в алфавітному порядку. П'ятий розділ містить описи патентів та авторських свідоцтв на винаходи, викладені за датою публікації. Шостий розділ «Замість післямови». Вибрані дарчі написи на книгах з особистої бібліотеки В. М. Самородова « підготовлений В. М. Самородовим на основі власної бібліотеки.

Шифр НБУВ: ВА852331

**2.П.704. Токсикологічне обґрунтування використання мекрокарбонів сумішей проти карантинних шкідників способом фумігації:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 16.00.10 / Є. Ф. Нямцу; Національна академія аграрних наук України, Інститут захисту рослин. — Київ, 2020. — 22 с.: табл. — укр.

Досліджено шкідників — західний квітковий трипс, картопляна міль, південноамериканська томатна міль, середземноморська плодова муха, тютюнова білокрилка; компоненти фумігантних сумішей — бромистий метил і двоокис вуглецю. Визначено мінімальні норми витрат бромистого метилу в мекрокарбонівих фумігантних сумішах, ефективних проти західного квіткового трипсу, картопляної та південноамериканської томатної молей, середземноморської плодової мухи і тютюнової білокрилки. Методи досліджень — лабораторно-польовий, математично-статистичний, розрахунковий. Апаратура — фумігаційна камера, газовимірвальні пристрої, ваги. Вивчено вплив мекрокарбонівих сумішей на західного квіткового трипса, картопляну та південноамериканську томатну міль, середземноморську плодову муху і тютюнову білокрилку; обґрунтовано залежність токсичної дії мекрокарбонівих сумішей від стану двоокису вуглецю під час його введення у фумігаційний простір; досягнуто нижні токсикологічні параметри застосування метил бромиду в сумішах з двоокисом вуглецю; визначено ефективні мінімальні концентрації бромметилу в мекрокарбонівих сумішах; розраховано летальні норми для мекрокарбонівих сумішей, які забезпечують ефективність проти вищезазначених шкідників; виявлено, що при застосуванні мекрокарбонівих сумішей проти досліджених видів, летальні норми графіків зменшуються, залежно від стану двоокису вуглецю під час введення у фумігаційний простір, а саме: в 1,5 — 2 рази — для пароподібного та в 4 рази — для надкритичного стану; доведено, що при зменшенні норм витрат метил бромиду в мекрокарбонівих сумішах до 4 разів у порівнянні з його класичним використанням, технічна ефективність зберігається на тому же рівні; встановлено ефективні концентрації метил бромиду в мекрокарбонівих сумішах з пароподібною вуглекислою за температур 0 °С і тиску 34,9 бар та 25 °С і тиску 64,3 бар в момент введення у фумігаційний простір, які на 40 і 50 % відповідно менше за норм витрати бромистого метилу в чистій формі; досліджено фітотоксичну дію мекрокарбонівих сумішей з нормами витрати бромистого метилу меншими в 1,5 — 4 рази (залежно від стану двоокису вуглецю під час введення у фумігаційний простір) у порівнянні із застосуванням виключно бромметилу на свіжих овочах і фруктах, зрізах квітів, розсаді овочевих, квітково-декоративних і горщиківих культур; оцінено економічну ефективність застосування мекрокарбонівих сумішей (рівень рентабельності становив 1263,6 — 1566,7 %) способом фумігації, порівнявши з фінансовими витратами, пов'язаними з поверненням імпортової продукції країні-експортеру у випадку виявлення карантинного шкідника.

Шифр НБУВ: РА445796

**2.П.705. Фізіологічні особливості сумісного застосування фунгіцидів та елементів живлення для захисту озимої пшениці від фузаріозу:** автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.12 / О. Ю. Санін; Інститут фізіології рослин і генетики, Нац. академія наук України. — Київ, 2021. — 20 с.: табл. — укр.

Вперше ідентифіковано присутність та шкодочинність збудників фузаріозу в регіонах України. Визначено роль фунгіцидів класів фенілпіроліл, триазолів, стробіліуринів та SDHI у контролюванні фузаріозу. Показано, що SDHI підвищують накопичення фосфору проростками пшениці озимої, що може бути пов'язано зі зростанням рівнів контролювання кореневих гнилей та сприяти кращій перезимівлі посівів. Визначено вплив добрив та фунгіцидів на накопичення хлорофілу рослинами високопродуктивних сортів пшениці озимої. Одержано дані щодо вмісту азоту в зерні високопродуктивних посівів пшениці озимої та дії фунгіцидів та позакореневих добрив при захисті від фузаріозу. Вперше показано, що застосування селективних композицій проти фузаріозу по вегетації є фактором підвищення ефективності використання азоту та підвищення рівнів перерозподілу азоту в зерно. Показано, що прямий вплив фунгіцидів класів фенілпіроліл, триазолів, стробіліуринів та SDHI на зміни елементного складу зерна пшениці озимої є обмеженим.

Шифр НБУВ: РА448825

Див. також: 2.П.707

**Хвороби рослин та боротьба з ними**

**2.П.706. Біла та сіра гнилі рослин, внутрішньовидова диференціація їх збудників — некротрофних грибів *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary і *Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel та біологічне обґрунтування захисних заходів:** автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.01.11 / М. Й. Піковський; Національний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2021. — 47 с.: рис., табл. — укр.

Представлено результати досліджень білої та сірої гнилей рослин, внутрішньовидової диференціації їх збудників — некротрофних грибів *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary і *Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel (*Botrytis cinerea* Pers.), обґрунтовано заходи контролю хвороб. Установлено симптоматику білої та сірої гнилей в агро- і фітоценозах квітничково-декоративних культур. Виявлено рослини-живителі грибів *S. sclerotiorum* і *B. cinerea*. Вивчено вплив хвороб на продуктивність і якість врожаю сільськогосподарських культур і квітничково-декоративних рослин. Установлено закономірності впливу метеорологічних умов на динаміку поширення і розвитку білої та сірої гнилей рослин. Досліджено біоекологічні особливості патогенів *S. sclerotiorum* і *B. cinerea* та їх популяції у різних ґрунтово-кліматичних умовах. Здійснено їх скринінг за здатністю продукувати склероції. Оцінено групи міцеліальної сумісності, фітотоксичність. Вивчено патогенні властивості ізолятів грибів, вилучених із різних рослин-живителів. Проведено оцінку стійкості сортів і гібридів рослин проти білої та сірої гнилей. Визначено вплив агротехнічних заходів на розвиток хвороб. Установлено технічну ефективність біологічних і хімічних препаратів проти білої та сірої гнилей рослин. Побудовано рівняння, які надають змогу прогнозувати втрати врожаю гороху залежно від ступеня ураження рослин стебловою формою білої гнилі, та рівняння множинної регресії, які характеризують залежність появи сірої гнилі петунії від кількості атмосферних опадів і відносної вологості повітря, а також від середньої температури та кількості опадів. Оцінено внутрішньовидову диференціацію популяцій збудників білої та сірої гнилей рослин. З'ясовано здатність гриба *S. sclerotiorum* продукувати *in vitro* мікронідії.

Шифр НБУВ: PA450436

**2.П.707. Біологічні властивості і діагностика збудників бактеріальних хвороб сої:** автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.07 / Т. Т. Гнатюк; Національна академія наук України, Інститут мікробіології і вірусології імені Д. К. Заболотного. — Київ, 2020. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Представлено результати багаторічного моніторингу (впродовж 2010 — 2017 рр.) розповсюдження бактеріозів у посівах сої 8-ми областей України (Київської, Вінницької, Черкаської, Чернігівської, Сумської, Полтавської, Рівненської та Херсонської). Проведено польові обстеження рослин сої та лабораторний аналіз зібраних уражених бактеріозами зразків. Ізольовано та проаналізовано 1729 зразків рослин сої з характерними бактеріальними ураженнями. З них виділено 1271 ізолят, а після бактеріологічного аналізу відібрано 860 бактеріальних культур для подальшої роботи. Для всіх новоізольованих патогенів визначено їх патогенні, морфолого-культуральні, фізіолого-біохімічні, молекулярно-генетичні властивості. Зазначено, що на сьогодні не існує препаратів, які зареєстровано та використовуються в сільському господарстві проти фітопатогенних бактерій. Тому проведено визначення чутливості колекційних і новоізольованих штамів фітопатогенних бактерій до відомих препаратів хімічного походження, які застосовуються в сільському господарстві, та пошук мікробних антагоністів до збудників бактеріозів сої. Переважна кількість тестованих бактеріальних патогенів сої резистентні до рекомендованих і широкоживаних в агротехнологіях пестицидів. Зокрема препарати Раназол, Віват, Вітавак, Фітофторин, Абакус, Авіатор, Капало, Татту, Хорус, Гаучо, Харнес не мають антибактеріальної активності до всіх досліджених збудників бактеріальних хвороб сої. Показано, що антибактеріальну активність стосовно всіх штамів збудника бактеріозів сої виявляє лише манкоцеб і вибірково до окремих збудників прометрин, карбендазим, тебуконазол та бикасафен + протиконазол (препарати Ридоміл і Ридоміл Голд, Гезагард, Ракурс, Раназол та Авіатор, відповідно). Серед 11-ти колекційних бактеріальних культур *Raenibacillus polytuxa*, що зберігаються у відділі фітопатогенних бактерій і виокремлені з філосфери рослин, відібрано чотири бактеріальні штами, які виявляють високу антагоністичну активність проти різних груп фітопатогенних бактерій і зокрема збудників бактеріозів сої. Ізольовано з епіфітної мікрофлори сої штам *Bacillus* sp. (Ф-1), що виявляє антагоністичну дію до представників найбільш поширених і шкодочинних видів фітопатогенних бактерій родів *Pseudomonas*, *Xanthomonas*, *Pectobacterium*, *Pantoea*, *Curtobacterium*, *Clavibacter*, *Agrobacterium*, а також практично всіх видів збудників бактеріальних хвороб сої.

Шифр НБУВ: PA445094

**2.П.708. Екологічні основи взаємодії Basidiomycetes з патогенними мікроорганізмами і вірусами:** автореф. дис. ... д-ра біол. наук: 03.00.16 / О. А. Бойко; Національна академія аграрних наук України, Інститут агроєкології і природокористування. — Київ, 2021. — 38 с.: рис., табл. — укр.

Висвітлено екологічні основи взаємодії грибів Basidiomycetes з патогенними мікроорганізмами і вірусами в умовах природних та штучних екосистем. За використання моніторингу біоценозів та аналізу грибів і їх супутньої рослинності визначено ареали базидіоміцетів у різних екологічних регіонах України, які мають стратегічне значення для адаптації печериці двоспорової (*Agaricus bisporus* (J.Lge) Imbach), гливи звичайної (*Pleurotus ostreatus* Kumm.), трутовика лакованого (*Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst) до умов штучного середовища. Вперше в Україні проведено якісну оцінку плодівих тіл та міцелію, їх аналіз на РНК-вмісні віруси, бактерії та мікроскопічні гриби. За допомогою молекулярно-біологічних методів вивчено властивості патогенів у понад 40 видів базидіоміцетів. На основі цих та інших видів грибів одержано їх біоорганічні фракції та створено біокомпозиції — стимулятори росту і розвитку рослин різних сільськогосподарських культур, зокрема пшениці, сої, кукурудзи, томата, хмелю та цукрового буряка. Визначено біоорганічні сполуки комплексних композицій грибів і рослин, які були задіяні для широкопланових дослідів та виробничих цілей різного біотехнологічного спрямування. Зазначено, що носіями біоорганічних фракцій грибів у комплексних композиціях («БОА», «Біоєкофунг-1») та їх похідних використано сполуки (компоненти) рослин родин Asteraceae, Saprotiaceae, Scrophulariaceae, Cannabaceae і Betulaceae. Для виробничих цілей розроблено технологію обробки різних видів рослин у процесі їх онтогенезу.

Шифр НБУВ: PA448844

Див. також: 2.П.700

**Тваринництво**

**2.П.709. Цитогенетика сільськогосподарських і домашніх тварин:** монографія / В. В. Дзіцюк, Х. Т. Типило, О. Є. Гузеватий; Національна академія аграрних наук України, Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця. — Київ: Аграрна наука, 2021. — 127 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 104-127. — укр.

Викладено сучасний теоретичний і практичний матеріал з цитогенетики сільськогосподарських та домашніх тварин. Наведено результати цитогенетичних досліджень хромосомної мілливості різних видів і порід сільськогосподарських тварин. Розглянуто питання взаємозв'язку окремих цитогенетичних маркерів із продуктивністю і відтворювальною здатністю великої рогатої худоби та овець.

Шифр НБУВ: BA852429

**Спеціальне (часткове) тваринництво**

**2.П.710. Біотехнологія збагачення біомаси водорості *Lemna minor* йодом та використання її за вирощування курчат-бройлерів:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 03.00.20 / Р. О. Рывак; Білоцерківський національний аграрний університет. — Біла Церква, 2020. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Уперше в Україні розроблено біотехнологію збагачення біомаси прісноводної водорості *Lemna minor* йодом і біотехнологічну схему одержання кормової добавки водоростевої йодовмісної «ЛМІОД». Встановлено оптимальні біотехнологічні параметри культивування біомаси (температура, освітлення) й оптимальну дозу йоду в середовищі культивування, за якої клітини водорості природно розмножуються і максимально кумулюють йод. Уперше вивчено стабільність йоду в середовищі культивування та в кормовій добавці у процесі зберігання за різних температурних режимів, встановлено оптимальні умови та термін зберігання. Вивчено показники поживності та вмісту біологічно активних речовин збагаченої біомаси, токсикологічні параметри кормової добавки на лабораторних тваринах. Уперше встановлено вплив згодування кормової добавки на продуктивність курчат-бройлерів і біохімічні показники у їх організмі.

Шифр НБУВ: PA444386

**2.П.711. Відпрацювання технології і доз застосування нативної та іммобілізованої інвертази у бджільництві /** І. Ф. Безпалій, В. О. Постоєнко, С. В. Мерзлов, Л. П. Король-Безпала // Біологія тварин. — 2021. — 23, № 2. — С. 46-50. — Бібліогр.: 19 назв. — укр.

Підвищений вміст сахарози акацієвого меду пов'язаний із впливом двох факторів, які стримують інтенсивність процесу розщеплення дисахариду. З одного боку, це недостатня інвертазна активність глоткових залоз у робочих бджіл, а з іншого — нектар складається переважно з сахарози. Відповідно до ДСТУ 4497:2005, мед натуральний з акації білої має містити сахарози не більше, ніж 10 %, але дуже часто пасічники порушують технологію проведення медозбору та відкачують недостатньо зрілий продукт. Такий мед не допускається до реалізації. Для уникнення цих наслідків необхідно використовувати ензимний препарат інвертази на стадії процесу дозрівання нектару, що надасть можливість одержати продукт із меншою масовою часткою сахарози.

Цей препарат інвертази використовують як харчову добавку кондитерської промисловості, як технологічний засіб для виробництва інвертованого сиропу з розчинів сахарози. Проте інформації щодо застосування штучної інвертази та її впливу на розщеплення дисахариду у бджільництві в друкованих джерелах недостатньо. Досліджено способи введення ензимного препарату в організм бджіл за переробки нектару. Встановлено дози застосування нативної та іммобілізованої інвертази у бджільництві. Експериментально встановлено, що найефективнішим способом внесення інвертази є додавання ензиму безпосередньо до комірок стільників перед розміщенням їх до гнізда для заповнення нектаром. Застосування 0,2 % сухої сироватки молока у сиропі стабілізує і пролонгує дію ензиму у стільниках. Оптимальною дозою внесення ензиму у стільники є 2 — 3 мг на 50 мг сиропу з вмістом 0,2 % сухої сироватки молока.

Шифр НБУВ: Ж23570

**2.П.712. Експериментальне обґрунтування технології виробництва маточного молочка за неповного осиротіння бджолиних сімей:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.04 / А. В. Видрик; Національний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2020. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено ознаки екстер'єру, а саме довжину хоботка, кубітальний індекс, форму заднього краю воскового дзеркальця та деякі молекулярногенетичні маркери у бджіл української та карпатської порід. Виявлено, що бджоли української породи, порівняно з карпатською, характеризуються вищим рівнем внутрішньогрупової подібності, меншим ступенем гетерозиготності та кількості поліморфних локусів. Бджолині сім'ї української та карпатської порід у процесі виробництва маточного молочка бджіл за способу неповного осиротіння добре вирощують розплід, приймають значну кількість прищеплених личинок на виховання, виробляють достатню кількість маточного молочка, а їх матки володіють високою яйценосністю. Маточне молочко бджіл української породи містить менше сухої речовини, жиру та протеїну, та має вищу вологість і величину рН. У маточному молочці бджіл міститься значна кількість органічних кислот та їх похідних, вуглеводів, амінокислот, спиртів та ефірів, а також ряд складних органічних речовин похідних вуглеводів, амінів та тіолів. Серед вказаних сполук у маточному молочці вперше виявлено 2-ціано-2-2(3і, 4і, 5і, 6і-тетрагідро1,3гіазин)-2-юліден, феноксазин, N-метиліндол, триметилілан, індол-3-метилкарбоксіальдегід, 1,2,3-бенздіоксітол, 2-ціано-2-ацетамід, 6-флюоробікноктолан, 1,2-пропандіол, салінол та його похідні. На основі проведених досліджень охарактеризовано елементи технології виробництва маточного молочка, встановлено їх послідовність, обсяг і затрати часу та матеріальних ресурсів на їх виконання. Обґрунтовано застосування способу неповного осиротіння бджолиних сімей, здійснено розрахунок економічної ефективності виробництва маточного молочка бджіл у Лісостеповій зоні.

Шифр НБУВ: РА445615

**2.П.713. Особливості впливу екстракту вівса посівного на антиоксидантну активність печінки гусей** / Ю. В. Ніколаєва, О. О. Данченко // Біологія тварин. — 2021. — 23, № 2. — С. 41-45. — Бібліогр.: 23 назв. — укр.

Застосування антиоксидантів у годівлі птиці сприяє послабленню стресів різної етіології. Природні антиоксиданти мають низку переваг над синтетичними. Мета роботи — з'ясувати вплив екстракту вівса посівного *Avena sativa* на особливості функціонування антиоксидантної системи (АОС) печінки гусей під час фізіологічної напруги формування контурного та ювенального пір'я (з 14 — до 56-ї доби). Стан АОС у тканинах печінки визначено за коефіцієнтом антиоксидантної активності (АОА), вмістом кінецьвих продуктів ліпопероксидації, активністю антиоксидантних ензимів і вмістом жиророзчинних вітамінів. За результатами проведеного експерименту доведено, що в гусенят контрольної групи під час формування контурного пір'я відбувається зниження АОА печінки у 2,36 разу, а ювенального — в 1,9 разу у порівнянні з вихідним значенням. Додавання екстракту вівса до раціону гусей під час формування пір'я підвищує АОА їх печінки. Під впливом екстракту фізіологічна напруга, пов'язана з формуванням контурного пір'я (28-а доба), суттєво послаблюється завдяки зменшенню вмісту головного субстрату ліпопероксидації ненасичених жирних кислот попри зниження активності всіх антиоксидантних ензимів. Підвищення АОА у печінці під час формування ювенального пір'я відбувається завдяки залученню альтернативних механізмів антиоксидантного захисту, які реалізуються збільшенням активності ендогенних антиоксидантів: супероксиддисмутази на 29,6 % ( $p \leq 0,05$ ), каталази на 34,6 % ( $p \leq 0,05$ ), глутатіопероксидази на 41,2 % ( $p \leq 0,01$ ), а також вмісту вітаміну Е на 32,7 % ( $p \leq 0,05$ ) і  $\beta$ -каротину на 30,9 % ( $p \leq 0,05$ ). Під впливом екстракту відбувається не тільки вірогідне підвищення маси гусей наприкінці досліді, але й покращання їх птерилографічних показників. Тому надалі доцільно було б провести аналогічні дослідження на диких видах птахів у дичиноорозплідниках, оскільки процес формування пір'я саме для цих птахів має принципове значення.

Шифр НБУВ: Ж23570

**2.П.714. Прооксидантно-антиоксидантний гомеостаз та відтворювальна здатність кнурів-плідників за впливу цитрату міді**

/ А. С. Сябро // Біологія тварин. — 2021. — 23, № 2. — С. 12-18. — Бібліогр.: 20 назв. — укр.

Процеси пероксидного окиснення відіграють провідну роль у забезпеченні рухливості, виживаності та запліднювальної здатності спермій. При цьому особлива роль належить лімітуючим антиоксидантам — вітамінам, амінокислотам, мікроелементам. Тому розроблення програм нормованої годівлі для забезпечення антиоксидантного живлення є одним з ефективних методів репродуктивної біотехнології. Мета досліджень — встановити вплив цитрату міді на якість спермопродукції та формування прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу у спермі кнурів-плідників. В досліді використано дорослих кнурів великої білої породи, аналоги за віком, живою масою та якістю спермопродукції. Дослідним групам згодовували цитрат міді понад норму на 10 і 20 % відповідно. Встановлено, що згодовування кормбікорму кнурам-плідникам із додаванням цієї сполуки в кількості 10 % понад норму вірогідно збільшує масу еякуляту на 12,5 % ( $p < 0,05$ ), підвищує рухливість і виживаність спермій на 6,5 % ( $p < 0,01$ ) і 13,5 % ( $p < 0,001$ ). Такі зміни у спермі відбуваються на тлі збільшення активності СОД на 80,6 % ( $p < 0,05$ ), зменшення КТ на 43,5 % ( $p < 0,05$ ), сповільнення процесів пероксидації — зниження дієвих кон'югатів і ТБК-активних сполук. Додаткове введення до раціону цитрату міді на 20 % понад норму збільшує концентрацію спермій на 13,2 % ( $p < 0,01$ ), кількість живих спермій на 20,7 % ( $p < 0,01$ ) з одночасним зниженням їх виживаності, що зумовлено прискоренням процесів пероксидації — збільшенням вмісту дієвих кон'югатів, ТБК-активних сполук, ДАК і зниженням відновленого глутатіону. Встановлено, що запліднювальна здатність спермій суттєво залежала від кількості згодовуваного мікроелементу. Після осіменіння спермою кнурів-плідників, добавка міді в раціоні яких становила 10 %, свиноматки мали вищі показники заплідненості на 7,1 %, багатоплідності — на 3,6 % і маси гнізда при відлученні — на 8,8 %. Додаткове введення цитрату міді у кількості 20 % призвело до зниження запліднювальної здатності спермій: показник заплідненості свиноматок III групи був найнижчим, на 7,7 і 14,3 % меншим у порівнянні з I та II групами. Подібну тенденцію спостерігали і за показниками великоплідності, маси гнізда при народженні та відлученні. Отже, додаткове згодовування незначної кількості міді позитивно впливає на функціональну активність спермій, процеси нормального перебігу запліднення, росту та розвитку ембріонів та новонароджених поросят за рахунок оптимізації формування прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу.

Шифр НБУВ: Ж23570

**2.П.715. Удосконалення окремих технологічних рішень організації годівлі при вирощуванні молодюкку свиней:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.04 / М. О. Косов; Національна академія аграрних наук України, Інститут тваринництва. — Харків, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Викладено результати щодо розробки й обґрунтування окремих технологічних рішень організації годівлі при вирощуванні молодюкку свиней. Розроблено організаційно-технологічну схему виробництва малокомпонентних комбікормів із використанням малогабаритної комбікормової установки невеликої потужності та лінії з виробництва БВМД. Розроблено рецептуру комбікормів і балансууючих добавок та технологію їх приготування. Зазначено, що запропонований експериментальний зразок малогабаритної комбікормової установки має ряд технологічних і конструктивних особливостей, які надають змогу виробляти малокомпонентні комбікорми безпосередньо в умовах невеликих сільськогосподарських підприємств із власної зернової сировини та балансууючої добавки, а також виконувати всі технологічні операції з виготовлення комбікормів (дозування, подрібнення, змішування та вивантаження) з мінімальними витратами енергії і праці. Розроблено й обґрунтовано вимоги до складу кормових добавок (БВМД) і преміксів для годівлі поросят на дорощуванні та ремонтних свинок, які підлягали випробуванню в ході науково-господарських дослідів.

Шифр НБУВ: РА448984

**2.П.716. Фізіолого-біохімічні процеси в організмі та продуктивність кролів за дії сполук силіцію:** автореф. дис. ... канд. вет. наук: 03.00.13 / А. І. Іваницька; Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Жишівського. — Львів, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Уперше одержано нові наукові дані про особливості перебігу фізіолого-біохімічних процесів в організмі кролів породних гібридів після відлучення та функцію репродуктивної системи кролематок за впливу силіцію цитрату, одержаного методами нанотехнології та метасилікату натрію. Встановлено позитивні зміни гематологічних, біохімічних, імунофізіологічних та продуктивних показників організму кролів за дії силіцію цитрату в кількості 50 і 75 мкг Si та метасилікату натрію з розрахунку 2,5 мг Si. Одержано нові дані щодо активуючого впливу застосованих кількостей силіцію цитрату на ріст і розвиток організму кролів з вищими коефіцієнтами маси печінки й шкіри та меншими їх величинами з використанням 25 мкг Si та метасилікату натрію на 58 добу дослідження. Уперше доведено органо-тканинні особливості дозозалежного впливу сполук силіцію на вміст мінеральних елементів Si, Co, Zn, Fe, Cu, Mg, Mn у крові та тканинах печінки, найдо-



вшого м'яса спини, трубчастій кістці, шкірі та шерсті, що більше було виражено за дії силіцію цитрату в кількості 50 мг Si/kg маси тіла. Встановлено коригуючий вплив фізіологічно обгрунтованих кількостей силіцію цитрату та метасилікату натрію на клітинні й гуморальні фактори неспецифічної резистентності організму, репродуктивну функцію, молочну продуктивність кролематок та ріст, розвиток і збереженість кролят до 40-добового віку. Для корекції мінерального живлення молодняку кролів м'ясоного напрямку продуктивності та породних гібридів у період відлучення, відгодівлі, технологічних стресів та кролематок впродовж сукрільності, лактації та їх поєднання у сучасному промисловому та фермерському кролівництві рекомендовано застосовувати силіцію цитрату в кількості 50 мг Si/kg маси тіла. Для підвищення росту організму, резистентності та збереженості молодняку кролів породних гібридів після відлучення, рекомендується додатково випоювати з водою силіцію цитрату у кількості 50 мг Si/kg маси тіла. Для покращання репродуктивної здатності організму кролематок, а також підвищення резистентності кролят до 40-добового віку, рекомендовано випоювати кролицям за 15 днів до осіменіння, впродовж сукрільності і до 20 доби лактаційного періоду, силіцію цитрату з розрахунку 50 мг Si/kg маси тіла. Результати впливу фізіологічно обгрунтованих кількостей силіцію цитрату на фізіолого-біохімічні, імунофізіологічні, продуктивні показники організму кролів після відлучення та кролематок у період фізіологічного навантаження надають підставу обгрунтувати доцільність використання цієї сполуки для підвищення продуктивності багатоплідних тварин і резистентності організму молодняку, а також для застосування у ветеринарній медицині.

Шифр НБУВ: PA448523

Див. також: 2.П.726

## Велика рогата худоба

**2.П.717. Вплив шишок хмелю і вітаміну Е на кетогенез та антиоксидантний статус корів** / С. Р. Сачко, І. В. Вудмаска, І. В. Невоструєва, Р. Г. Сачко, А. П. Петрук // Біологія тварин. — 2021. — 23, № 2. — С. 37-40. — Бібліогр.: 16 назв. — укр.

Мета роботи — корекція ферментаційних процесів у рубці корів у перед- і післятельний періоди для запобігання порушенням обміну речовин і профілактики кетозу. Для досліді сформовано 2 групи корів української молочної черно-рябої породи з продуктивністю 6 — 7 тис. кг молока за попередню лактацію, по 10 тварин у групі. Тривалість досліді: останні 3 тиж. сухостою — перші 3 тиж. лактації. Тварини одержували збалансований за поживними та біологічно активними речовинами раціон, до складу якого входили: сінаж, кукурудзяний силос, дерть ячмінна, дерть пшенична, дерть кукурудзяна, шрот соєвий, сіль, мінерально-вітамінний премікс. Перша група — контрольна. До раціону корів другої групи додавали 300 мг  $\alpha$ -токоферолу ацетату (0,6 г Ровімікс Е-50) і 1 г/kg сухих шишок хмелю на кг сухої речовини раціону. У крові корів до отелення досліджувана кормова добавка знижувала концентрацію продуктів перексидного окиснення ( $p < 0,05$ ), не впливаючи на інші показники. Після отелення виявлено суттєві зміни. У крові корів дослідної групи виявлено зниження концентрації гідропероксидів ліпідів ( $p < 0,05$ ), ТБКАП ( $p < 0,05$ ), бета-гідроксибутирату ( $p < 0,05$ ). Отже, введення до раціону корів протягом транзитного періоду 300 мг  $\alpha$  — токоферолу ацетату та 1 г/kg сухих шишок хмелю на кг сухої речовини раціону прискорює процеси перексидного окиснення та знижує концентрацію кетонів тіл у крові. Вказана кормова добавка може бути використана для профілактики кетозу та стеатозу корів.

Шифр НБУВ: Ж23570

**2.П.718. Обгрунтування системи онтогенетичного формування та реалізації продуктивних якостей корів-первісток української черно-рябої молочної породи:** автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.02.04 / С. Ф. Антоненко; Національна академія аграрних наук України, Інститут тваринництва. — Харків, 2021. — 44 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено вирішенню проблеми щодо спрямованого вирощування та формування майбутньої молочної продуктивності телиць. Доведено вірогідний зв'язок інтенсивності внутрішньоутробного розвитку плоду (121 г і більше) з інтенсивністю росту в постнатальний період. Установлено вплив живої маси телиць української черно-рябої молочної породи при народженні (35 — 42 кг) та інтенсивності росту від народження до 3 і 4 — 6-місячного віку (751 г) і більше на подальше формування їх молочної продуктивності. Комплектування технологічних груп телиць-молочниць при безприв'язному утриманні на глибокій соло-м'яній підстилці в межах однієї технологічної групи становить від 5 до 15 голів. Фронт годівлі телиць-молочниць рослинними кормами — 0,35 — 0,45 м/голову.

Шифр НБУВ: PA448750

**2.П.719. Розробка та обгрунтування технологічних елементів у м'ясному скотарстві:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.04 / А. І. Дидикіна; Харківська державна зооветеринарна академія. — Харків, 2021. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Уперше розроблено й упроваджено у виробництво технологічний елемент утримання проблемних пар «корова — теля» в молозивний період у корекційних секціях. Поглиблено теоретичні знання щодо утримання корів і телят м'ясоного напрямку продуктивності за умов промислового використання тварин абердин-ангуської породи. Доведено доцільність та удосконалено технологію утримання корів і телят у молозивний період за рахунку застосування корекційних секцій для проблемних пар «корова — теля» за цілорічного вигульного утримання. Реалізовано вибіркового підходу до переведення корів і телят у корекційні секції, який базується на виявленні некоректних проявів природних інстинктів у тварин. Такий підхід передбачає отелення всіх корів на відкритих майданчиках без використання приміщень і переведення в корекційні секції лише проблемних пар «корова — теля». Впроваджено короткострокову п'ятиразову годівлю проблемних телят із соскової поїлки, яка припиняється при формуванні самостійного ссання телям молозива. Визначено, що при переведенні проблемної пари в корекційну секцію та короткостроковій годівлі комунікація між коровою і телям, у більшості пар, установлюється протягом 1 — 2 доби молозивного періоду. Доведено, що при використанні корекційних секцій збереженість проблемних телят збільшується з 33 до 90 і 77 %. Бугайці та телиці, яких переводили в молозивний період у корекційні секції разом із коровами, за живою масою в усі вікові періоди переважали тварин, яких утримували без використання секцій, що підтвердило ефективність упровадження нового технологічного елементу — корекційних секцій.

Шифр НБУВ: PA448992

**2.П.720. Структурно-функціональна характеристика білків плазмолемі еритроцитів порожньої кишки великої рогатої худоби у плодвий період онтогенезу:** автореф. дис. ... д-ра вет. наук: 03.00.13 / Д. М. Масюк; Національний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2020. — 43 с.: рис. — укр.

Увагу приділено з'ясуванню фізіолого-біохімічних механізмів структурно-функціональних перетворень білків плазмолемі еритроцитів порожньої кишки великої рогатої худоби у плодвий період онтогенезу. Наведено нові наукові дані щодо характеристики структурних компонентів слизової оболонки порожньої кишки плодів великої рогатої худоби, динаміки цитометричних показників епітеліальних клітин із посмугтованою облямівкою порожньої кишки плодів великої рогатої худоби, вмісту структурних білків плазмолемі кишкових епітеліальних клітин та вікових змін активності гідролітичних і транспортних ензимів на апікальних та базолатеральній мембранах кишкових клітин плодів великої рогатої худоби. Виявлено Fc- $\gamma$ -рецепторні білки апікальних і базолатеральних мембран еритроцитів порожньої кишки у плодів великої рогатої худоби з молекулярною масою 120 кДа, 87, 72 та 43 кДа. Запропоновано гіпотезу, що в плодвий період великої рогатої худоби цей тип Fc $\gamma$ R відіграє важливу роль (є тригером) у транспортуванні IgG із амніотичної рідини у фетальну циркуляцію.

Шифр НБУВ: PA445616

**2.П.721. Формування продуктивних ознак худоби знам'янского внутрішньопородного типу польської м'ясної породи різних ліній в умовах обмеженого генфонду:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.01 / М. О. Цуканова; Національна академія аграрних наук України, Інститут тваринництва. — Харків, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено визначенню параметрів формування продуктивних ознак телиць і корів різних ліній знам'янского внутрішньопородного типу польської м'ясної породи в умовах обмеженого генфонду. За результатами досліджень науково аргументовано напрями селекції щодо збереження, подальшого якісного удосконалення і раціонального використання поголів'я знам'янского внутрішньопородного типу польської м'ясної породи як цінного надбання вітчизняного скотарства. Обгрунтовано доцільніше використання тварин лінії Радиста 113, які у порівнянні з аналогами мають вищу інтенсивність росту та м'ясопродуктивність.

Шифр НБУВ: PA448751

**2.П.722. Innovative technology of obtaining organic marble beef** / V. S. Kozuz / Біологія тварин. — 2021. — 23, № 2. — С. 8-11. — Бібліогр.: 12 назв. — англ.

Мета роботи — розробити інноваційну технологію одержання високоякісної органічної м'ясопродукції яловичини. У дослідному господарстві «Поліванівка» Інституту зернових культур НААН організували вирощування бугайців сірої української породи великої рогатої худоби до 30-місячного віку з використанням традиційних кормів степової зони України. При цьому використовували зоотехнічні, статистичні, біометричні методи досліджень. Роботу виконано згідно з програмою наукових досліджень Національної академії аграрних наук України № 37 «Система роботи в популяціях і збереження біологічного різноманіття генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин» («Збереження генфонду порід»). Доведено доцільність органічного виробництва високоякісної м'ясопродукції яловичини, одержаної в умовах степової зони України від сірої української худоби, яка має такі господарсько корисні ознаки, як тривалість виробничого використання (10 і

більше отелень), довгорослість (понад 5 років), високі енергію росту (стабільні середньобові природи живої маси понад 1 кг) і конверсію раціону в продукцію (витрати кормів 70 — 80 МДж на 1 кг приросту), корелюючи з віком тварин, забійні показники (понад 60 %, коефіцієнт м'ясності понад 4 кг на 1 кг кісток, важкі шкіри — понад 30 кг, які належать до категорії «бичина»). Доведено необхідність визначення вдованості великої рогатої худоби не за підшкірним жиром (полівом), який не має харчової цінності, а за мрамуровістю яловичини як ознаки якості, яка враховує наявність внутрішньо- та між'язового жиру, до складу якого входять ненасичені жирні кислоти, вітаміни А і D, а також кількість білка і вологи, та смакові і кулінарні особливості м'якоти туші — ніжність, соковитість та аромат. Це відповідає вимогам споживача. Пропозиції, сформульовані на підставі одержаних результатів досліджень, за технологічними змінами вирощування тварин сприяють розвитку м'ясного скотарства та мають велике народногосподарське значення щодо зміцнення здоров'я населення та продовольчої безпеки України.

Шифр НБУВ: Ж23570

## Мисливське господарство. Рибне господарство

**2.П.723. Моніторинг прісноводних урбанізованих екосистем методом комп'ютерно-математичного моделювання:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 21.06.01 / Ю. Г. Пількевич; Київський національний університет будівництва і архітектури. — Київ, 2021. — 21 с.: рис., табл. — укр.

Проведено теоретичне й експериментальне дослідження системи екологічного моніторингу стану біоти урбанізованих прісних водойм на основі об'єктивної оцінки екологічної ситуації та оптимізації умов виробництва товарної риби шляхом використання комп'ютерно-математичного моделювання. Покращено моніторинг прісноводних урбанізованих екосистем за допомогою методу комп'ютерно-математичного моделювання, що базується на мінімальній кількості контрольованих незалежних параметрів і їх максимальній інформативності, а саме: температурі шарів водного середовища, звукових сигналах біоти, кисневому режимі, захищеності водного дзеркала. Вперше запропоновано, теоретично обгрунтовано й експериментально перевірено метод моніторингу інтенсивностей іонізуючих випромінювань, заснований на вимірюванні часових характеристик п-вимірних функцій розподілу ймовірностей часових інтервалів між імпульсами, що виробляються детекторами випромінювань. Удосконалено метод визначення кисневого режиму прісної водойми, який оснований на контролі розчиненого кисню на поверхні водойми й у двох точках по глибині, а саме: на відстані 20 — 25 см від поверхні та 50 — 100 см від дна водойми. Розвинуто метод виділення періоду основної гармоніки акустичного сигналу. Розроблено принципи ідентифікації акустичних образів риб у водоймі. Показано, що акустичний сигнал можна відобразити у вигляді вектора номерів кодових векторів, що значною мірою підвищує точність вимірювань. Розроблено канал одержання акустичної інформації з водойми на базі акустичного датчика та комп'ютерної звукової карти. За допомогою графічного програмування в середовищі LabVIEW розроблено віртуальний прилад для обробки акустичних сигналів. Покращено охорону прісної водойми з виробничими майданчиками за рахунок точного розпізнавання типових акустичних образів, а саме: плескоту весла, людської мови, ударів по приводному елементу, та реакції на них акустичного датчика при різних зануреннях приводного елемента — у воду, в землю, в повітря. Розроблено підсистему моніторингу параметрів водойми залежно від типу риборозплідника та схему установки вимірювальних засобів і зв'язку з керуючим комплексом. Удосконалено методи передачі та захисту даних у радіоканалі при дистанційному керуванні стаціонарними та рухомими об'єктами водойми. Розроблено індуктивний датчик для моніторингу температур у водних шарах водойми з абсолютною похибкою не більше 0,01 °С.

Шифр НБУВ: РА450407

**2.П.724. Особливості комбінованої технології формування та експлуатації маточних стад стерляді (*Acipenser ruthenus* Linnaeus, 1758) в індустріальних умовах:** автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.03 / М. М. Пашко; Національна академія аграрних наук України, Інститут рибного господарства. — Київ, 2021. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Дисертацію присвячено дослідженням особливостей комбінованої технології осетрівництва на основі формування маточних стад-стерляді у садках за природного температурного режиму водойм Лісостепу України, у поєднанні з одержанням зрілих статевих продуктів від плідників за регульованої температури води та рециркуляційного водопостачання. Під час формування ремонтно-маточного стада досліджено генетичну структуру, морфологічні особливості та основні рибницькі показники племінних груп стерляді в умовах інтенсивного вирощування. Розроблено наукові основи та технологічні принципи одержання зрілих статевих про-

дуктів від самок стерляді у нетрадиційні рибницькі строки з метою організації ікряно-товарного виробництва. Установлено, що за показниками життєздатності дослідний іхтіологічний матеріал, одержаний у заводських умовах у нетрадиційні строки, не поступався потомству стерляді, одержаному за інших технологічних схем осетрівництва. Рівень рентабельності ікряно-товарного виробництва за рекомендованою технологією осетрівництва перевищує 40 %.

Шифр НБУВ: РА448087

**2.П.725. Радіоімпульсна технологія і системи підвищення репродуктивної здатності стерляді:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.11.17 / А. В. Мандра; Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка. — Харків, 2020. — 26 с.: рис. — укр.

На основі теоретичних та експериментальних досліджень створено радіоімпульсну інформаційну електромагнітну технологію та електронну систему електромагнітного випромінювання в сантиметровому діапазоні довжин хвиль для підвищення репродуктивної здатності стерляді. На основі математичної моделі досліджено процес взаємодії радіоімпульсного випромінювання з ікряною стерляді. Результатами проведеного багатофакторного експерименту показано, що оптимальними біотропними параметрами ЕМП для підвищення репродуктивної здатності стерляді є: частота заповнення імпульсів —  $10,0 \pm 0,02$  ГГц; амплітуда потужності в імпульсі —  $160,0 \pm 5$  Вт; період проходження імпульсів  $1,0 \cdot 10^{-5} \pm 0,1 \cdot 10^{-5}$  с; тривалість імпульсів  $1,0 \cdot 10^{-7} \pm 0,1 \cdot 10^{-7}$  с; експозиція опромінення дози ікри —  $25 \pm 2$  с; короткочасна нестабільність частоти генератора  $1,2 \cdot 10^{-6}$  за  $10^{-2}$  с. У досліді початкова вага мальків стерляді була на 20 % більше, ніж у контролі. Через 30 діб маса стерляді в досліді стала на 30 % більше, ніж у контролі. У процесі виробництва встановлено, що відносна швидкість росту в досліді на 17 % більше, ніж у контролі. Вживання мальків у досліді на 13 % більше, ніж у контролі. Економічна ефективність від упровадження інформаційної радіоімпульсної електромагнітної технології для підвищення репродуктивної здатності осетрових риб склала 28 000 грн на 1 кг ікри.

Шифр НБУВ: РА445140

## Ветеринарія

**2.П.726. Діагностичне значення інтегральних імуногематологічних індексів як маркерів хронічного стресу у курей / Ю. В. Осадча // Біологія тварин. — 2021. — 23, № 2. — С. 19-25. — Бібліогр.: 38 назв. — укр.**

Вивчення стресів в умовах промислових технологій утримання курей і визначення ступеня впливу технологічних стресорів на їхній фізіологічний стан є необхідною вимогою у розробленні нових методів профілактики стресів через вибір оптимальних способів утримання птиці. Мета дослідження — визначення інформативності інтегральних імуногематологічних індексів для діагностики стрес-індукованих порушень в організмі курей за впливу технологічного стресору різної інтенсивності. Хронічний технологічний стрес змодельовано довготривалим утриманням курей за підвищеної щільності посадки. Інтенсивність дії стресора визначено за мірою підвищення щільності утримання курей. Інтегральні імуногематологічні індекси розраховано на підставі розширеного загального аналізу крові. В організмі курей, які внаслідок тривалого утримання за підвищеної щільності перебували у стані хронічного стресу, виявлено високий рівень ендогенної інтоксикації та порушення імунологічної реактивності, на що вказує підвищення індексу зсуву лейкоцитів та індексу імунореактивності, а також індексів співвідношення: лейкоцитів і ПНОЕ; гетерофілів і лімфоцитів; лімфоцитів і моноцитів; гетерофілів і моноцитів. За хронічного стресу у курей спостерігали активацію клітинної ланки системи імунітету, активну адаптивну реакцію білої крові, а також переважання реакцій уповільненого типу над гіперчутливістю негайного типу, на що вказують зниження лімфоцитарно-гранулоцитарного, загального, лімфоцитарного індексів та індексу співвідношення лімфоцитів та еозинофілів. Доведено, що інтегральні імуногематологічні індекси є перспективними маркерами для діагностики хронічного стресу у курей.

Шифр НБУВ: Ж23570

**2.П.727. Ендогенні ретровіруси PERV A/C у геномах свиней українських порід та їх зв'язок з рівнем осалованості туш / Т. М. Рик // Біологія тварин. — 2021. — 23, № 2. — С. 26-31. — Бібліогр.: 10 назв. — укр.**

Наведено результати аналізу частоти ретровірусу PERV підтипів А і С у популяціях свиней порід української та зарубіжної селекції. Встановлено різну частоту наявності геному вірусу PERV підтипів А і С у тварин досліджених порід. Найбільшу відносну кількість тварин, повністю вільних від ретровірусів обох типів, спостерігали у групі диких свиней (86 %), найменшу — в групах порід полтавська м'ясна та п'єтрен. Тварин, вільних від обох підтипів вірусу, виявлено в усіх досліджуваних групах. Розглянуто гіпотезу щодо збільшення у процесі domestикації свиней

частоти особин, в геномі яких присутній ретровірус PERV. Інтеграція останнього стала причиною мутації в генах, відповідальній за жировідкладання, яка призводить до збільшення осаленості туші і могла бути підхоплена селекцією в процесі створення порід. Однак очевидного зв'язку розповсюдження вірусу в сучасних породах різного напрямку продуктивності не встановлено. Також відсутній зв'язок між показниками осаленості туші і присутністю в геномі особин PERV. Установлено, що інформація про розповсюдження PERV А/С у породах свиней, які розводять в Україні, є корисною щодо можливості використання кожної з них для потреб ксенотрансплантації. Також цю інформацію можна використовувати для обґрунтування підбору порід-засновників із метою створення ліній свиней, вільних від геному ендегенного ретровірусу.

Шифр НБУВ: Ж23570

**2.П.728. Науково-експериментальне обґрунтування контролю безпечності та якості меду натурального за залишковою кількістю антибіотиків:** автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.09 / К. С. Мягка; Національний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2020. — 27 с.: рис., табл. — укр.

Представлено науково-експериментальне обґрунтування контролю за вмістом залишків антибіотиків хлорамфеніколу, флорфеніколу, неоміцину та нітрофурану (АОЗ) у меду натуральному. Вперше визначено та надано аналіз з 2012 до 2017 р. вмісту в меді натурального меду двох груп речовин — А6 та В1 (антимікробні речовини) — та валідовано межі їх виявлення. За аналізом розповсюдження бактеріальних хвороб бджіл встановлено, що вони реєструються в 11-ох регіонах України. Встановлено придатність скринінг-методу імуноферментного аналізу для визначення залишкових кількостей нітрофурану (АОЗ), хлорамфеніколу, неоміцину та флорфеніколу у зразках меду натурального із наданням валідаційних характеристик. Удосконалено метод імуноферментного аналізу щодо ідентифікації флорфеніколу в меді шляхом використання води дистильованої та за екстракції етилацетату одержано точність оцінки результатів високого відсотка повернення (96,5 %) флорфеніколу у меді, що забезпечило високу ефективність випробувань. Динаміка фізико-хімічних показників меду з липи залежить від способу обробки бджолиних сімей антибіотиками, що підтверджується наявністю статистично значимі різниці між одержаними показниками на 10-у добу та впродовж зберігання через 30 та 120 діб. Водночас зразки меду, що досліджувалися за органолептичними та фізико-хімічними показниками, відповідали вимогам ДСТУ 4497:2005 «Мед натуральний. Технічні умови», окрім масової частки води та масової частки сахарози за згодовування сиропу, порівнюючи як з аерозольною обробкою бджолосім'як, так і з контрольною групою. Вміст залишкової кількості антибіотиків у меді з липи через 10 діб і після зберігання (30 та 120 діб) за температури 25 °С у темному місці вірогідно вищий під час згодовування сиропу, ніж за аерозольною обробкою бджолиних сімей. Через 120 діб зберігання меду з липи вірогідно зменшився на 15,4 % ( $p \leq 0,05$ ) вміст хлорамфеніколу за аерозольної обробки та флорфеніколу — на 13,6 % ( $p \leq 0,05$ ) за згодовування сиропу. Зберігання меду з липи впродовж 4-ох міс. не впливає на наявність у ньому залишкових кількостей антибіотиків.

Шифр НБУВ: РА445837

**2.П.729. Санітарно-гігієнічна оцінка продуктів забою курчат-бройлерів за застосування енрофлоксацину:** автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.09 / Н. В. Лінійчук; Національний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2021. — 23 с.: табл., рис. — укр.

Вперше в Україні проведено оцінку придатності методу з визначення енрофлоксацину у м'ясі, крові та посліді курчат-бройлерів відповідно до Рішення Комісії 657/2002/ЕС. Проаналізовано результати державного моніторингу антибактеріальних речовин в Україні за 2013 — 2019 рр. За досліджуваній період виявлено два позитивних результати в яйцях, що містили залишковий вміст енрофлоксацину. Із досліджених проб м'яса курчат бройлерів у 74,4 % проб було виявлено залишковий вміст енрофлоксацину, який не перевищував МДР. Зазначено, що впоювання курчат-бройлерам енрофлоксацину в терапевтичній концентрації не впливає на їх клінічний стан. Не виявлено впливу енрофлоксацину на прирости живої маси курчат-бройлерів дослідних груп, проте встановлено збільшення показників забійного виходу курчат на 14 добу після впоювання препарату. За хімічними показниками м'ясо курчат-бройлерів дослідної групи на 14 добу після застосування енрофлоксацину на 4 добу його зберігання було сумнівної свіжості. Найвищий вміст енрофлоксацину, у разі його застосування, було визначено у шкірі, м'язах крил, стегнах. Впродовж всього терміну проведення досліді виявлено високий вміст енрофлоксацину у крові та посліді. М'язи та шкіра курчат-бройлерів, які мали високий вміст енрофлоксацину, за токсико-біологічною оцінкою були лабокатичними і мали низьку біологічну цінність, проте за мікробіологічними показниками м'ясо відповідає вимогам чинних в Україні нормативно-правових актів. Показано, що застосування енрофлоксацину курчат-бройлерам не вплинуло на рівень та

видовий склад мікрофлори у м'язах птиці. Під час проведення гістологічних досліджень виявлено мікроскопічні зміни в усіх м'язах курчат-бройлерів дослідної групи.

Шифр НБУВ: РА448570

**2.П.730. Санітарно-гігієнічна оцінка та ефективність застосування мийно-дезінфікуючого засобу комплексної дії «Агропол» при обробці молочного обладнання:** автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.06 / А. Г. Пушкова; Національний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2021. — 22 с.: табл., рис. — укр.

Увагу приділено розробці та вивченню нового кислотного мийно-дезінфікуючого засобу для санітарної обробки молочного обладнання. Проведено санітарно-гігієнічну оцінку поширених засобів для санітарної обробки молочного обладнання. Вивчено санітарні умови одержання молока-сировини коров'ячого у фермах господарств Одеської обл. Створено новий кислотний мийно-дезінфікуючий засіб «Агропол» для санітарної обробки молочного обладнання. Вивчено його основні фізикохімічні властивості та бактеріцидну активність. Досліджено гостру токсичність, подразнюючу, шкірно-резорбтивну, кумулюючу та сенсibiliзуючу дію засобу. Розроблено режими застосування засобу для санітарної обробки переносних доїльних апаратів, доїльних установок з молокопроводом, охолоджувачів молока та цистерн молоковоків, які забезпечують мікробіологічну чистоту їх внутрішніх поверхонь з такою кількістю мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів у змивах, що надає змогу у комплексі санітарних заходів одержувати збірне молоко-сировину гатунку екстра, згідно з ДСТУ 3662:2018. Розроблено та запропоновано виробництву науково-практичні рекомендації щодо застосування засобу.

Шифр НБУВ: РА448579

**2.П.731. Теоретичне та експериментальне обґрунтування застосування експресних методик виявлення хімічних небезпечних факторів м'яса забійних тварин:** автореф. дис. ... д-ра вет. наук: 16.00.09 / Н. М. Богатко; Національний університет біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2021. — 50 с.: рис., табл. — укр.

На потужностях із виробництва й обігу м'яса забійних тварин виявлено обробку м'яса хімічними небезпечними засобами, зокрема, розчинами формальдегіду, хлормістими засобами, гідрогену пероксиду, оцтової кислоти, калію перманганату, натрію гідроксиду, мийно-дезінфікуючими засобами із лужними властивостями при використанні розроблених експресних методик, які мали достовірність у випробуваннях 99,4 — 99,9 % і чутливість виявлення 0,025 — 5,1 %. Установлено негативний вплив хімічних небезпечних засобів на органолептичні, хімічні, мікробіологічні, токсико-біологічні, мікроструктурні показники м'яса. Для виявлення безпечності та якості жирів тваринного походження застосовано експресні методики визначення вмісту продуктів окиснення, альдегідів, числа омилення й експресні фотометричні методи ідентифікації м'яса забійних тварин щодо встановлення видової належності, вікової відповідності та придатності до споживання, достовірність яких становила 98,5 — 99,9 %. Установлено критерії безпечності м'яса забійних тварин під час виробництва й обігу за вдосконаленими горизонтальними методиками виявлення бактерій роду *Salmonella*, видів *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*; санітарно-мікробіологічні показники холодильних камер, об'єктів, м'яса; мікробіологічні критерії гігієни технологічних процесів м'яса забійних тварин за зберігання/реалізації за кількістю колоній аеробних мікроорганізмів, *Enterobacteriaceae*. Розроблено та впроваджено комплексну систему ризик-орієнтованого контролю безпечності та якості м'яса забійних тварин на потужностях із виробництва й обігу за виявлення хімічних небезпечних факторів, установлення мікробіологічних критеріїв і видової належності, вікової відповідності та придатності до споживання на основі системних підходів простежуваності, VACCР і TACCР.

Шифр НБУВ: РА450367

**2.П.732. Influence of liposomal drug on the intensity of proteins oxide modification processes in subclinical mastitis of cows** / V. A. Chepurna, T. M. Suprovych, O. I. Vishchur, V. P. Mizik, I. Ye. Solovodzinska // Біологія тварин. — 2021. — 23, № 2. — С. 3-7. — Бібліогр.: 16 назв. — англ.

Наведено результати експериментальних досліджень впливу ліпосомального препарату, виготовленого на основі рослинної сировини, зв'язаною продірявленого (*Hurepeticum perforatum* L.), на інтенсивність процесів окисної модифікації протеїнів (ОМП) у крові та молоці корів, хворих на субклінічну форму маститу (СКФМ). Дослідження показали, що у корів з ознаками СКФМ у сироватці крові констатовано підвищення вмісту альдегідпохідних ОМП<sub>370</sub> і кетонпохідних ОМП<sub>430</sub> — відповідно, в 1,3 і 1,2 разу щодо аналогічних показників у здорових тварин. У цьому випадку у молоці хворих корів вміст похідних ОМП<sub>370</sub> і ОМП<sub>430</sub> був в 1,99 і 2,29 разу більший, ніж у тварин контрольної групи. На початку дослідження у молоці хворих корів зафіксовано вірогідно низьке значення показника активності ензимної ланки антиоксидантного захисту — супероксиддисмутази. Водночас констатовано збільшення у 2,6 разу ( $p < 0,001$ ) кількості соматичних клітин у порівнянні з їх кількістю у молоці клінічно здорових ко-

рів. Інтрацестеральне введення коровам ліпосомального препарату спричинило зниження інтенсивності окисних процесів. У крові хворих корів вміст альдегідних похідних ОМП<sub>370</sub> на 9-ту добу експерименту був на 23,1 % ( $p < 0,05$ ) менший, ніж до початку введення препарату; в молоці вміст ОМП<sub>370</sub> зменшився на 61,8 % ( $p < 0,01$ ). Аналогічні зміни констатовано щодо рівня кетонів похідних. Зокрема, на 9-ту добу експерименту вміст ОМП<sub>430</sub> знизився на 11,7 % ( $p < 0,05$ ) у порівнянні з його значенням у крові хворих тварин до введення досліджуваного препарату, а в молоці став меншим на 64,2 % ( $p < 0,01$ ). За проведеного лікування на 9-ту добу експерименту кількість соматичних клітин у молоці знизилась на 41,8 % відносно початку досліджу (р < 0,01). У процесі лікування на 3 — і 9-ту доби виявлено тенденцію до підвищення супероксиддисмутази активності у молоці хворих корів у порівнянні з показниками на початку досліджу. Отже, інтрацестеральне введення ліпосомального препарату коровам, хворим на СКФМ, призводить до зниження альдегідних і кетонів похідних окисної модифікації протеїнів у сироватці крові та молоці. У цьому випадку зафіксовано підвищення активності ензимної ланки антиоксидантного захисту та зниження кількості соматичних клітин у молоці корів.

Шифр НБУВ: Ж23570

Див. також: 2.П.742-2.П.743

## Спеціальна патологія та терапія заразних і незаразних хвороб тварин

**2.П.733. Епізоотологічний моніторинг та вдосконалення профілактики парвовірусного ентериту собак:** автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.03 / М. Т. Тіон; Національна академія аграрних наук України, Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини». — Харків, 2020. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено розробці та вдосконаленню превентивних заходів щодо парвовірусу собак на підставі результатів епізоотологічного моніторингу та застосування екстракту рослинного походження, який володіє імуномодуючими властивостями, під час вакцинації. Дослідженнями встановлено, що хвороба уражує не тільки молодяк (від народження до 12-тижневого віку), але й собак, старших понад 12 міс., різної статі, як нещеплених, так і частини щеплених проти парвовірусного ентериту (ПВЕ). Установлено схильність певних порід собак до захворювання на ПВЕ як в Україні, так і Нігерії та залежність кількості випадків хвороби від регіону Нігерії, сезону року (сухого або вологого) й інших біотичних та абіотичних факторів. Уперше з'ясовано, що в Нігерії серед збудників ПВЕ собак виявлено штамп CPV-2b на фоні домінуючих CPV-2 (парвовірус), CPV-2a та CPV-2c. Патологоанатомічними дослідженнями доведено, що в обох країнах у собак переважає кишкова форма хвороби. Широкий спектр фонових хвороб зумовлює асоційований перебіг із незаразними, бактеріальними й іншими вірусними хворобами, а також імуносупресією. На підставі епізоотологічного моніторингу парвовірусу собак, соціально-етнічних та інших досліджень уперше розроблено короткостроковий прогноз поширення ПВЕ в Нігерії на період 2020 — 2025 рр. Зазначено, що узагальнення змін гематологічних показників собак, хворих на ПВЕ, свідчить про виражений моноцитоз (65,5 %), нейтропенію (55,5 %), лейкопенію (31,0 %) або навпаки лейкоцитоз, лімфопенію й еозинопенію залежно від терміну перебігу хвороби. Проведений фітохімічний аналіз етанольних і водних екстрактів *Abrus precatorius* свідчить про наявність в обох екстрактах алкалоїдів, флавоноїдів, танінів, редукуючих цукрів. Проте у водному екстракті рослини нігерійського походження виявлено також серцеві глікозиди. За результатами досліджень з'ясовано ступінь токсичності різних екстрактів *Abrus precatorius* за різних концентрацій для лабораторних мишей і собак. Доведено, що застосування водного екстракту *Abrus precatorius* у дозі 0,68 мг/кг маси собак за вакцинації проти ПВЕ має імуномодульовальний ефект.

Шифр НБУВ: РА445137

**2.П.734. Імпульсна електромагнітна технологія і електронні системи лікування диспепсії у телят:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.11.17 / В. В. Гузенко; Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка. — Харків, 2020. — 24 с.: рис. — укр.

На основі теоретичних та експериментальних досліджень створено радіоімпульсну інформаційну електромагнітну (ЕМ) технологію та електронну систему ЕМ випромінювання в міліметровому діапазоні довжин хвиль для лікування телят, хворих на диспепсію. На основі математичної моделі досліджено процес взаємодії радіоімпульсного випромінювання з біологічно активними точками (БАТ) телят. Результатами проведеного багатфакторного експерименту показано, що оптимальними біотропними параметрами ЕМП для лікування диспепсії телят є: частота заповнення імпульсів  $50,0 \pm 0,02$  ГГц; амплітуда потужності в імпульсі  $18,0 \pm 0,1$  ГГц; період проходження імпульсів  $1,0 \cdot 10^{-5} \pm 0,1 \cdot 10^{-5}$  с; тривалість імпульсів  $1,0 \cdot 10^{-7} \pm 0,1 \cdot 10^{-7}$  с; експозиція опромінення БАТ  $25 \pm 2$  с. Прирости в контрольній групі протягом місяця після

одужання склали 450 г, а в дослідній групі — 560 г, що на 24 % більше. Смертність телят після 20 днів життя складала в контрольній групі 28 %, а в дослідній вижили всі телята. В результаті виробничого експерименту встановлено, що прибуток від упродовження ЕМ технології в господарстві «Україна» Сахновщинського р-ну Харківської обл. склав 50 тис. грн із розрахунку 25 голів телят, вилучених від диспепсії.

Шифр НБУВ: РА445130

**2.П.735. Кардіо-пульмональна патологія у коней: етіологія, патогенез, діагностика та лікування:** автореф. дис. ... д-ра вет. наук: 16.00.01 / І. А. Максимович; Білоцерківський нац. аграрний університет. — Біла Церква, 2021. — 40 с.: табл. — укр.

Об'єкт дослідження — кардіоміопатії, бронхіальна астма та кардіо-пульмональний синдром у коней. Клініко-експериментально обґрунтовано етіологію, окремі ланки патогенезу й удосконалено інформативні методи діагностики і терапії кардіоміопатій різного генезу (анемічний і метаболічний синдроми та дисбаланс електролітів), бронхіальної астми та кардіо-пульмонального синдрому в коней. Вивчено поширення, походження та клінічне значення серцевих шумів у спортивних і робочих коней. Досліджено поширення, причини, обґрунтовано окремі ланки патогенезу, встановлено критерії діагностики кардіоміопатії за анемічного та метаболічного синдромів, дисбалансу електролітів. Експериментально та теоретично обґрунтовано ефективність патогенетичної терапії коней, хворих на кардіоміопатію. Вивчено поширення, окремі ланки патогенезу та розроблено інформативні методи діагностики бронхіальної астми. Вивчено етіологію, окремі ланки патогенезу, розроблено та науково обґрунтовано критерії діагностики кардіо-пульмонального синдрому в коней.

Шифр НБУВ: РА448400

**2.П.736. Клініко-патогенетичне значення цитокінів та корекція їх рівня при хірургічній інфекції у тварин:** автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.05 / В. В. Мельніков; Білоцерківський нац. аграрний ун-т. — Біла Церква, 2021. — 24 с.: табл. — укр.

Об'єкт дослідження — хірургічна патологія у собак, гризів черевної стінки у свиней та гнійно-некротичні ураження кінцівок у корів. Мета дослідження — обґрунтування клініко-патогенетичного значення цитокінів та фармакологічної корекції їх рівня за хірургічної інфекції у тварин різних видів. Встановлено у клінічно здорових корів, свиней виразний протизапальний цитокіновий профіль. За гнійно-некротичних уражень кінцівок у корів, зумовлених асоціаціями мікрофлори, формується флогогенна цитокінемія, її ступінь корелює з їх клінічними формами та супроводжується гіперфібриногенемією і недостатнім рівнем інгібіторів протеїназ. Адгезивно-запальний процес за гризів у свиней супроводжується помірно прозапальною цитокінемією, яка суттєво поглиблюється за гнійних артритів. Хірургічна патологія у собак супроводжується формуванням прозапальної цитокінемії різного ступеня, більш високого за нозологічних форм хірургічної інфекції. Показано, що флогогенна цитокінемія зумовлює розвиток за хірургічної патології у собак різного ступеня еритроцитопенію, олігохромемію і лейкоцитоз. Обґрунтовано застосування імуно-депо і тіотриазоліну в комплексному лікуванні гнійних ран у собак. Зазначено, що матеріали дисертації увійшли до методичних рекомендацій, використовуються в науково-дослідній і навчальній роботі на факультетах вищих навчальних закладів.

Шифр НБУВ: РА448398

**2.П.737. Патогенетичне обґрунтування комплексного лікування псів за хронічного простатиту:** автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.07 / С. В. Бондар; Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. — Львів, 2021. — 20 с.: табл. — укр.

Досліджено стан передміхурової залози псів за хронічного простатиту та патогенетичне обґрунтування схем їх лікування. Методи дослідження: клінічні (огляд, пальпація, ректальне дослідження), сонографічні, рентгенологічні, цитологічні (клітини еякуляту), гематологічні (визначення вмісту гемоглобіну, ШОЕ, підрахунок кількості еритроцитів, тромбоцитів, лейкоцитів, лейкограма), біохімічні (визначення загального білку, холестеролу, активності АсАт, АлАт, лужної фосфатази, амілази, глюкози, креатиніну, сечовини, білірубину), гемостазіологічні (визначення фібриногену, розчинних фібрин-мономерних комплексів), імуноферментні (рівень інтерлейкіну 1, 4 та фактора некрозу пухлин), мікробіологічні (визначення родової належності, антибіотикограма), статистичні. На підставі клініко-експериментальних досліджень розроблено патогенетично обґрунтований метод лікування псів із хронічними простатитами з використанням гетерогенної сироватки кордової крові. Доведено його високу клінічну ефективність. Доведено доцільність комплексного використання енрофлоксацину та сироватки кордової крові за лікування псів із хронічним простатитом як засобу, що володіє протизапальними, імуностимульовальними та імуномодельовальними властивостями, а також здатного підвищувати проникність гематопростатичного бар'єру для антибактеріальних препаратів і збільшувати депонування антибіотика в тканинах простати. Запропоновано: для лікування псів із хронічним простатитом метод із застосуванням внутрішньом'язових ін'єкцій 5 % розчину енрофлоксацину в комплексі з внутрішньом'язовим введенням гетерогенної сироватки кордової крові, що надає змогу скоротити терміни лікування, сприяє

прискоренню відновлення кількості лейкоцитів у крові, зниженню ШОЕ, зростанню концентрації гемоглобіну, відновленню еніма-тичної активності плазми крові та забезпечує корекцію метаболізму фібриногену через блокування утворення фібрин-мономерних комплексів, а також зменшує синтез прозапальних цитокинів. Обґрунтовано доцільність виконання ультразвукового дослідження передміхурової залози трансабдомінальним методом, що в разі необхідності слід доповнювати рентгенографією разом із визначенням спермограми та дослідженнями крові з визначенням, окрім вмісту лейкоцитів, рівня ШОЕ.

Шифр НБУВ: PA448724

**2.П.738. Фактори ризику, клініко-патогенетичні критерії та консервативні засоби лікування за остеоартрозу у собак:** автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.05 / В. В. Климчук; Білоцерківський національний аграрний університет. — Біла Церква, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Зазначено, що об'єктом дослідження є остеоартроз у собак. Вивчено поширеність і фактори ризику остеоартрозів у собак; клініко-експериментально обґрунтовано діагностичні алгоритми та застосування лікарських засобів за консервативного лікування собак, хворих на остеоартроз. Запропоновано адаптовану та модифіковану до перебігу остеоартрозів у собак параметричну балну схему оцінювання клінічного статусу тварин, структурно-функціонального стану хряща і субхондральної кістки, а також ефективності лікувальних заходів та відстеження динаміки перебігу захворювання. Проведено гістологічне оцінювання змін за розвитку остеоартрозу колінного суглоба у собак та мікроскопічні зміни його кісткової і хрящової тканин. Вперше наведено порівняльне оцінювання ефективності застосування різних за напрямком консервативної терапії препаратів — хондропротективної, ферментативної та гомеопатичної дії. Визначено особливості дії препаратів адеван, лідаза та Zell і Discus compositum в умовах спонтанних остеоартрозів та за модельованого деструктивного процесу. Зауважено, що матеріали дисертації увійшли до науково-практичних рекомендацій, використовуються в науково-дослідній і навчальній роботі на факультетах вищих навчальних закладів та у закладах ветеринарної медицини м. Київ.

Шифр НБУВ: PA448399

Див. також: 2.П.739

Інфекційні та інвазійні хвороби тварин. Мікози тварин

**2.П.739. Еймеріозно-криптоспоридіозна інвазія телят (поширення, патогенез, лікування):** автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.11 / В. В. Скальчук; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2021. — 22 с.: табл., рис. — укр.

Викладено нові дані щодо поширення змішаного перебігу еймеріозу і криптоспоридіозу телят в умовах господарств Одеської та Вінницької обл. України залежно від системи утримання, їх вікової та сезонної динаміки. Зазначено, що на півдні Одеської обл. ураженість телят криптоспоридіями склала 60,9 %, а на півночі Одеської і у Вінницькій обл. домінував криптоспоридіоз та в асоціації з еймеріозом — 30,5 і 29,3 % відповідно. Досліджено вплив еймерій і криптоспоридій на морфологічні і біохімічні показники крові телят. Визначено лікувальну ефективність бровітакоксиду, толкоксиду 2,5 % і ампролев-плюс за змішаного перебігу еймеріозу і криптоспоридіозу телят та з'ясовано їх вплив на морфологічні, біохімічні і імунологічні показники крові. Запропоновано препарат ампролев-плюс з ефективністю 90 % за еймеріозу і 100 % за криптоспоридіозу телят. Після застосування препарату ампролев-плюс морфологічні та біохімічні показники крові телят за змішаного перебігу еймеріозу і криптоспоридіозу наблизилися до показників контролю на 15 добу, тоді як при застосуванні бровітакоксиду? на 15 — 25 добу. Визначено дезінвазійну дію in vitro розчинів бі-дез і бровадез-плюс різних концентрацій на процес споруючої ооцист еймерій телят. Експериментальними дослідженнями in vitro встановлено, що препарат бровадез-плюс в 3 та 3,5 % концентраціях за експозиції 5 і 8 год. володіє високим рівнем дезінвазійної властивості щодо ооцист еймерій телят. Зазначено, що у 96,8 ± 2,1 % і 99,1 ± 2,4 % ооцист еймерій процес спорогонії не реєстрували.

Шифр НБУВ: PA448568

**2.П.740. Методи та засоби впливу УФ випромінюванням для знезараження варроатозу бджіл:** автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.11.17 / Ю. К. Санін; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». — Харків, 2020. — 22 с.: рис., табл. — укр.

Літературний аналіз показує, що сучасна технологія боротьби з варроатозом бджіл є не завжди ефективною та на додаток не екологічною. У зв'язку з цим виникає необхідність у розробці нових, більш доступних і менш витратних технологій боротьби. На основі теоретичних та експериментальних досліджень вирішено науково-прикладне завдання, яке спрямовано на підвищення ефективності біопотенціалу бджолосім'ї шляхом обґрунтування процесу знищення кліща Варроа деструктор і розробки льоткової приставки, забезпеченої світлодіодними модулями УФ випромінювання при живленні від сонячних фотоелементів, у якій за рахунок дії УФ опромінювання забезпечується санація бджіл від

варроатозу без порушення їх природного ритму життєдіяльності. Експериментальними дослідженнями показано, що для звільнення медоносної бджоли від кліща Варроа деструктор слід опромінювати її в тунелі льоткової приставки, інсталюваної поза розлілним гніздом із системою світлодіодних модулів УФ випромінювання з параметрами: частота 0,99 · 10<sup>15</sup> Гц (300 нм); потужність потоку УФ випромінювання (0,54 ± 0,05) Вт; експозиція (6 ± 1) с; температура навколишнього середовища (25 ± 1) °С. Виробничими випробуваннями розроблено льоткової приставки при боротьбі з варроатозом для бджолосім'ї встановлено, що ефективність застосування льоткової приставки становить 75,8 %, зростання медопродукції на 3 % та одержання додаткового річного економічного ефекту, за рахунок оздоровлення бджіл від варроатозу, становить більше 10 тис. грн.

Шифр НБУВ: PA445678

**2.П.741. Молекулярна діагностика цирковірусної інфекції свиней та вивчення філогенетичних зв'язків її збудника:** автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.03 / Н. Г. Рудова; Національна академія аграрних наук України, Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини». — Харків, 2020. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Проаналізовано й узагальнено дані щодо поширення цирковірусної інфекції свиней (ЦВС) у світі та в Україні впродовж 2009 — 2019 рр. Проведено епізоотологічний скринінг та одержано нові дані щодо поширення цирковірусу свиней II типу (ЦВС-II) серед поголів'я диких свиней в Україні. Встановлено, що в Україні ЦВС-II циркулює серед поголів'я диких свиней на рівні 31,8 %. Одержано нові дані щодо етіологічної структури цирковірус-асоційованих хвороб домашніх свиней у господарствах Східного регіону України. Вперше в Україні розроблено метод ізотермальної ампліфікації (LAMP) для детекції генетичного матеріалу ЦВС-II, проведено адаптацію розробленого методу для застосування в польових умовах. Досліджено можливість використання ПЛР для генотипування ЦВС-II. Уперше у світі проведено секвенування ділянки геному ЦВС-II, що містить повну послідовність гена сар, із застосуванням технології нанопор. Вивчено молекулярно-генетичні характеристики популяції українських ізолятів ЦВС-II, встановлено їх філогенетичні зв'язки.

Шифр НБУВ: PA445135

**2.П.742. Молекулярно-генетична діагностика захворювань тварин, спричинених хламідієподібними організмами:** автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.03 / В. К. Зезекало; Національна академія аграрних наук України, Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини». — Харків, 2020. — 19 с.: табл. — укр.

Узагальнено результати експериментальних досліджень та одержано нові дані щодо бактерій порядку Chlamydiales. Розроблено тести на основі ПЛР для індикації та видового диференціювання бактерій Waddlia chondrophila, Parachlamydia acanthamoebae, Candidatus Piscichlamydia salmonis, Candidatus Clavochlamydia salmonicola, які є найбільш небезпечними для свіських тварин і промислових видів риб України, а також ПЛР для одночасного виявлення збудників епітеліоцистозу (Candidatus Piscichlamydia salmonis та Candidatus Clavochlamydia salmonicola), які демонструють високу точність і специфічність (близько 100 %), аналітичну чутливість (98,95 — 99,95 %), діагностичні ефективність (99,3 — 99,8 %) і цінність (83,00 — 96,43 %), і можуть використовуватися для діагностики хламідіозів, спричинених хламідієподібними бактеріями. Розробленими методами вперше в Україні у клінічних зразках від великої рогатої худоби з підозрою на хламідійну інфекцію виявлено ДНК хламідієподібних бактерій Waddlia chondrophila (44 %) та Parachlamydia acanthamoebae (14,3 %), від пструга струмкового — Candidatus Piscichlamydia salmonis (13,8 %) і Candidatus Clavochlamydia salmonicola (2,5 %), від свиней із підозрою на хламідійну інфекцію вперше у світі — Waddlia chondrophila (28,6 %).

Шифр НБУВ: PA445136

**2.П.743. Сучасні уявлення про епідемічну діарею свиней:** [монографія] / Д. М. Масюк, В. С. Недзвєцький, В. В. Глебець, О. І. Сосницький, А. В. Кокарев, Т. О. Василенко. — Дніпро: Ліра, 2019. — 97 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 87-97. — укр.

Систематизовано результати моніторингових досліджень із визначення епізоотичної ситуації в Україні щодо епідемічної діареї свиней. Проведено філогенетичний аналіз геному штамів вірусу епідемічної діареї свиней, ізольованих у різних регіонах України. Висвітлено аспекти етіології, патогенезу, клінічних ознак і перебігу хвороби з урахуванням молекулярної характеристики збудника хвороби. Розкрито особливості прояву епізоотичного процесу в конкретних природно-географічних умовах. Розглянуто методичні підходи щодо виявлення та ідентифікації збудника інфекційної хвороби. Охарактеризовано біохімічні, імунологічні та патогістологічні зміни в організмі підсисних поросят за епідемічної діареї свиней. Обґрунтовано особливості проведення заходів профілактики та контролю епідемічної діареї свиней на свинарських підприємствах шляхом імунопрофілактики й управління якістю дезінфекції тваринницьких приміщень, контамінованих коронавірусом.

Шифр НБУВ: VA852530

Див. також: 2.П.727







- Торба Ю. І. 2.О.571  
Трофімчук В. І. 2.О.611  
Троян В. В. 2.Н.430  
Трускавецький Р. С. 2.П.636  
Тузиков С. А. 2.О.589  
Туренко С. В. 2.З.191  
Турна Р. Ю. 2.О.598  
Тютюнник Н. В. 2.П.663  
Узденов Т. А. 2.З.187,  
2.З.201, 2.З.207  
Урдзік С. М. 2.О.524  
Усатий С. В. 2.П.641  
Усик В. В. 2.З.211  
Ухина А. В. 2.З.215  
Фалькович С. Я. 2.З.169  
Фарионова Т. А. 2.З.215  
Фатєв А. І. 2.Л.357  
Фафлей О. Я. 2.О.604  
Федоринин О. М. 2.Л.375  
Федорук О. М. 2.З.249  
Федорук М. М. 2.П.692  
Федосова І. В. 2.З.215  
Фененко А. І. 2.П.645  
Фесенко В. І. 2.З.144  
Фесенко Г. В. 2.О.579  
Фідровська Н. М. 2.О.620-  
2.О.621  
Філатова Г. Є. 2.З.224  
Філіппова М. В. 2.З.119  
Філоменко А. А. 2.З.52  
Філь Н. Ю. 2.Н.456  
Фоменко О. О. 2.О.514,  
2.О.516  
Фріман С. М. 2.Ж.3  
Фріман І. М. 2.Ж.3  
Фролов І. В. 2.М.401  
Фундират К. С. 2.П.661  
Хавкар Ахмед Нурі 2.З.65  
Халимон О. В. 2.П.630  
Халмуррад Б. Д. 2.О.581  
Хандєпський В. 2.З.189  
Хандогіна О. В. 2.Н.483  
Хара М. В. 2.О.490  
Харів М. С. 2.М.410  
Харченко Н. А. 2.З.191  
Хаханова Г. В. 2.З.191  
Хашько К. О. 2.З.184  
Хашько Н. Е. 2.З.184  
Хижняк І. 2.П.636  
Хміль Р. Є. 2.Н.440  
Ходаківська О. В. 2.З.112  
Ходаковський О. В. 2.З.44  
Ходич О. В. 2.З.136  
Холько А. А. 2.К.302  
Хомутенко В. І. 2.Л.381  
Хомутецька Т. П. 2.Н.469  
Хондак І. І. 2.К.329  
Хорошко В. О. 2.З.227  
Хурсенко С. В. 2.О.621  
Цапко Ю. 2.П.636  
Цебер М. М. 2.О.607  
Цехмістро Р. І. 2.З.211  
Цибрій З. Ф. 2.З.148  
Цибульник С. О. 2.Н.461  
Цибульський В. М. 2.О.495  
Циганчук В. В. 2.О.606  
Цишлинський Ю. І. 2.З.228  
Цих В. С. 2.З.105  
Ціпоренко О. В. 2.Ж.16  
Цірень Н. Л. 2.З.40  
Цуканова М. О. 2.П.721  
Цюра Н. Я. 2.Л.344  
Чайка М. А. 2.Л.355  
Чайлий С. Ф. 2.З.243  
Чебанюк О. В. 2.З.260  
Чейлітко А. О. 2.Н.419  
Чепелюк О. В. 2.М.399  
Чепурний Ю. В. 2.З.83  
Чепусенко Є. О. 2.З.123  
Черненко А. Д. 2.М.399  
Черненко Т. В. 2.Н.419  
Чернищенко О. В. 2.О.620  
Чернова А. В. 2.П.664  
Чернова І. О. 2.З.116  
Чернова І. С. 2.П.702  
Чернова Н. С. 2.О.490  
Чернявський А. В. 2.З.40  
Чечуй О. В. 2.З.230  
Чумак В. В. 2.Л.352  
Чупира С. М. 2.З.261  
Чупринка В. І. 2.З.215  
Чупринка Н. В. 2.З.215  
Чушкіна І. В. 2.П.638  
Шабан М. Р. 2.З.226  
Шаббїр Гулам 2.П.674  
Шаварський Я. Т. 2.И.276  
Шалєвська І. А. 2.К.314  
Шаноїло С. М. 2.К.340  
Шарай С. М. 2.О.542  
Шатохін В. М. 2.Н.453  
Швед А. В. 2.З.241  
Шевченко А. С. 2.З.94  
Шевченко В. В. 2.О.615  
Шевченко Д. М. 2.Н.453  
Шевченко К. Л. 2.Ж.19  
Шевченко Н. О. 2.П.655  
Шевченко О. І. 2.И.285  
Шевченко О. Ю. 2.З.185  
Шевченко С. С. 2.З.94  
Шелудько М. М. 2.З.83  
Шефер О. В. 2.З.257  
Шиббаєв Д. С. 2.З.215  
Шиббаєва Н. О. 2.З.215  
Шиманський С. І. 2.О.537  
Шинко Т. Я. 2.И.273  
Шихненко М. О. 2.З.59  
Шілапак Л. С. 2.О.606  
Шляхетка Х. С. 2.К.301  
Шматок Ю. В. 2.З.30  
Шовкопляс М. В. 2.З.99  
Шостак А. В. 2.З.113  
Шпак В. М. 2.Л.383  
Шпак С. В. 2.З.71  
Шульга Н. В. 2.П.624  
Шульга О. В. 2.О.592  
Шульженко С. В. 2.З.64  
Шуляков В. М. 2.З.111  
Щербина О. А. 2.З.141  
Щербина Р. С. 2.О.490  
Щииковський О. Е. 2.Л.363  
Юзюк О. О. 2.П.657  
Юренін К. Ю. 2.Л.367  
Юрійчук І. М. 2.З.261  
Юрченко В. В. 2.Н.463  
Юрченко О. Г. 2.О.490  
Юрчишин Ю. Б. 2.М.404  
Юрчук В. П. 2.П.644  
Яблонський П. М. 2.П.644  
Якубенко В. М. 2.Ж.14  
Яненко О. П. 2.Ж.19  
Янішкі П., С. 2.М.409  
Янко А. С. 2.З.247  
Яременко О. О. 2.Н.423  
Ярмолюк О. С. 2.З.65  
Ярошевич Р. О. 2.З.232  
Ясіньський М. Ф. 2.М.408  
Яськів А. В. 2.З.137  
Ясько С. Г. 2.К.321  
Япейко А. Я. 2.З.68  
Япенко А. О. 2.П.659  
Abdalla A. 2.З.256  
Andreyuk E. I. 2.П.651  
Anishin L. V. 2.П.651  
Antypchuk A. F. 2.П.651  
Avrutov V. 2.О.590  
Babayants O. V. 2.П.651  
Bandarenka H. V. 2.К.292  
Barannik N. 2.З.254  
Barsienko V. 2.З.161  
Beztsenniy I. V. 2.З.81  
Bilenko V. 2.З.237  
Bilavskaya L. A. 2.П.651  
Bieliakhina P. 2.З.244  
Bogdanov E. I. 2.Ж.38  
Bondzyk D. L. 2.З.81  
Borovikov Yu. Y. 2.П.651  
Botchkaryov A. 2.З.110,  
2.З.197, 2.З.263  
Brechko V. 2.З.231  
Brovko I. S. 2.П.651  
Burmaka I. 2.З.208  
Cao Weiling Z. 2.З.231  
Cheberiachko S. I. 2.Ж.5  
Cheberiachko Yu. I. 2.Ж.5  
Chepurna V. A. 2.П.732  
Cherneva S. 2.З.129  
Dan'ko V. A. 2.К.292  
Davydenko S. 2.О.590  
Davydov V. 2.З.231  
Demchuk I. I. 2.Ж.38  
Derkach T. 2.З.222  
Dmitriev S. V. 2.Ж.38  
Dmytrenko A. 2.З.222  
Dobrovolsky V. N. 2.З.124  
Dolgyi A. L. 2.К.292  
Dunayevska N. I. 2.З.81  
Eakin D. 2.П.651  
Efanov D. V. 2.З.176  
Evtukhov V. Ya. 2.З.81  
Fedorenko A. V. 2.З.150  
Fraczek R. 2.Ж.8  
Galkin A. P. 2.П.651  
Galkina L. A. 2.П.651  
Gnidych I. 2.Ж.8  
Golovko G. 2.З.236  
Grebeniak A. 2.О.555  
Gudymenko O. Yo. 2.Ж.38  
Gudzenko M. N. 2.П.650  
Hahanova A. 2.З.254  
Hasbullah N. F. 2.З.152  
Havryshchuk V. V. 2.О.533  
Hedzir A. S. 2.З.152  
Hickiewicz J. 2.Ж.8  
Himenko V. 2.З.254  
Hinko B. I. 2.Ж.38  
Hlukhov V. 2.З.237  
Hrebennyk A. 2.З.208  
Hrytsaenko Z. M. 2.П.651  
Hu Wenxiu 2.П.651  
Huzynets N. 2.П.629  
Indutnyi I. Z. 2.К.292  
Iutynska H. O. 2.П.651  
Ivanisenko I. 2.З.209  
Kalinichenko Y. 2.О.556  
Kladko V. P. 2.Ж.38  
Klotchko T. 2.Ж.33  
Kopytko A. D. 2.Ж.8  
Koshman S. 2.З.267  
Kotyk V. 2.З.255  
Kovalchuk D. 2.З.267  
Kozyr V. S. 2.П.722  
Kozyritska V. E. 2.П.651  
Krasnobayev V. 2.З.267  
Krawczyk M. 2.Ж.8  
Kudin V. G. 2.К.293  
Kurdyna Y. 2.Ж.8  
Kuzmyn R. 2.Ж.8  
Lagun A. 2.З.238  
Larin V. 2.З.256  
Lashko O. 2.З.161, 2.З.255  
Latreche A. 2.З.153  
Lazarev Yu. 2.О.590  
Leonova N. O. 2.П.651  
Lizunov V. V. 2.Ж.38  
Lukaniuk M. V. 2.К.292  
Lytvyn P. M. 2.К.292  
Lytvynov V. 2.З.208  
Maksymiv T. 2.Ж.8  
Mamro O. 2.З.238  
Marchenko V. 2.З.129  
Martyniuk O. 2.З.210  
Mashevska M. 2.З.251  
Maslov V. P. 2.З.150  
Matiashenko A. 2.З.236  
Matsyi O. 2.З.214  
Mazur V. I. 2.К.288  
Melnik R. 2.Ж.8  
Miroshnichenko Ye. S. 2.З.81  
Mizik V. P. 2.П.732  
Moiseeva T. V. 2.П.651  
Molodkin V. B. 2.Ж.38  
Mruts V. 2.З.251  
Musatenko L. I. 2.П.651  
Mynko V. I. 2.К.292  
Myronenko P. 2.О.590  
Nehamin M. M. 2.З.81  
Nekhai V. 2.З.208  
Nizkova A. I. 2.Ж.38  
Nooh Taha Nasif 2.З.196  
Nowick W. 2.П.651  
OlenaTrunova O. 2.З.208  
Olikhovskii S. I. 2.Ж.38  
Orpanasenko V. 2.З.265  
Oren'ko P. 2.З.256  
Osievskiy S. 2.З.244  
Parkhomenko M. 2.З.254  
Pavlenko M. 2.З.256  
Pawiovska M. 2.Ж.8  
Petruk T. V. 2.П.651  
Pindrus A. A. 2.П.651  
Pisotskyi M. 2.З.197  
Ponomarenko S. P. 2.П.651  
Pronin S. 2.З.245  
Pynda L. A. 2.Ж.8  
Rataj P. 2.Ж.8  
Redko S. V. 2.К.292  
Rozouvan S. G. 2.К.293  
Sadlowski P. 2.Ж.8  
Sahaidak T. 2.П.629  
Sapezko O. 2.О.590  
Sapozhnikov V. V. 2.З.176  
Sapozhnikov Vl. V. 2.З.176  
Shaikhliislamova I. A. 2.Ж.5  
Shefer O. 2.З.129  
Shevchenko S. S. 2.К.306  
Shudlo T. S. 2.З.81  
Skiter I. 2.З.208  
Skrypnyk D. 2.З.198  
Skytsiuk V. 2.Ж.33  
Slobodyanyuk O. 2.З.254  
Sofiyuk O. 2.З.265  
Solopihin N. 2.З.236  
Solovodzinska I. Ye. 2.П.732  
Staschuk V. S. 2.К.293  
Stetsenko I. 2.З.208  
Stoianov N. 2.З.208  
Storizhko V. Yu. 2.Ж.38  
Suprovych T. M. 2.П.732  
Svystun O. 2.З.266  
Sweere D. 2.П.651  
Taghiyeva A. D. 2.Н.479  
Terek O. I. 2.П.651  
Tersiantsev D. 2.З.222  
Timochko O. O. 2.З.244  
Titova L. V. 2.П.651  
Tolmachev M. G. 2.Ж.38  
Tsebruk B. S. 2.З.263  
Tsurilus R. 2.З.222  
Tsygankova V. A. 2.П.651  
Tymochko O. I. 2.З.244  
Valahurova E. V. 2.П.651  
Vasylenkov V. E. 2.П.650  
Vishchur O. I. 2.П.732  
Vorona I. O. 2.З.150  
Yamborko N. A. 2.П.651  
Yaryzhko A. V. 2.О.534  
Yurchak I. 2.З.198, 2.З.266  
Zarechnyuk O. 2.Ж.8  
Zayvalov S. 2.З.265  
Zhang Liqiang 2.З.231  
Zhinko P. H. 2.П.651  
2.З.264, 2.О.509, 2.О.563,  
2.О.567, 2.О.592  
**Транс. системи та  
технології перевезень. —  
2020. — Вип. 19**  
2.О.504  
**Укр. полоністика. —  
2020. — Вип. 17**  
2.З.93  
**Юрид. вісн. Повітр. і косм.  
право. — 2020. — № 4**  
2.О.595  
**Advances in Cyber-Phys. Sys-  
tems. — 2020. — 5, № 2**  
2.З.110, 2.З.251, 2.З.265,  
2.О.555  
**Advances in Cyber-Phys. Sys-  
tems. — 2021. — 6, № 1**  
2.З.161, 2.З.197-2.З.198,  
2.З.210, 2.З.237-2.З.238,  
2.З.255, 2.З.263, 2.З.266,  
2.П.629  
**Semiconductor Physics,  
Quantum Electronics and  
Optoelectronics. — 2021. —  
24, № 1**  
2.Ж.38, 2.З.124, 2.З.150,  
2.З.152-2.З.153, 2.К.292-  
2.К.293

## Показник періодичних та продовжуваних видань

- Біологія тварин. — 2021. —  
23, № 2**  
2.П.711, 2.П.713-2.П.714,  
2.П.717, 2.П.722, 2.П.726-  
2.П.727, 2.П.732  
**Вісн. Нац. техн. ун-ту  
України «КПІ». Сер. При-  
ладобудування. — 2020. —  
Вип. 59**  
2.Ж.33, 2.З.42, 2.З.182,  
2.О.396, 2.Н.461, 2.О.558,  
2.О.584, 2.О.587, 2.П.689  
**Вип. 60**  
2.Ж.16, 2.Ж.19, 2.З.43,  
2.З.49, 2.З.74, 2.З.131,  
2.З.155, 2.К.310, 2.О.590  
**Вісн. ХНАДУ. — 2021. —  
Вип. 92, т. 1**  
2.З.96, 2.З.123, 2.З.174,  
2.З.183-2.З.184, 2.З.214,  
2.З.245, 2.К.325, 2.Н.435,  
2.Н.450, 2.Н.452-2.Н.456,  
2.О.489, 2.О.494, 2.О.517,  
2.О.522, 2.О.534, 2.О.536,  
2.О.538, 2.О.543, 2.О.615,  
2.О.617-2.О.618, 2.О.620-  
2.О.621  
**Вісн. ХНАДУ. — 2021. —  
Вип. 92, т. 2**  
2.Л.348, 2.Н.418, 2.Н.423,  
2.Н.427, 2.Н.431, 2.Н.439,  
2.Н.451, 2.Н.480, 2.О.487,  
2.О.512, 2.О.514-2.О.516,  
2.О.518-2.О.519, 2.О.532-  
2.О.533  
**Гідрологія, гідрохімія і  
гідроекологія. — 2021. —  
№ 2**  
2.П.627  
**Доп. НАН України. —  
2021. — № 4**  
2.Ж.36, 2.К.299, 2.Л.352  
**Електрон. моделювання. —  
2021. — 43, № 1**  
2.З.65, 2.З.94, 2.З.176,  
2.З.202, 2.З.207, 2.З.213,  
2.З.228, 2.Н.426, 2.Н.479  
**Електрон. моделювання. —  
2021. — 43, № 2**  
2.З.41, 2.З.69, 2.З.100,  
2.З.175, 2.З.180, 2.З.201,  
2.К.340, 2.Н.462  
**Електрон. моделювання. —  
2021. — 43, № 3**  
2.З.61, 2.З.112, 2.З.115,  
2.З.136, 2.К.306, 2.О.605  
**36. наук. пр. Харків. ун-ту  
Повітр. сил. — 2020. —  
Вип. 3**  
2.З.57, 2.К.298  
**36. наук. пр. Харків. ун-ту  
Повітр. сил. — 2020. —  
Вип. 4**  
2.З.126, 2.З.256  
**36. наук. пр. Харків. ун-ту  
Повітр. сил. — 2021. —  
Вип. 1**  
2.З.83, 2.З.167, 2.З.196,  
2.З.223, 2.З.244, 2.З.254  
**36. наук. пр. Харків. ун-ту  
Повітр. сил. — 2021. —  
Вип. 3**  
2.З.230  
**Наука та інновації. —  
2020. — 16, № 5**  
2.Ж.5, 2.З.81, 2.П.650  
**Нафтогаз. енергетика. —  
2020. — № 1**  
2.З.76, 2.З.82, 2.З.105,  
2.И.272, 2.И.274, 2.И.280,  
2.И.282, 2.И.284, 2.О.603,  
2.О.606-2.О.608, 2.О.610,  
2.П.625  
**Нафтогаз. енергетика. —  
2020. — № 2**  
2.З.79, 2.И.273, 2.И.281,  
2.Л.356, 2.О.602, 2.О.604,  
2.О.613  
**Пед. інновації: ідеї, реалії,  
перспективи. — 2020. —  
Вип. 1**  
2.Ж.21, 2.З.108  
**Пед. інновації: ідеї, реалії,  
перспективи. — 2020. —  
Вип. 2**  
2.О.561  
**Проблеми заг.  
енергетики. — 2021. — № 1**  
2.З.62, 2.З.64, 2.З.75,  
2.З.102-2.З.103  
**Проблеми кріобіології і  
кріомедицини. — 2021. —  
31, № 2**  
2.П.655  
**Системи упр., навігації та  
зв'язку. — 2021. — Вип. 1**  
2.Ж.14, 2.З.47, 2.З.71,  
2.З.104, 2.З.160, 2.З.173,  
2.З.203, 2.З.220, 2.З.236,  
2.З.243, 2.З.247, 2.З.257,  
2.З.267, 2.О.497, 2.О.503,  
2.О.560, 2.О.574, 2.О.581,  
2.О.586, 2.О.589, 2.О.614  
**Системи упр., навігації та  
зв'язку. — 2021. — Вип. 2**  
2.Ж.18, 2.З.44, 2.З.109,  
2.З.129, 2.З.143, 2.З.158,  
2.З.163, 2.З.166, 2.З.168,  
2.З.193, 2.З.199, 2.З.205,  
2.З.209, 2.З.212, 2.З.222,  
2.З.224, 2.З.231-2.З.232,  
2.З.264, 2.О.509, 2.О.563,  
2.О.567, 2.О.592  
**Транс. системи та  
технології перевезень. —  
2020. — Вип. 19**  
2.О.504  
**Укр. полоністика. —  
2020. — Вип. 17**  
2.З.93  
**Юрид. вісн. Повітр. і косм.  
право. — 2020. — № 4**  
2.О.595  
**Advances in Cyber-Phys. Sys-  
tems. — 2020. — 5, № 2**  
2.З.110, 2.З.251, 2.З.265,  
2.О.555  
**Advances in Cyber-Phys. Sys-  
tems. — 2021. — 6, № 1**  
2.З.161, 2.З.197-2.З.198,  
2.З.210, 2.З.237-2.З.238,  
2.З.255, 2.З.263, 2.З.266,  
2.П.629  
**Semiconductor Physics,  
Quantum Electronics and  
Optoelectronics. — 2021. —  
24, № 1**  
2.Ж.38, 2.З.124, 2.З.150,  
2.З.152-2.З.153, 2.К.292-  
2.К.293