



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ
ЕКСПЕРТИЗИ ТА ІНФОРМАЦІЇ

ІНФОРМАЦІЙНЕ ВИДАННЯ
“ЗБІРНИК
РЕФЕРАТІВ
ФАХОВИХ
ВИДАНЬ МОН”

2017

Міністерство освіти і науки України
Український інститут науково-технічної експертизи та інформації

ЗБІРНИК РЕФЕРАТИВ фахових видань МОН України

Збірник засновано у травні 2006 року
Видається 12 разів на рік

9(141)/2017

Технічні і прикладні науки. Галузі економіки:

*енергетика
електротехніка
електроніка, радіотехніка
зв'язок
гірничча справа
металургія
технологія, машинобудування
приладобудування*

КИЇВ-2017

Збірник рефератів фахових видань МОН України. – Київ: УкрІНТЕІ, 2017. - № 9(141). – 144 с.

Збірник рефератів статей наукових фахових видань МОН України – інформаційне видання, в якому надана систематизована інформація щодо змісту статей збірників та журналів вищих навчальних закладів України за 2014-2016 рік. Джерелом інформації для підготовки збірника є примірники електронних та друкованих видань ВНЗ України, що надійшли до УкрІНТЕІ на даний час.

Реферати надані в авторській редакції, мовою видання та розміщені у збірнику за тематичними підрубриками Рубрикатору НТІ.

Кожному запису Збірника присвоюється інвентарний номер, який включає такі елементи: перші дві цифри позначають номер рубрики Рубрикатору НТІ, далі - чотири цифри – рік видання та номер випуску Збірника, наступні чотири – **порядковий номер реферату у Збірнику, якій використовується в авторському покажчику та покажчику періодичних видань**. Цифри після косої вказують порядковий номер реферату в базі даних наукових фахових видань МОН України.

Копії статей можна отримати в паперовому або електронному вигляді (якщо видавець надав електронну версію), вказав інвентарний номер запису.

Збірник призначений для аспірантів, докторантів, викладачів, наукових та інженерно-технічних працівників, які займаються науково-технічною діяльністю.

Додаткову інформацію можна одержати за адресою:

Київ – 03150, вул. Антоновича, 180. УкрІНТЕІ,
Тел. (044) 521-0007; 521-0917
uintei@uintei.kiev.ua

ЗМІСТ

44 ЕНЕРГЕТИКА	5
44.01 Загальні питання енергетики.....	5
44.29 Електроенергетика.....	6
44.31 Теплоенергетика. Теплотехніка	8
44.33 Атомна енергетика	10
44.35 Гідроенергетика.....	11
44.37 Геліоенергетика.....	12
44.39 Вітроенергетика.....	13
45 ЕЛЕКТРОТЕХНІКА	13
45.01 Загальні питання електротехніки	13
45.03 Теоретична електротехніка	15
45.09 Електротехнічні матеріали	15
45.29 Електричні машини	16
45.31 Електричні апарати	18
45.33 Трансформатори та електричні реактори.....	18
45.41 Електропривод	19
45.47 Проводи і кабелі	19
45.51 Світлотехніка	19
45.53 Електротехнічне устаткування спеціального призначення	20
47 ЕЛЕКТРОНІКА. РАДІОТЕХНІКА	20
47.01 Загальні питання електроніки і радіотехніки.....	20
47.03 Теоретичні основи електронної техніки	21
47.05 Теоретична радіотехніка.....	24
47.14 Проектування і конструювання електронних приладів та радіоелектронної апаратури	26
47.41 Радіоелектронні схеми.....	27
47.45 Антени. Хвилеводи. Елементи НВЧ-техніки	27
47.49 Радіотехнічні системи зондування, локації та навігації	29
47.59 Вузли, деталі та елементи радіоелектронної апаратури.....	29
49 ЗВ'ЯЗОК	29
49.03 Теорія зв'язку	29
49.27 Система передачі.....	32
49.33 Мережі і вузли зв'язку	32
49.43 Радіозв'язок і радіомовлення	38
49.45 Телебачення.....	38
49.46 Оптичний зв'язок у вільному просторі та апаратура	39
52 ГІРНИЧА СПРАВА	39
52.01 Загальні питання гірничої справи	39
52.13 Техніка і технологія розроблення родовищ твердих корисних копалин.....	41
52.35 Розроблення родовищ вугілля і горючих сланців	47
52.39 Розроблення родовищ будівельних і дорожніх матеріалів, вогнетривів, керамічної, скляної та мінеральної технічної сировини	48
52.43 Розроблення родовищ дорогоцінного і виробного каменю	48
52.45 Збагачення корисних копалин.....	49
52.47 Розроблення нафтових і газових родовищ.....	49

53 МЕТАЛУРГІЯ	53
53.01 Загальні питання металургії	53
53.07 Металургійна теплотехніка	53
53.37 Виробництво кольорових металів і сплавів	54
53.49 Металознавство	54
55 ТЕХНОЛОГІЯ. МАШИНОБУДУВАННЯ	55
55.01 Загальні питання машинобудування	55
55.03 Машинознавство і деталі машин	59
55.09 Машинобудівні матеріали.....	77
55.13 Технологія машинобудування	80
55.15 Ливарне виробництво	80
55.16 Ковальсько-штампувальне виробництво	80
55.19 Різання матеріалів.....	82
55.20 Електрофізико-хімічне оброблення	84
55.21 Термічне і зміцнювальне оброблення	84
55.22 Оброблення поверхонь і нанесення покриттів	85
55.23 Виробництво виробів з порошкових матеріалів	86
55.29 Верстатобудування	86
55.30 Робототехніка	86
55.31 Інструментальне виробництво	87
55.33 Гірниче машинобудування	87
55.35 Металургійне машинобудування	88
55.36 Котлобудування.....	88
55.37 Турбобудування	89
55.39 Хімічне і нафтове машинобудування	89
55.41 Локомотивобудування і вагонобудування.....	95
55.42 Двигунобудування	95
55.43 Автомобілебудування	108
55.45 Суднобудування	110
55.47 Авіабудування	111
55.49 Космічна техніка і ракетобудування	115
55.51 Підіймально-транспортне машинобудування	116
55.53 Будівельне і дорожнє машинобудування.....	117
55.55 Комунальне машинобудування.....	119
55.63 Машинобудування для харчової промисловості	119
55.67 Побутові машини і прилади.....	123
59 ПРИЛАДОБУДУВАННЯ	123
59.03 Теоретичні основи приладобудування	123
59.14 Проектування і конструювання приладів	126
59.37 Прилади для теплотехнічних і теплофізичних вимірювань	127
АВТОРСЬКИЙ ПОКАЖЧИК	127
ПОКАЖЧИК ПЕРІОДИЧНИХ ВИДАНЬ	138

44 ЕНЕРГЕТИКА

44.01 Загальні питання енергетики

44.17.09.0001/203216. Формалізація задачі прийнятті рішень для вибору оптимальної структури гібридної енергетичної системи. Шулима О.В., Шендик В.В., Давідсон П. // Вісник НТУ "ХПІ". Механіко-технологічні системи та комплекси. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №49(1221), С.62-69. - укр. УДК 519.812.3: 519.816.

Розглядається модель прямої агрегації оціночних критеріїв в задачі багатокритеріального аналізу альтернативних варіантів побудови енергетичних мереж з відновлювальними джерелами енергії. Для розрахунку загальної функції корисності пропонується процедура приведення кількісних і якісних критеріїв до "нечіткості". За схемою Беллмана-Заде розглядається ранжування альтернативних рішень вибору структури енергетичної системи в межах трьох сценаріїв. При умові неявної переваги альтернативи пропонується оцінка альтернатив за максимальним критерієм. Результати досліджень можуть бути використані у відповідній системі підтримки прийняття рішень.

44.17.09.0002/204035. Енергетична безпека як складова національної безпеки: понятійний апарат і смислові взаємозв'язки. Янишен Б.В. // Наук. вісник Ужгородського нац. ун-ту. Право. Ужгород: Ужгородський нац. ун-т, 2016, №36, т.1, С.173-178. - укр. УДК 620.9:34.

На сьогодні в умовах системного скорочення запасів вуглеводневого палива та намагань деяких держав, переважно експортерів нафти і природного газу, тиснути на імпортерів енергоресурсів для досягнення політичних цілей питання забезпечення енергетичної безпеки актуалізується. Енергетична безпека є складовою економічної безпеки. Визначення її сутності в розрізі забезпечення національної безпеки розглядається в статті.

44.17.09.0003/204532. Про деякі аспекти оцінювання енергетичної безпеки з урахуванням ризиків суб'єктів паливно-енергетичного комплексу. Дзьоба О.Г. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2016, №1(13), С.36-40. - укр. УДК 338.24: 622.692.4.

Проаналізовано існуючі методики оцінювання енергетичної безпеки економічних систем різних рівнів ієрархії. Запропоновано новий підхід щодо їх удосконалення на основі урахування ризиків та загроз, що генеруються в процесі діяльності економічних суб'єктів паливно-енергетичного комплексу. Здійснено моделювання та кількісне оцінювання впливу інтегрального ризику газотранспортних підприємств на показник енергетичної безпеки України.

44.17.09.0004/204533. Оцінювання ефективності інвестиційної діяльності газорозподільних підприємств: методичний аспект. Король С.В. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2016, №1(13), С.40-46. - укр. УДК 330.3 + 622.32 (477).

Розглянуто та охарактеризовано основні методики оцінки та аналізу економічної ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств. Особливу увагу приділено виокремленню найбільш результативної методики щодо проведення такого оцінювання на прикладі газорозподільних підприємств. запропоновано основні показники оцінки інноваційної активності підприємств.

44.17.09.0005/204534. Потенціал диверсифікації джерел постачання газу в Україну: реальний стан та перспективи. Полянська А.С., Мороз Н.В. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2016, №1(13), С.47-56. - укр. УДК 005.34.

У статті досліджено питання диверсифікації джерел постачання газу в Україні. Проведені дослідження оцінюють поточну ситуацію із постачанням газу в Україну та окреслюють потенційні можливості диверсифікації постачання цього стратегічно важливого для України ресурсу. Крім того, досліджено потенціал України як транзитної держави. Проведено аналіз обсягів використання, імпорту, транзиту та видобутку природного газу. Висвітлено програми диверсифікації газопостачання в Україні а також досвід європейських країн у даному питанні. На основі проведення ситуаційного аналізу виділених груп джерел постачання газу узагальнено сильні та слабкі сторони, а також можливості та загрози диверсифікації постачання газу в Україну та організацію транзиту газу в Європу через територію України. Виділено основні напрями формування потенціалу України як енергонезалежної країни.

44.17.09.0006/204622. Аналіз та оцінка мотиваційних, інноваційних та інвестиційних умов для впровадження нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії підприємствами Прикарпаття. Петренко В.П., Палійчук У.Ю., Ільницький Д.Є. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2016, №2(14), С.17-26. - укр. УДК 612.76:621.

Для виконання порівняльного аналізу використання нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії для енергозабезпечення ділової активності підприємств Прикарпаття запропоновано ввести такі оціночні показники, як коефіцієнт відношення генерованої з використанням названих джерел енергії до 1 млн. населення, а також коефіцієнт відхилення цього значення від аналогічного коефіцієнта ЄС. В результаті цього продемонстровано, що в Україні та регіоні основними перепонами на шляху масштабного впровадження джерел енергопостачання такого типу є недоліки в управлінні інноваційними та інвестиційними процесами зі сторони органів управління підприємств, галузей, регіону, держави.

44.17.09.0007/204635. Оптимізація балансу формування і використання паливно-енергетичних ресурсів. Андрусів У.Я. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2016, №2(14), С.117-125. - укр. УДК 338. 24.

У статті проаналізовано та визначено загальні положення формування і використання балансу паливно-енергетичних ресурсів. Проаналізовано основні складові загального енергетичного балансу та встановлено, що за змістом і формою вони відповідають вимогам міжнародних стандартів та рекомендаціям Європейської економічної комісії при ООН. Досліджено, що за формою баланс паливно-енергетичних ресурсів має всі рекомендовані розділи з відповідними статтями, враховуючи перелік видів палива і енергії, які найбільш поширено використовуються в енергетиці країни. Виявлено, що формування балансу паливно-енергетичних ресурсів здійснено за показниками діючих форм державної статистичної звітності з енергетики та проаналізовано енергетичні потоки. З проведеного аналізу встановлено, що формування енергетичного балансу країни потребує координації дій центральних та місцевих органів виконавчої влади, пов'язаних із забезпеченням енергетичної безпеки та створенням інформаційної бази для проведення аналізу і прогнозування стабільного функціонування економіки. Це, в свою, чергу дасть можливість встановити відповідність стану енергозабезпечення потребам національної економіки з енергоресурсах та підвищити ефективність використання всіх видів палива та енергії. Запропоновано математичне забезпечення його супроводу за рухом енергетичних потоків від їх видобутку (виробництва), перетворення і кінцевого споживання. Деталізовано

алгоритм складання загального енергетичного балансу, щоб усунути можливі розбіжності між показниками під час проведення підсумкових операцій розділів балансу. Запропоновано здійснювати моніторинг енергетичного балансу держави для усунення невирішених задач.

44.17.09.0008/204799. Методичний підхід до вибору інструментів державної підтримки електроенергетичної галузі. Віхляєва С.І., Лі Чао. // Вісник НТУ "ХПІ". Економічні науки. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №48, С.98-106. - укр. УДК 620.9:338; 620.9:658; 620.9:338.26; 620.9.001.18.

В статті представлено результати вибору інструментів державної підтримки електроенергетичної галузі згідно з запропонованим методичним підходом: орієнтація на вирішення проблем через інструменти, що діють на різному часовому інтервалі та задіють певні об'єкти підтримки через реалізацію конкретних проектів (заходів). Запропоновано модель розвитку електроенергетики, яка розвиває існуючі підходи до структурування та визначення взаємозв'язків факторів, що чинять вплив на розвиток галузі: модель враховує фактори, що характеризують ринкове середовище, процеси державної підтримки та забезпечення якості послуг. Відображається через когнітивну модель з визначенням тісноти та напрямку взаємозв'язків між аналізованими факторами, забезпечує можливість регресійного моделювання показника-орієнтира сталого розвитку (енергоємність ВВП країни) на основі визначення його залежності від ключових факторів впливу; Побудова когнітивної моделі надання державної підтримки сталого розвитку електроенергетики дозволяє безпосередньо відслідковувати взаємозалежність складових механізму державної підтримки та потоків ресурсів, використовувати їх для підтримки прийняття управлінських та регуляторних рішень в процесі державної підтримки електроенергетичної галузі.

44.17.09.0009/207867. Ієрархічне острівкування енергетичних мереж. Базилевич Р., Андрієнко В. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Комп'ютерні науки та інформаційні технології. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №843, С.15-18. - укр. УДК 621.382.

Розглянуто особливості використання методу оптимального згортання схеми для острівкування енергетичних мереж. Запропоновано модифікований алгоритм послідовно-паралельного згортання з формуванням ієрархічно вкладених кластерів. Обґрунтовано переваги розробленого алгоритму й описано його програмну реалізацію, застосовувану для острівкування енергетичних мереж.

44.17.09.0010/207665. Scheme for Promoting Industrial Energy Efficiency - PlnE project results. Vranayova Z., Kaposztasova D. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Теорія і практика буд-ва. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №844, С.356-364. - англ. УДК 697.9.

Досліджено основні фактори, що впливають на процедуру енергоаудиту, та описано заходи щодо підвищення енергоефективності на малих і середніх підприємствах (МСП), забезпечуючи пропозиції для енергетичної політики підприємств. Наш аналіз ґрунтується на вибірці з 280 малих і середніх підприємств з 7 європейських країн, які брали участь у міжнародному проекті з промислової енергоефективності. Думки, отримані під час енергетичних аудитів, зведено у 8 основних висновків: 1) енергоаудит є цінним для малого і середнього бізнесу, але 2) не є життєздатним варіантом для консалтингової компанії на комерційній основі. Основними складовими при проведенні енергетичного аудиту є 3) відсутність даних про фактичне споживання енергії; 4) інформаційні бар'єри і 5) інші м'які чинники, - такі, як очікування і попередні досвід; 6) економічні чинники є значимими бар'єрами для підвищення енергоефективності. Серед заходів щодо підвищення енергоефективності 7) поведінка та контроль є ключовими факторами. І, нарешті, 8) відповідний метод для енергоаудиту є ключем до успіху.

44.17.09.0011/208538. Дистанційний контроль довкілля об'єктів енергетики. Бабак С.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(53), С.107-112. - укр. УДК 621.7.

Розглянуто методи та засоби дистанційних досліджень навколишнього середовища об'єктів енергетики на базі безпілотних авіаційних комплексів і їх основні завдання. Пропонується використання мобільних комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем для вирішення задач автоматичного дистанційного контролю довкілля АЕС та ТЕС.

44.29 Електроенергетика

44.17.09.0012/204542. Передумови та засади лібералізації ринку електроенергії в контексті євроінтеграційних намірів України. Палійчук У.Ю. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2016, №1(13), С.97-107. - укр. УДК 338.24.021.8.

В статті розглядаються особливості регуляторної політики в умовах переходу до нових моделей функціонування енергетичних ринків в контексті їх лібералізації та реформування відповідно до європейської моделі функціонування ринків енергоресурсів. визначаються передумови такого переходу. Важливою умовою лібералізації енергетичних ринків є запровадження на законодавчій основі реформування системи ціноутворення на енергоресурси. знаходження балансу між соціальними пріоритетами та економічною доцільністю. Адаптація українського законодавства до енергетичного законодавства ЄС має сприяти створенню прозорих та конкурентних енергетичних ринків України. інтегрованих до європейських. Розглядаються особливості функціонування ринку електроенергії за сучасною моделлю "енергетичного пулу" та в умовах переходу до нової моделі. Встановлюється, що перехід на нову модель функціонування ринку електроенергії України в частині відновлюваної енергетики передбачає збереження всіх гарантованих державою привілеїв для ВДЕ. зберігається механізм оплати "зелених" тарифів у відповідності до законодавства.

44.17.09.0013/205073. Моделювання діагностичних сигналів електроенергетичного обладнання за допомогою лінійних випадкових процесів з дискретним часом в рамках енергетичної теорії. Мислович М., Пристайло Т., Самойленко М. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №87, С.5-11. - укр. УДК 621.31. Розглядається проблема обґрунтування способів моделювання різних діагностичних сигналів за допомогою білого шуму. Описуються найпростіші моделі шумів з дискретним часом, а також особливості і властивості таких моделей. Наводяться результати моделювання білого шуму з дискретним часом.

44.17.09.0014/205404. Тестування програмного забезпечення розрахунку технічних втрат електроенергії в повітряних лініях електропередач напругою 6-35 кВ. Бакулєвський В.Л. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №50(1222), С.55-62. - укр. УДК 621.311.1.

Розглядається тестування розробленого програмного забезпечення розрахунку технічних втрат електроенергії в повітряних лініях електропередач напругою 6-35 кВ на нових даних в ОС STATISTICA в нейроімітаторі Neural Networks американської компанії StatSoft, в результаті чого доведена його працездатність. Здійснено впровадження розробленого програмного забезпечення в промислову експлуатацію. Результати дослідження можуть бути корисні в енергопостачальних та проектних організаціях.

44.17.09.0015/206611. Застосування дискретних макромоделей для прогнозування енергоспоживання об'єктів електроенергетичних систем. Стахів П., Козак Ю., Гоголюк О. // Computational Problems of Electrical Engineering. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №1, т.6, С.45-48. - англ. УДК 621.311.

Запропоновано метод прогнозування добового та річного споживання електроенергії визначених об'єктів з використанням дискретних макромоделей, який дає змогу оцінювати динаміку споживання електричної енергії у майбутньому на основі відомих попередніх даних. Описано процедуру побудови моделі на основі дискретних автономних макромоделей у вигляді "чорної скриньки" для прогнозування енергоспоживання з використанням еволюційного підходу для конкретних об'єктів. Побудовано дискретну автономну макромоделю річного енергоспоживання реального об'єкту за один рік як перевірку запропонованого підходу. Оцінено ефективність використання апарату дискретних рівнянь стану для прогнозування енергоспоживання об'єктів енергетики.

44.17.09.0016/207067. Evaluation of inductance with electrical wires. Kudrya V.G. // Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна академія харчових технологій, 2016, №2, т.8, С.44-51. - англ. УДК 537.8, 620.3, 621.3, 681.2.

In this paper proved the possibility of developing passive electronic inductive elements based replace metal wire that is wound inductor, the wire is made of electret. The relative permeability of the electret 10 000, several orders of magnitude greater than the permeability of conventional insulation materials, resulting current in the wire acquires properties bias current. The essence of innovation is to replace the source of magnetic induction flow that pervades the core of the coil. According to the theory of electrodynamics, current bias, in contrast to conduction current, generated no movement of charge along the wire, but the change of the charge in the local volume. Equivalence bias current and conduction current is manifested in the possibility of forming a magnetic field. The flow through magnetic induction coil core regardless of the current it generates, creates voltage at its ends. The paper also shows the numeric characteristics that determine the effective frequency range, specified the reason why electric a wire with 10 can not generate magnetic flux through the core and serve as a passive reactive component.

44.17.09.0017/207770. Зміни напруги в електричній мікромережі з гібридною електростанцією. Варецький Ю.О., Горбань В.М., Пазина Я.С. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.17-23. - укр. УДК 621.316.925.

Наведено результати дослідження режимів роботи гібридної електростанції у локальній електричній мережі (мікромережі), під'єднаній до електроенергетичної системи. Проаналізовано характер змін напруги в мережі залежно від способу регулювання реактивної потужності вітрогенераторів гібридної електростанції. Показано умови оптимального регулювання реактивної потужності вітрогенераторів за умови мінімізації змін напруги.

44.17.09.0018/207778. Експрес-оцінка резонансних перенапруг в аномальних режимах магістральних електричних мереж. Кучанський В.В. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.67-70. - укр. УДК 621.315.1.

Отримано емпіричну формулу для експрес-оцінки резонансних перенапруг при неповнофазному режимі повітряної лінії та складено заступну схему резонансного контуру лінії електропередачі.

44.17.09.0019/207779. Квадратично-інтегральний метод розпізнавання аварійних ситуацій ліній електропередачі. Лисяк Г.М., Островка І.І., Сабадаш І.О. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.71-78. - укр. УДК 621.316.13.

Розглянуто квадратично-інтегральний метод розпізнавання режимів трифазного короткого замикання та пуску потужних електродвигунів номінальною напругою 10 кВ.

44.17.09.0020/207784. Моделювання комутаційних процесів ліній надвисокої напруги 750 кВ. Равлик О.М., Стечик В.Я. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.102-106. - укр. УДК 621.311.001.57.

Розроблені математична і цифрова моделі довгої лінії для дослідження комутаційних процесів із урахуванням їх основних параметрів, що забезпечує необхідну адекватність моделювання.

44.17.09.0021/207785. Компенсація реактивної потужності в системах електроспоживання з силовими випрямлячами. Федів С.І., Сівакова О.М. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.107-112. - укр. УДК 621.316.727.

Запропоновано спосіб узгодженого керування декількома силовими випрямлячами технологічних установок систем електроспоживання для забезпечення динамічної компенсації реактивної потужності в електромережі живлення.

44.17.09.0022/208014. Особливості контролю якості електроенергії вимірювальними системами в установлених режимах мережі. Ванько В., Клепач Н. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Автоматика, вимірювання та керування. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №852, С.83-87. - укр. УДК 621.311.13.

Розроблено новий алгоритм обчислення середньоквадратичного значення напруги з врахуванням внесків низько- і високочастотних інтергармонік, завдяки якому точніше визначаються показники якості електроенергії у встановлених режимах функціонування мережі, а також досліджено впливи основних параметрів на достовірність вимірювальної інформації щодо вибраних груп показників якості.

44.17.09.0023/208118. Проблеми зменшення втрат електроенергії під час передавання. Бохонко І.В. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Проблеми економіки та управління. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №847, С.16-22. - укр. УДК 330.338.4.

У нових економічних умовах через обмеженість енергоресурсів в Україні, а також приватизації окремих енергетичних об'єктів втрати електроенергії перетворилися зі звичайного показника на один з важелів керування економічною ефективністю роботи підприємств енергетичної галузі. Серед об'єктів, де спостерігаються надмірні втрати потужності та електроенергії, розподільні електричні мережі раніше не привертала особливої уваги. Важливішим у них було забезпечення необхідного рівня надійності електропостачання споживачів. До того ж ці мережі конструктивно не пристосовані до оптимального керування, оскільки не мали ні засобів телеінформації про параметри поточного режиму, ні засобів керування останніми. Рівень енергоспоживання, ошадливе використання електроенергії на сьогодні є одним з визначальних чинників в економіці будь-якої країни, а особливо країни, де наявний гострий дефіцит енергоносіїв. Підвищений рівень втрат електроенергії під час її транспортування та розподілу зумовлений низкою причин. Вирішення проблеми зниження втрат електроенергії потребує попереднього їх всебічного аналізу та структурування з метою знаходження першопричин і визначення найефективніших напрямків виходу зі ситуації, що склалася. Враховуючи сутність комерційних втрат пряме їх визначення, навіть приблизне, є неможливим або пов'язане зі значними капіталовкладеннями. З іншого боку, технологічні втрати, за відповідного інформаційного забезпечення, можуть бути визначені достатньо точно, а це дає змогу опосередковано аналізувати і комерційну складову втрат. Крім того, наявність інформації про поточні значення втрат потужності в електричних мережах надає можливість розв'язання низки інших експлуатаційних задач.

44.17.09.0024/208191. Удосконалення системи оплати за передавання реактивної електроенергії. Мельничук Л.М. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №1(46), С.180-183. - укр. УДК 621.316.

Запропоновано систему тарифу за реактивну електроенергію, за якої досягається прозорість розрахунків, більш повна відповідність оплати та втрат електричної енергії і одночасно врахування динаміки їх змін при зміні реактивного навантаження. Регулювання значення коефіцієнту стимулювання капітальних вкладень у засоби КРП стимулюватиме споживачів до ефективної компенсації реактивної потужності.

44.17.09.0025/208353. Синтез радіо-електронних кіл при заданих обмеженнях на вихідні характеристики та за умов заданих допусків на параметри елементів. Стахів П.Г., Дивак М.П., Крепич С.Я. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №3(48), С.39-47. - укр. УДК 519.876.5.

В статті поставлено та розв'язано задачу синтезу радіо-електронних кіл при заданих обмеженнях на вихідні характеристики та за умов заданих допусків на параметри елементів. Запропоновано перетворення поставленої задачі до оптимізаційної з метою знаходження хоча б одного її розв'язку. Також розглянуті на прикладі два алгоритми розв'язування оптимізаційної задачі із процедурами випадкового пошуку.

44.17.09.0026/208535. Нові методи побудови керованих імпульсних джерел електроживлення з виходом на змінному струмі. Яськів В.І. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(53), С.92-96. - укр. УДК 621.314.2.

В цій статті на основі аналізу існуючих методів побудови керованих імпульсних джерел електроживлення з виходом на змінному струмі запропоновано нову топологію таких джерел, яка базується на використанні високочастотних магнітних підсилювачів в ролі силових комутаційних елементів. Зроблено порівняння з існуючими аналогами. Приведено функціональну схему силової частини запропонованого керованого джерела електроживлення та описано принцип її роботи.

44.17.09.0027/208536. Фазочастотний метод вимірювання амплітуди змінної напруги синусоїдальної форми. Рудик А.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(53), С.96-102. - укр. УДК 621.317.322.

Амплітуда змінної напруги синусоїдальної форми може бути перетворена в часовий інтервал, що визначається моментами переходу гармонічного сигналу через фіксовані рівні. Запропоновано вдосконалений фазочастотний метод вимірювання амплітуди змінної напруги синусоїдальної форми. Показано використання даного методу для реалізації багатоканальних вимірювачів (при використанні декількох опорних напруг) та для вимірювання відношення амплітуд змінних напруг синусоїдальної форми. Похибка розроблених вимірювачів визначається переважно точністю вимірювання або перетворення часових інтервалів.

44.17.09.0028/208882. Вплив інверторів СЕС на показники якості електричної енергії в ЛЕС. Лежнюк П.Д., Рубаненко О.Є., Гулько І.О. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(223), С.134-145. - укр. УДК 621.31.

В статті розглядаються проблеми, що виникають в локальних електричних системах (ЛЕС) з розосередженими джерелами енергії (РДЕ). Увага приділяється сонячним електричним станціям (СЕС), що використовують контролери інверторів, які працюють за пропорційно-інтегральним, пропорційно-резонансним та прогнозуючим законами керування. Також в статті проведений порівняльний аналіз коефіцієнтів спотворення синусоїдальності кривої напруги на шинах СЕС з різними законами керування інверторами. В статті на прикладах доведено, що послідовне або з невеликою різницею в часі неузгоджене між собою увімкнення та вимкнення СЕС та потужних споживачів, особливо за великої кількості інверторів в ЛЕС, призводить до зростання кількості та амплітуд гармонік в напрузі фаз ЛЕС та до затяжних перехідних процесів. Гармонійні складові в напрузі ЛЕС негативно впливають на технічний стан високовольтного обладнання ЛЕС (особливо такого, яке відпрацювало паспортний ресурс), та можуть призвести до його пошкодження.

44.17.09.0029/208953. Математична модель однофазового трансформатора як групового елемента в електроенергетичній системі. Шпак О.Л. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(227), С.34-36. - укр. УДК 621.31.

Наведено обґрунтування необхідності підвищення повноти та вірогідності моделювання процесів в енергосистемах. Представлена модель однофазного трансформатора як одного з основних елементів енергосистеми.

44.17.09.0030/208978. Дослідження методів побудови еквівалентів локальних електричних систем. Рубаненко О.Є., Сікорська О.В., Комар В.О. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(227), С.165-172. - укр. УДК 621.31.

На основі аналізу особливостей локальних електричних систем (ЛЕС), в яких експлуатуються лінії електропередач 6-110 кВ та розосереджені джерела енергії (РДЕ), в статті звертається увага на складність автоматизації процесів оптимального керування нормальними режимами цих систем, що викликані широким впровадженням РДЕ. Одним зі шляхів покращення умов такого керування є вдосконалення математичних моделей нормальних режимів ЛЕС. Результати моделювання можуть бути використані в задачах оптимізації алгоритмів роботи систем автоматичного та автоматизованого керування режимами, для визначення вектора керувальних впливів на РПН трансформаторів ЛЕС, на керувану потужність РДЕ і т. п. Зазначено, що збільшення розмірів моделей енергосистеми, викликане масовими підключеннями РДЕ до ЛЕС викликає труднощі, що пов'язані з отриманням даних для цих моделей. Отже, еквівалентування стає одним з рішень для майбутнього моделювання енергетичних систем. Наведені в статті результати аналізу таких відомих методів еквівалентування, як: метод вузлової ліквідації, метод модального вузла, метод когерентності, метод ідентифікації, СР-методи, методи діакоптики та інших свідчать про те, що вони спрощують розрахунки режимів ЕЕС у складі яких є ЛЕС з РДЕ, однак потребують повноти даних щодо статичних та динамічних параметрів ЛЕС. Це ускладнює їх застосування для вирішення поставленої в статті задачі з урахуванням впливу такого керування на напруги на шинах підстанцій в ЛЕС.

44.31 Теплоенергетика. Теплотехніка

44.17.09.0031/205417. Прогнозування динаміки споживання вторинної пари з випарної установки. Школьна О.В., Кишенько В.Д., Ладанюк А.П. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №50(1222), С.127-132. - укр. УДК 664.12:303.446.33.

Розглядається метод прогнозування динаміки споживання вторинної пари з випарної установки, що може використовуватись при реалізації випереджувального керування випарною установкою як складовою теплотехнологічного комплексу цукрового заводу. Вибір методу для прогнозування часових рядів, а саме методу нечітких елементарних тенденцій, обґрунтовано та наведено приклад його реалізації в заданій предметній області. Також оцінено адекватність та точність розробленої моделі на основі нечітких елементарних тенденцій в заданій предметній області. Результати досліджень можуть бути використані при реалізації випереджувального керування випарною установкою.

44.17.09.0032/205698. Вплив якості вхідного палива на процес отримання генераторного газу. Осьмак О.О., Серьогін О.О., Блаженко С.І. // Харчова промисловість. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2014, №16, С.151-157. - укр. УДК 633.002.68:620.9.

Доведено перспективність використання рослинної біомаси як палива за рахунок широкого впровадження біоенергетичних технологій. Наведено доцільність проведення процесу газифікації сировини органічного походження. Встановлено залежність тривалості розпалювання рослинної біомаси від температури навколишнього середовища. Досліджено зміну теплотворної здатності генераторного газу від вологості вхідної сировини. Проведені дослідження щодо встановлення залежності концентрації смоли в генераторному газі від масової частки вологи органічної сировини.

44.17.09.0033/206674. Використання твердої біомаси у факельних котлах для спалювання антрациту. Дунаєвська Наталія, Чернявський Микола, Щудло Тарас. // Ukrainian Food Journal. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2016, №4, т.5, С.748-764. - англ. УДК 620.9:662.92; 658.264.

Вступ. Спалювання твердої біомаси у суміші з вивігненим вугіллям в існуючих котлах може не тільки зменшити шкідливі викиди в атмосферу, а й диверсифікувати паливну базу генерацій. Таке спалювання дає змогу більш ефективно використовувати тверді відходи харчової промисловості, які здійснюють шкідливий вплив на навколишнє середовище. Матеріали і методи. Спільне факельне спалювання деревини сосни з антрацитом досліджувалося на низхідному експериментальному стенді ВГП-100В з витратою палива 30 кг/год. На установці киплячого шару РСК-1Д досліджувалась кінетика термічної деструкції коксів тирси сосни. Методом термогравиметрії досліджена кінетика термічної деструкції деревної сосни і пелет соломи пшениці, ріпаку, кукурудзи та сої. Результати і обговорення. Спільне факельне спалювання вітчизняного антрациту з деревиною у факелі на стенді ВГП-100В показало технічну можливість і потенційну здатність до покращення якості горіння низькорекційного антрациту. На підставі аналізу експериментальних режимів з'ясовано, що оптимальна теплова частка біомаси склала близько 10%. Додавання такої частки біомаси забезпечувало стабілізацію факела без газового підсвічування, а також найвищу ступінь конверсії вуглецю вугілля. На установці РСК-1Д встановлено внутрішньокінетичний режим горіння зразків коксів сосни розміром 0,1-1,6 мм у діапазоні температур 390-560°C. На основі методу термогравиметрії були визначені стадії термічного розкладу (зневоднення, вихід летких і горіння коксового залишку) та їх кінетичні характеристики для зразків органічної біомаси. Порівняння кінетики виходу летких для зразків тирси сосни та пелет соломи пшениці з даними доступних літературних джерел вказує на незначну відмінність у швидкості виходу летких, що пояснюється розбіжністю у швидкості нагрівання зразків під час експерименту, різним ступенем подрібнення досліджуваних зразків, відмінністю органічного та мінерального складу зразків, різницею у підходах для розрахунку констант реакції. Натомість спостерігалась близькість значень швидкості виходу летких зразків пелет соломи різних культур між собою. Висновки. Представлені результати досліджень можуть бути використані у розрахунках окремих процесів спільного спалювання на ТЕС.

44.17.09.0034/206688. Інженерний метод розрахунку параметрів димових газів вугільних теплових електростанцій на основі характеристик твердого палива. Вольчин Ігор, Гапонич Людмила. // Ukrainian Journal of Food Science. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2016, №2, т.4, С.327-338. - англ. УДК 621.311.22.

Вступ. Збільшення частки вугілля в паливному балансі теплових електростанцій (ТЕС) призвело до зростання валових викидів SO₂ до 1 млн. т/ рік. Це вимагає впровадження на вугільних електростанціях технологічних заходів по скороченню викидів оксидів сірки. Матеріали і методи. За стандартною методикою були виконані розрахунки питомих об'ємів димових газів та концентрацій в них діоксиду сірки за даними 96 сертифікатів на вугільну продукцію з шахт та збагачувальних фабрик Донецького вугільного басейну. Результати. В результаті були отримані емпіричні лінійні залежності питомого об'єму сухого димового газу від теплоти згорання палива і вмісту золи в паливі та залежності концентрації діоксиду сірки від вмісту золи і золи в паливі, окремо для низькорекційного і високореакційного вугілля. При наявності втрат теплоти через механічний недопал палива, питомий об'єм сухих димових газів зменшується в $(1 - q(u)/100)$ раз, а концентрація діоксиду сірки в них збільшується в $1/(1 - q(u)/100)$ раз. Створено інженерний метод визначення питомих викидів сухих димових газів на вугільних теплових електростанціях України та очікуваної концентрації діоксиду сірки в них на основі даних технічного аналізу при наявності механічного недопалу палива. Метод розрахунку питомих викидів сухих димових газів на ТЕС і ТЕЦ та очікуваної концентрації в них діоксиду сірки пропонується використовувати в діапазоні зольності палива A^d від 4.0 до 50.0% та теплоти згорання палива Q(i)^d від 14.5 до 32.0 МДж/кг. Пропонований інженерний метод був використаний для розрахунку оцінки валових викидів SO₂ і обсягів сухих димових газів на вугільних теплових електростанціях України з 2012 року до 2016 року. Значення питомих викидів сірки в димових газах в останні роки знаходяться на рівні 16-20 г/кВт-год. відпущеної електроенергії. Висновки. Розроблений метод дозволяє зробити оцінку очікуваних викидів діоксиду сірки в димових газах та обрати необхідну технологію десульфурізації для дотримання вимог екологічного законодавства.

44.17.09.0035/206962. Разработка модели и программных средств для создания робастной системы управления теплообменником. Стопакевич А.О. // Автоматизация технологических и бизнес-процесов. Одеса: Одеська національна ак-мія харчових технологій, 2015, №3, т.7, С.51-60. - рос. УДК 681.51.

В статье рассматривается построение математической модели, а также структура математического и программного обеспечения для синтеза робастных систем автоматического управления парожидкостными теплообменниками. Показана актуальность задачи и описаны трудности её решения. Отличием предложенного алгоритма построения модели теплообменника является минимальное число требуемых исходных данных: начальная и конечная температуры жидкости, массовый расход жидкости и давление в паропроводе. Алгоритмизируется: конструктивный расчет, расчет потерь, расчет регулирующего органа, расчет модели динамики теплообменника, расчет модели динамики датчика температуры, расчет регулятора с учетом робастности замкнутой системы автоматического управления. Алгоритм конструктивного расчета позволяет выбрать стандартный теплообменник. Программное обеспечение реализует разработанные алгоритмы. Анализ переходных процессов, полученных при ряде нагрузок теплообменника, доказывает, что разработанная система автоматического управления является робастной.

44.17.09.0036/207049. Исследование энергетических характеристик когенерационной энергетической установки в условиях изменения качества топлива. Тарахтий О.С., Бундюк А.Н. // Автоматизация технологических и бизнес-процесов. Одеса: Одеська національна ак-мія харчових технологій, 2016, №1, т.8, С.13-20. - рос. УДК 620.9:662.6; 621.1.

Из-за несовершенства технологических производств многие промышленные предприятия имеют побочные газообразные продукты, которые относятся к вторичным энергоресурсам. Использование таких газов в качестве топлива для энергетических установок данных предприятий является актуальной задачей энергосбережения. В данной статье рассматривается возможность использования технологических газов и газов искусственного происхождения в качестве топлива для когенерационной энергетической установки на базе газотурбинного двигателя. Использование данных видов топлива в когенерационной энергетической установках позволит снизить стоимость выпускаемой продукции за счет снижения затрат на топливо. Однако использование подобных газов в качестве основного топлива для энергоустановок осложняется тем, что низшая теплота сгорания таких газов может существенно изменяться и, таким образом вносить существенные возмущения в работу энергетических установок. Проведен анализ влияния изменения низшей теплоты сгорания рассматриваемых газов на энергетические характеристики теплового двигателя когенерационной энергетической установки и определены допустимые пределы изменения низшей теплоты сгорания топлива. Предложены структура системы автоматического регулирования и метод управления мощностью газотурбинной установки за счет перераспределения потоков первичного и вторичного воздуха в камере сгорания. В контур регулирования температуры газов на выходе из камеры сгорания газотурбинной установки введен

дополнительный сигнал по производной от температуры газов на выходе из камеры сгорания. Использование этого сигнала значительно повышает качество регулирования нагрузки газовой турбины, особенно при снижении низшей теплоты сгорания топлива.

44.17.09.0037/207714. Контрверсії розвитку теплової електрогенерації в Україні. Рикованова І.С., Таранський І.П., Донець Д.М. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Логістика. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №846, С.142-149. - укр. УДК 338.2+620.9.

Проаналізовано структуру електрогенеруючих потужностей країн Європи та України, динаміку вартості основних засобів галузі генерації електричної енергії України, а також динаміку рівня енергоємності ВВП України та країн світу. Виявлено проблеми використання первинних традиційних та альтернативних джерел енергії в Україні. Окреслено пріоритетні шляхи розвитку теплової та альтернативної енергетики України.

44.17.09.0038/207774. Система самонавчання комп'ютерного симулятора з управління електричною частиною енергоблока ТЕС. Дьяченко Н.Б., Баран П.М., Кідиба В.П., Пришляк Я.Д. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.43-47. - укр. УДК 621.311.

Розроблено систему самонавчання комп'ютерного симулятора з управління електричною частиною енергоблока теплової електричної станції.

44.17.09.0039/208127. Проблеми сучасного стану та перспектив модернізації вітчизняних теплоелектроцентралей. Гвоздь М.Я., Горін У.З. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Проблеми економіки та управління. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №847, С.75-80. - укр. УДК 338.49:621.31.

Проаналізовано сучасний стан вітчизняної енергетики, зокрема теплоелектроцентралей (ТЕЦ). Розглянуто ключові проблеми підприємств теплоенергетичної галузі України: технічне забезпечення галузі, якість надання послуг, тарифна система, фінансовий стан, інвестиційний клімат тощо. Обґрунтовано можливі варіанти покращення стану ТЕЦ методом модернізації та реінжинірингу бізнес-процесів для забезпечення їхнього розвитку в сучасних умовах господарювання.

44.33 Атомна енергетика

44.17.09.0040/203224. Детерміністський метод моделювання впливу смерчів на водойму-охолоджувач Чорнобильської АЕС. Ващенко В.М., Кордуба І.Б., Гудима А.А. // Вісник НТУ "ХПІ". Механіко-технологічні системи та комплекси. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №49(1221), С.106-112. - рос. УДК 621.039.586:614.876.

На основі використання модельних підходів, запропонованих В.І. Скалозубовим, виконано дослідження для оцінки параметрів хвилі цунамі, викликані впливом смерчу на водну поверхню водойми-охолоджувача ЧАЕС. При певних умовах хвиля може мати висоту більшу за висоту відгороджувальної дамби і спричинити переливання радіоактивних водних мас в річку Прип'ять поверх відгороджувальної дамби ВО ЧАЕС.

44.17.09.0041/206106. Методика оцінки радіаційної обстановки при виникненні надзвичайних ситуацій на об'єктах атомних електростанцій. Мельник О., Суслло Л. // Молодь і ринок. Дрогобич: Дрогобицький державний пед. ун-т, 2016, №10(141), С.30-35. - укр. УДК 355.58 (075.8).

У статті розглядається атомна енергетика, як основне джерело електроенергії в Україні. Описано типи та джерела штучних радіоактивних ізотопів ядерних реакторів. Наведені два основних способи визначення радіаційної обстановки. Приведений алгоритм розрахунку визначення поверхневої активності радіоактивних речовин та дози опромінення, яку отримує особовий склад формувань цивільного захисту (ЦЗ) за час робіт на забрудненій території методом прогнозу. Показаний порядок розрахунку потужності дози опромінення на заданий час після моменту аварії на АЕС та визначення місцезнаходження особового складу ЦЗ за даними розвідки.

44.17.09.0042/206593. Аналітичний підхід до побудови граничних кривих тиск-температура аварійних умов експлуатації АЕС. Куценко О.Г., Каденко І.М., Харитонов О.М., Сахо Н.В. // Математичне моделювання та інформаційні технології. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №1, т.3, С.79-89. - англ. УДК 539.3, 621.039.

Подано аналітичний розв'язок осесиметричної задачі нестационарної термопружності для події теплового удару нескінченного двохшарового пружного циліндра. Фізико-механічні властивості матеріалів циліндра вважалися незалежними від температури. Температурні граничні умови відповідають стрибкоподібній зміні температури середовища на внутрішній поверхні циліндра. Зовнішня поверхня циліндра вважається теплоізолюваною. Даний розв'язок використано для розробки аналітичного базису для побудови граничних кривих "температура-тиск", які застосовуються в аварійних інструкціях атомних електричних станцій. Проведене порівняння результатів застосування даного аналітичного підходу із результатами скінченно-елементного аналізу, отриманими в припущенні залежності властивостей матеріалів від температури. Результати порівняння свідчать про достатню практичну точність запропонованого методу.

44.17.09.0043/206700. Управление аксиальным офсетом ядерного реактора при маневрировании мощностью. Максимов М.В., Беглов К.В., Каназирский Н.Ф. // Автоматизация технологических и бизнес-процесов. Одеса: Одеська національна ак-мія харчових технологій, 2015, №1, т.7, С.54-61. - рос. УДК 621.039.56.

Высокая надежность и безопасность энергоблока - основные требования, которые предъявляются при эксплуатации энергоблока в маневренном режиме. Залогом надежной и безопасной эксплуатации энергоблока является устойчивость реактора при возмущениях как во время работы на постоянном уровне нагрузки, так и в маневренном режиме. Количественной мерой устойчивости реактора является аксиальный офсет (АО) - технологическая характеристика равномерности энерговыделения, поэтому мерой эффективности эксплуатации энергоблока с ВВЭР-1000 является минимизация отклонения АО. Исследовано влияние автоматизированных систем регулирования мощностью энергоблока в маневренном режиме на аксиальный офсет. Рассмотрена компромиссно-комбинированная программа регулирования мощностью реактора, которая предполагает удержание значения АО постоянным при переводе энергоблока с одного уровня мощности на другой.

44.17.09.0044/206958. Усовершенствованная АСУ ТП переключения программ регулирования энергоблоком. Плахотнюк А.А., Кокот Е.А., Максимов М.В. // Автоматизация технологических и бизнес-процесов. Одеса: Одеська національна ак-мія харчових технологій, 2015, №3, т.7, С.26-32. - рос. УДК 621.039.56.

На атомных электростанциях станциях (АЭС) выдвигаются высокие требования к надежности и безопасности энергоблока. Особое внимание этому уделяется при проведении так называемого маневра мощностью. При эксплуатации энергоблока для более эффективной работы используются три различные программы регулирования, и комбинации из них. На данный момент переключение в различные режимы управления происходят при помощи персонала, то есть в ручную. Таким образом является актуальной проблема автоматизации данного процесса. В связи с этим была разработана оптимизационная структура управлением оборудованием для обеспечения эффективной работы энергоблока, которая предполагает поддержание параметров на заданном уровне в зависимости от выбранной программы регулирования.

44.17.09.0045/206970. Дослідження регулятора концентрації рідкого поглинача енергоблоку АЕС. Беглов К.В., Волошкіна О.О., Плахотнюк О.А. // Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна ак-мія харчових технологій, 2015, №4, т.7, С.18-24. - укр. УДК 621.311.25:621.039:661.654.

Дослідження регулятора концентрації рідкого поглинача енергоблоку АЕС. У теперішній час актуальним завданням є управління енергоблоком АЕС в маневреному режимі. При маневруванні потужність енергоблоку можна змінювати за допомогою зміни концентрації ізотопу бору в теплоносії першого контуру. Ізотоп бору є поглиначем нейтронів. Найбільш зручним способом зміни концентрації бору є зміна концентрації борної кислоти. В даному випадку борна кислота виконує роль рідкого поглинача нейтронів, що дозволяє безперервно управляти процесом поділу ядерного палива. Особливістю першого контуру з погляду управління концентрацією рідким поглиначем є різні статичні й динамічні характеристики при введенні і виведенні борної кислоти, тобто при нанесенні керуючого впливу з різними знаками. Таким чином, виникає задача синтезу регулятора концентрації борної кислоти для нелінійного об'єкта. У роботі наводиться обґрунтування структури та параметрів регулятора потужності енергоблоку при регулюванні за допомогою рідкого поглинача. У процесі розрахунків було визначено, що оптимальним є регулятор з ПІ-законом управління, який налаштований на об'єкт з мінімальним коефіцієнтом передачі та максимальною постійною часу.

44.17.09.0046/206977. Моделирование изменения структуры технических средств автоматизации при работе АЭС с ВВЭР-1000 в маневренном режиме. Плахотнюк А.А., Кокол Е.А., Максимов М.В. // Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна ак-мія харчових технологій, 2015, №4, т.7, С.64-70. - рос. УДК 621.039.56.

На атомных электростанциях станциях (АЭС) выдвигаются высокие требования к надежности и безопасности энергоблока. Особое внимание этому уделяется при проведении так называемого маневра мощностью. При эксплуатации энергоблока для более эффективной работы используются три различные программы регулирования, и комбинации из них. На данный момент переключение в различные режимы управления происходит при помощи персонала, то есть вручную. Таким образом является актуальной проблема автоматизации данного процесса. В связи с этим была разработана оптимизационная структура управления оборудованием для обеспечения эффективной работы энергоблока, которая предполагает поддержание параметров на заданном уровне в зависимости от выбранной программы регулирования.

44.17.09.0047/207059. Компьютерно-интегрированная система управления перестановками ТВС в АКЗ ВВЭР-1000 с учетом поврежденности оболочек твэлов. Стефаник В.М. // Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна ак-мія харчових технологій, 2016, №1, т.8, С.83-89. - рос. УДК 681.5.015:621.039.5.

Методика расчета повреждения оболочек твэлов ВВЭР-1000 основана на энергетическом варианте теории ползучести, который является экспериментально подтвержденным. Результаты расчета, которые позволяют находить алгоритмы перестановок ТВЗ с минимизацией вероятности разгерметизации оболочек, могут быть использованы при проектировании компьютерно-интегрированной системы управления (КИСУ) реактором ВВЭР-1000. Предложенная структура КИСУ, которая может быть использована при разработке инновационной технологии повышения безопасности и надежности эксплуатации ядерного топлива ВВЭР - 1000 за счет уменьшения вероятности разгерметизации оболочек твэлов за механизм деформационного повреждения.

44.17.09.0048/207075. Search for the best power control program at NPP with VVER-1000 using gradient descent method. Pelykh S.N., Odręhowska E.A., Maksymova O.B. // Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна ак-мія харчових технологій, 2016, №3, т.8, С.36-41. - англ. УДК 621.039.515.

This article is regarded to the search for the best power control program at nuclear power plant (NPP) with VVER-1000 by gradient descent method for the objective function, which includes the criteria of efficiency, safety and damage. Criteria normalization to the maximum value is carried out when looking for the minimum of the objective function because criteria have different physical nature. There were chosen such objective criteria as depth of fuel burn-up, index of the fuel cladding damage and axial offset - the ratio of the energy at the top and bottom of the reactor core.

44.17.09.0049/207088. Удосконалення системи керування рівня у парогенераторах АЕС і ТЕС. Слободян І.В., Ложечников В.Ф., Стопакевич А.А. // Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна ак-мія харчових технологій, 2016, №4, т.8, С.35-39. - укр. УДК 681.51.

В статті запропонована альтернатива класичній трьохімпульсній системі автоматичного керування рівнем води в барабані парогенераторів. Розроблена система забезпечує інваріантність до збурення зміною витрати живильної води та виробленої пари, а також дозволяє суттєво зменшити час керування. Впровадження системи дозволить підвищити надійність та тривалість неперервної роботи парогенераторів і турбін ТЕС та АЕС.А.

44.17.09.0050/207461. Проблеми транспортного забезпечення виробництва тепловиділяючих збірок для атомних електростанцій. Пасічник А.М., Лебідь І.Г., Пасічник В.А., Середіна Ю.О. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2016, №34, С.334-341. - укр. УДК 656.13.073436.

Метою статті є удосконалення та подальший розвиток технологій транспортного забезпечення перевезень небезпечних вантажів та визначення маршрутів перевезення уранового концентрату від місць видобування до місця розташування заводу з виробництва тепловиділяючих збірок для атомних електростанцій. Досліджено процес введення в експлуатацію власного підприємства з виготовлення ядерного палива для вітчизняних атомних електростанцій. Розглянуто шляхи вирішення проблем транспортного забезпечення процесу виробництва та використання ядерного палива. Запропоновано технологічні рішення з перевезення уранового концентрату. Наведено результати системного аналізу стану та подальшого розвитку технологій транспортного забезпечення перевезень небезпечних вантажів та визначення маршрутів перевезення уранового концентрату від місць видобування до місця розташування заводу з виробництва тепловиділяючих збірок для атомних електростанцій.

44.17.09.0051/208534. Обеспечение электромагнитной совместимости вторичных электрических цепей атомных электростанций. Евланов В.М., Ефимова К.М., Азаров С.И. // Вимірвальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(53), С.84-91. - англ. УДК 621.317.

Рассматриваются проблемы электромагнитной совместимости оборудования для атомной энергетики. Представлены результаты воздействия помех на приборы и оборудование, методы борьбы с вредными эффектами, приведены примеры модернизации ядерных установок и решений для повышения помехоустойчивости.

44.35 Гідроенергетика

44.17.09.0052/207045. Сучасний стан економічного розвитку мікроГЕС у світі. Пантелеєва І.В., Шматько Н.М. // Вісник НТУ "ХПІ". Економічні науки. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №47(1219), С.101-104. - укр. УДК 334.75.

У статті розглянуто вплив розвитку енергетики на стан економіки держави та рівень життя населення, забезпечення сталого подальшого розвитку, та ефективного функціонування паливно-енергетичного комплексу України, що є основою успішної реалізації економічної політики держави; проаналізований стан малих гідроресурсів деяких країн світу, встановлена економічна ефективність будівництва мікроГЕС, яке може бути вигідним для електропостачання ізольованих споживачів у малообжитих

районах, а також у районах з невеликими запасами місцевих гідроенергоресурсів; наведена класифікація гідроелектростанцій по потужності; відзначена важлива роль таких електростанцій для віддалених районів, а також для електропостачання автономних споживачів.

44.17.09.0053/208340. Роль ГАЕС в роботі енергосистем. Рябенко О.А., Клюха О.О., Тимошук В.С. // Вимірвальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №2(47), С.167-170. - укр. УДК 621.22:532.542.

У роботі висвітлено важливе питання надійної роботи енергетичних систем та місця ГАЕС в регулюванні основних енергетичних параметрів. Обґрунтована доцільність розрахунків хвиль переміщення при проектуванні та будівництві ГАЕС. Порівняні результати розрахунків з результатами натурних досліджень.

44.37 Геліоенергетика

44.17.09.0054/203731. Полімерні матеріали для утилізації сонячної енергії: порівняльне експериментальне дослідження та екологічні аспекти. Дорошенко А., Шестопапов К., Младьонов І., Гончаренко В., Колтун П. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №3, т.52, С.15-24. - англ. УДК 536.248.2:532.529.5.

У роботі виконано порівняльне дослідження характеристик традиційних типів рідинних сонячних колекторів металевого типу (з теплоприймачем, виконаним з алюмінієвих і мідних трубок, СК-А) і нового типу сонячного колектора, виготовленого з полімерного матеріалу (СК-П). Полімерний сонячний колектор СК-П виконаний з багатоканальних полікарбонатних плит і являє собою багаторярсну сендвіч-структуру. Експериментальне обладнання забезпечувало проведення паралельних порівняльних випробувань двох модифікацій сонячних колекторів у відкритому середовищі при повністю ідентичних зовнішніх умовах (інтенсивність сонячного випромінювання, рівень вітронантаження та температура навколишнього середовища). Випробування проведені при природній і вимушеній циркуляції теплоносія. Експериментальні результати свідчать, що ефективність полімерного сонячного колектора порівняно з традиційним металевим колектором знижується в середньому на 7-14%. Виконано, з використанням методології "Повний життєвий цикл" (Life Cycle Assessment), порівняльний аналіз екологічних характеристик порівнюваних модифікацій сонячних колекторів, що показав суттєві переваги полімерного колектора СК-П.

44.17.09.0055/205018. Підвищення якості напруги на виході сонячних батарей. Балюта С.М., Шестеренко В.Є., Софілканіч В.В. // Наукові праці Нац. ун-ту харчових технологій. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2016, №1, т.22, С.159-165. - укр. УДК 621.472.

У статті показано, що проблема вищих гармонік - це основна частина проблеми електромагнітної сумісності електрообладнання. Наведено основні аспекти аналізу несинусоїдної напруги сонячних батарей залежно від напруги мережі. Показано доцільність використання рядів Фур'є. Використано математичний апарат теорії ймовірності і математичної статистики. Зазначено, що відхилення напруги - це одна з найважливіших проблем у системах електропостачання промислових підприємств, тому вирішення є пріоритетним завданням при проектуванні систем електропостачання. Запропоновано спосіб підвищення якості напруги. Розроблено системний підхід до регулювання напруги, що дозволяє підвищити економічні показники джерел енергії. Найперспективнішим є метод регулювання шляхом дії на напругу і на реактивну потужність.

44.17.09.0056/205667. Local control of alternating current received from solar panels power supply. Shesterenko Volodymyr, Sofilkanych Viktor. // Ukrainian Journal of Food Science. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2015, №1, т.3, С.113-122. - англ. УДК 621.472.

Introduction. In order to improve the efficiency of power supply system of the food industry it is advisable to use voltage regulation. Materials and methods. Mathematical tools of probability theory and mathematical statistics are used. Results and discussion. It is shown that the issue of higher harmonics is the main problem of electrical equipment electromagnetic compatibility. The basic aspects of the analysis are introduced on the issue of solar panels nonsinusoidal voltage that depends on the network voltage. Expediency of using Fourier series is shown. Thus, the voltage deviation is one of the major problems in power supply systems of industrial enterprises. Its solution is a priority task in the design of power supply systems. The ways of improving the efficiency of food production by reducing process losses caused by defective voltage are studied. The way to improve voltage quality is suggested. The systematic approach to voltage regulation that allows increasing economic performance of energy sources is introduced. The most promising is the regulation method acting on voltage and reactive power. The received mathematical model allows increasing the accuracy of voltage form analysis. Application of the Fourier series allowed us to obtain characteristics of harmonic in solar panels voltage. The developed device that is based on modern non-inertia semiconductors can improve the quality of voltage in local networks. Conclusions. We recommend using the results at food industry enterprises in order to improve the voltage quality. The diagram of the device, which could improve the quality of voltage in local area networks, is shown.

44.17.09.0057/207943. Теплова ефективність комбінованої геліосистеми в режимі потоку за південно-східного та південно-західного напрямку орієнтації. Шаповал С.П. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Теорія і практика буд-ва. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №844, С.228-231. - укр. УДК 620.97:697.329.

Сонячна радіація - це невичерпне джерело відновлюваної енергії. Використання сонячної енергії є достатньо перспективним для поліпшення екологічної ситуації, зниження витрат органічного палива, а також для забезпечення побутових та технологічних потреб. Сонячні установки часто відрізняються складністю конструкції або низьким коефіцієнтом використання корисної площі, потребують складних електромеханічних систем та механізмів наведення. В статті звернуто увагу на актуальні питання сьогодення, зокрема крім пошуку альтернативних традиційному паливу джерел енергії, це інтегрування існуючих сонячних установок в простіші конструкції, при цьому не лише не втрачаючи набутого коефіцієнта корисної дії, але й підвищуючи його. Для вирішення цієї проблеми в праці запропоновано використовувати геліосистему, особливістю якої є те, що абсорбер в сонячному колекторі виконано гофрованим та з покривельного матеріалу. Наведено результати досліджень температури теплоносія, динаміку питомої миттєвої теплової потужності сонячного колектора. Описано результати дослідження ефективності використання комбінованої геліосистеми за умов південно-західної та південно-східної орієнтації відносно горизонту на території України. Проаналізовано використання сонячної енергії запропонованою експериментальною геліосистемою. Результати дослідження можна використати під час проектування та вибору місця розташування систем сонячного теплопостачання на території України.

44.17.09.0058/208910. Визначення енергетичних складових моделі енергоефективного біореактора з використанням сонячної енергії. Ратушняк Г.С., Кошцев І.А. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(225), С.41-45. - укр. УДК 536.24: 628.477.

Запропоновано використання сонячної енергії для підвищення енергоефективності виробництва біогазу. Визначені складові моделі управління проектом з підвищення енергоефективності процесу біоконверсії. Запропоновано рівняння для визначення енергоефективності на основі складових моделі управління процесом біоконверсії. Розглянуто типи та ефективність сонячних колекторів та батарей. Розроблена структурно-логічна модель управління проектом з підвищення енергоефективності процесу біоконверсії.

44.39 Вітроенергетика

44.17.09.0059/207783. Оцінка ефективності вітроелектростанції на основі даних з відкритих джерел. Покровський К.Б., Кужелев М.Ю. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.97-101. - укр. УДК 621.311.24 + 621.314.

Наведено оцінку ефективності вітроелектростанції в умовах Карпатського регіону на основі даних з відкритих джерел та розрахунки техніко-економічних показників електростанції.

44.17.09.0060/207788. Основні аспекти інтеграції вітрових електричних станцій в енергосистеми. Сегеда М.С., Дудурич О.Б. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.119-125. - укр. УДК 621.311.24.

Схематично відображено умови вибору точки під'єднання вітрових електричних станцій (ВЕС) до електроенергетичних систем та описано умови, які повинні бути виконані для забезпечення їх сумісної роботи. Проаналізовано ефекти інтеграції ВЕС в електроенергетичні системи на локальному (місцевому) та загальному рівнях. Розглянуто вимоги міжнародних стандартів до регулювання частоти електроенергетичних систем з вітровими електричними станціями.

44.17.09.0061/208036. Моделювання енергетичного потенціалу вітрової електричної станції. Кравчишин В.С., Медиковський М.О., Галушак М.О. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Інформаційні системи та мережі. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №854, С.80-87. - укр. УДК 004.942.

Здійснено дослідження та порівняльний аналіз методів визначення ймовірності повторення швидкості за розподілом Вейбула, гамма-розподілом та логнормальним розподілом на основі статистичних даних швидкості вітру, які дають можливість обґрунтувати доцільність використання одного з них у конкретній вітровій зоні для моделювання параметрів вітру, а також обґрунтувати розміщення окремих вітрових установок та вітрової електричної станції загалом.

45 ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

45.01 Загальні питання електротехніки

45.17.09.0062/206578. Моделювання умов електричного навантаження п'єзокерамічних резонаторів основане на експериментальних даних. Безверхий О.І., Зінчук Л.П., Карлаш В.Л. // Математичне моделювання та інформаційні технології. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2015, №2, т.2, С.115-127. - англ. УДК 534.1:537.226.86:539.3.

Проаналізовано проблему моделювання умов електричного навантаження за вимушених коливань п'єзокерамічних резонаторів. Основана на експериментальних даних для режиму "як є" нова проста експериментальна техніка разом з обчисленнями дала змогу вивчати багато параметрів резонатора: адмітанс, імпеданс, фазові кути, компоненти потужності тощо для електричних умов сталої вхідної напруги, сталої напруги на зразку, сталої струму в зразку. Таке комп'ютерне моделювання робить можливим зменшувати експериментальні труднощі й вивчати в лінійному наближенні залежність параметрів резонатора від умов навантаження. Основні моди коливань тонкого п'єзоелектричного стержня і високої циліндричної оболонки подані як приклад. Встановлено, що значна нелінійність адмітансу в режимі сталої напруги та її відсутність для випадку сталої струму спричинені різною поведінкою рівня миттєвої потужності.

45.17.09.0063/206586. Моделювання й експериментальна верифікація вимушених коливань тонких багатоелектродних п'єзокерамічних стрижнів. Безверхий О.І., Зінчук Л.П., Карлаш В.Л. // Математичне моделювання та інформаційні технології. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №1, т.3, С.1-11. - англ. УДК 534.1:537.226.86:539.3.

Стаття присвячена аналізу вимушених коливань багатоелектродних п'єзокерамічних стрижнів. Аналітична модель побудована для тонкого й вузького п'єзокерамічного стрижня з трьома парами розділених електродів на горішній і нижній основних поверхнях. Отримані формули вхідного адмітансу, характеристичних (резонансних і антирезонансних) частот, а також коефіцієнтів трансформації. Досліджувались основні моди коливань і їхні парні та непарні обертони. Нова проста експериментальна методика з додатковою комутацією дає змогу вивчати багато параметрів резонатора: адмітанс, імпеданс, фазові кути, компоненти потужності тощо. Експерименти велися із стрижнями-призмами розміром 70.3x8.1x6.8/7.1 мм із кераміки ЦТБС 3. встановлено, що високий електромеханічний зв'язок на обертонах позаддовжніх коливань стрижня можна отримати шляхом розділення електродного покриття і протифазного електричного навантаження. У випадку коротко замкнутих окремих електродів можуть збуджуватися не тільки непарні, а й парні позаддовжні моди, яких при суцільних електродах немає.

45.17.09.0064/206594. Ефективна взаємодія між електронами в напівобмеженому металі при наявності зовнішнього електричного поля з врахуванням поправки на локальне поле. Маркович Б.М., Задворняк І.М. // Математичне моделювання та інформаційні технології. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №1, т.3, С.90-96. - англ. УДК 530.145.

Розглянуто міжелектронну взаємодію в напівобмеженому металі біля поверхні поділу. Досліджено вплив поправки на локальне поле та напруженості прикладеного зовнішнього електричного поля на двочастинкову кореляційну функцію електронів та ефективний потенціал міжелектронної взаємодії.

45.17.09.0065/206596. Низькотемпературні характеристики легованих ниткоподібних кристалів антимоніду галію. Дружинін А., Островський І., Ховерко Ю., Хитрук І., Лях-Кагуй Н. // Computational Problems of Electrical Engineering. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2015, №2, т.5, С.75-78. - англ. УДК 621.3.001.5; 621.3.001.57; 621.3:51Ф7; 621.3:007 621.38.01.

Проведено вимірювання температурних залежностей опору ниткоподібних кристалів (НК) GaSb п-типу в температурному діапазоні 1,5-300 К та магнітному полі до 14 Тл. Спостерігалось різке (стрибоподібне) падіння опору в НК за температури 4,2 К. Можливою причиною появи надпровідного стану в ниткоподібних мікрокристалах може бути виникнення слабкої анти локалізації та відповідно негативного магнетопору. Встановлено, що магнетопір досліджуваних НК можна описати двовимірною моделлю слабкої антилокалізації в магнітному полі.

45.17.09.0066/206597. Застосування діакоптического підходу до аналізу електромагнетного поля із застосуванням методу скінченних різниць. Говиківич М., Стахів П. // Computational Problems of Electrical Engineering. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2015, №2, т.5, С.79-82. - англ. УДК 621.3.001.5; 621.3.001.57; 621.3:51Ф7; 621.3:007 621.38.01.

Запропоновано різноманітні рівняння зв'язку для узгодження розв'язків, отриманих для окремих підобластей електромагнетного, розрахунків яких здійснюється паралельно. Математичну модель такої задачі отримано на підставі теорії інваріантних наближень із застосуванням методу скінченних різниць. Розглянуто різні методи розбиття області розрахунку поля на підобласті паралельного розрахунку. Застосування запропонованих рівнянь зв'язку і методик розбиття показано на тестовій задачі магнетного поверхневого ефекту. На підставі отриманих числових результатів висловлено рекомендації щодо обсягу взаємного перекриття підобластей та конкретного застосування рівнянь зв'язку.

45.17.09.0067/206598. Дослідження функції невизначеності вузькосмугових, багатосмугових і надширокосмугових радіометричних комплексів з багатоантенними системами. Кіем Нгуєн Ван, Павліков В., Тимошук О. // *Computational Problems of Electrical Engineering*. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2015, №2, т.5, С.83-88. - англ. УДК 621.3.001.5; 621.3.001.57; 621.3:51Ф7; 621.3:007 621.38.01.

Отримано оптимальний алгоритм для формування радіометричних зображень з високим просторовим розрізненням. Виведено аналітичний вираз для функції невизначеності (ФН) вузькосмугових, багатосмугових і надширокосмугових (НШС) радіометричних комплексів з багатоантенними системами. Досліджено залежність геометрії розташування антен, кількість антен і використання вузькосмугового, багатосмугового і НШС вхідних трактів на вигляд ФН. Показано, що використання багатоантенних систем з обробкою НШС і багатосмугових сигналів дає змогу сформувати ФН з однією головною пелюсткою.

45.17.09.0068/206599. Синтез систем автоматичного керування за використання біноміальної та баттерворта стандартних форм дробового порядку. Марущак Я., Копчак Б. // *Computational Problems of Electrical Engineering*. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2015, №2, т.5, С.89-94. - англ. УДК 621.3.001.5; 621.3.001.57; 621.3:51Ф7; 621.3:007 621.38.01.

Розглянуто застосування стандартних дробових біноміальних форм та форм Баттерворта під час синтезу систем керування. Метою цієї роботи є удосконалення методу синтезу дробових регуляторів довільної структури, за умови забезпечення бажаних стандартних форм дробового порядку. У зв'язку з використанням дробових стандартних форм розширено гамму можливих налаштувань дробових регуляторів під час синтезу контурів ЕМС та забезпечено кращу якість перехідних процесів порівняно з регуляторами цілого порядку. Доведено, що на основі отриманих результатів досліджень для налагодження контурів ЕМС можна рекомендувати дробові стандартні форми: Баттерворта за $q=0,9\dots1,3$ і біноміальні за $q=0,1\dots2$, як такі, що задовольняють вимоги об'єктів керування. Наведено деякі з отриманих результатів, які можна рекомендувати для практичного використання під час налаштування систем керування. З огляду на проведене дослідження, максимальне відхилення між результатами, отриманими через моделювання і бажаними не перевищує 1%. Отже, завдяки запропонованому підходу підвищено ефективність синтезованих систем.

45.17.09.0069/206600. Математична модель синхронної машини на основі методу середніх напруг на кроці інтегрування. Плахтина О., Куцик А. // *Computational Problems of Electrical Engineering*. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2015, №2, т.5, С.95-100. - англ. УДК 621.3.001.5; 621.3.001.57; 621.3:51Ф7; 621.3:007.

Описано математичну модель неявнополісної синхронної машини, створену з використанням авторського методу середніх напруг на кроці чисельного інтегрування. Математичну модель створено у фазних координатах з урахуванням нелінійності характеристики намагнічування. Особливістю цієї моделі є її висока швидкість та числова стійкість, що дає змогу використовувати її для математичного моделювання в реальному часі складних електротехнічних систем.

45.17.09.0070/206601. Застосування частотного символьного методу для аналізу лінійних параметричних кіл у часовій області. Шаповалов Ю., Мандзій Б., Бачик Д., Турик М. // *Computational Problems of Electrical Engineering*. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2015, №2, т.5, С.101-110. - англ. УДК 621.3.001.5; 621.3.001.57; 621.3:51Ф7; 621.3:007.

З'ясовано проблему застосування частотного символьного методу до визначення часових залежностей вихідних сигналів лінійних параметричних кіл на підставі застосування оберненого перетворення Фур'є (для усталеного режиму) чи Лапласа (для перехідного режиму) до зображення цих сигналів отриманих з використанням передавальних функцій. Частотний символьний метод дає можливість обчислювати спряжені параметричні передавальні функції лінійних параметричних кіл, що зв'язують вхідні сигнали з вихідними у вигляді апроксимуючих поліномів Фур'є у тригонометричній чи комплексній формі. Такими ж поліномами Фур'є апроксимуються нормальні параметричні передавальні функції, які є основою оцінювання асимптотичної стійкості кола. Для визначення спряжених та нормальних передавальних функцій ми використовуємо систему програмних функцій MAOPCs (Multivariate Analysis and Optimization of the Parametric Circuits), передбачено відповідні програмні функції. Система програмних функцій MAOPCs оснований на частотному символьному методі. У роботі наведено результати обчислювальних експериментів, отриманих за системою програмних функцій MAOPCs, що показують адекватність визначення усталених та перехідних режимів лінійних параметричних кіл у часовій області за допомогою спряжених передавальних функцій, визначених за частотним символьним методом. Збіг результатів, отриманих за допомогою системи програмних функцій MAOPCs та за програмою Micro-Cap7.0, свідчить про адекватність застосування оберненого перетворення Фур'є та Лапласа для дослідження лінійних параметричних кіл у усталеному та перехідному режимах у середовищі MAOPCs.

45.17.09.0071/206602. Модельне дослідження впливу підвищення температури у повітряних каналах розряду блискавки на займисті покритті. Стружєвські П. // *Computational Problems of Electrical Engineering*. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2015, №2, т.5, С.111-116. - англ. УДК 621.3.001.5; 621.3.001.57; 621.3:51Ф7; 621.3:007.

Розглянуто лабораторні дослідження, що моделюють реальні ситуації, коли покритті, виготовлені із займистих матеріалів піддаються загрози внаслідок підвищення температури у повітряному каналі, створеному під час розряду блискавки. У головній частині статті описано проведені дослідження, визначено допущення під час їхнього проведення, характеристики лабораторної установки та аналіз результатів, які отримав автор. Подано висновки, отримані на підставі проведених дослідів.

45.17.09.0072/206603. Енергія руху. Чабан В. // *Computational Problems of Electrical Engineering*. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2015, №2, т.5, С.117-120. - англ. УДК 621.3.001.5; 621.3.001.57; 621.3:51Ф7; 621.3:007.

Показано, що рух супроводжується енергією і коенергією, які невіддільні одна від одної. У лінійному середовищі вони дорівнюють одна одній, тому заступають одна одну. У нелінійному середовищі вони різні, і кожна з них виконує свої функції. Запропоновано універсальний вираз коенергії фізичної системи. Поняття кінетичної енергії у варіаційні принципи не вписується. Приклади стосуються електромагнетного поля і релятивістської теорії гравітації. Спростовано парадокс поперечної і поздовжньої релятивістських мас.

45.17.09.0073/206607. Фоазна автономізація режимів у електротехнологічному комплексі "дугова сталеплавильна піч - електропостачальна мережа". Лозинський О., Паранчук Я. // *Computational Problems of Electrical Engineering*. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №1, т.6, С.17-24. - англ. УДК 621.3.001.5; 621.3.001.57; 621.3:51Ф7; 621.3:007.

Запропоновано системотехнічні рішення для підвищенні пофазної автономності процесів регулювання координат електричного режиму в електромеханічній підсистемі переміщення електродів дугової сталеплавильної печі за допомогою під'єднана до її структури компенсатора перересних зв'язків. Запропоновано методику синтезу передавальних функцій компенсаторів перересних зв'язків у фазних каналах регулювання та на основі результатів експериментальних досліджень отримано математичні моделі компенсаторів перересних зв'язків для дугової печі типу ДСП-3.

45.17.09.0074/206609. Формалізація процесу проектування електропостачальних систем на підставі мультиагентного підходу. Парфенюк А., Гоголюк П., Грінберг І. // Computational Problems of Electrical Engineering. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №1, т.6, С.31-36. - англ. УДК 621.3.001.5; 621.3.001.57; 621.3:51Ф7; 621.3:007.

Викладено концептуальні засади формалізації процесу проектування електропостачальних систем на засадах мультиагентного підходу. Вибрано архітектуру мультиагентного середовища, описано протоколи взаємодії та способи координації інтелектуальних агентів. На підставі онтологічного підходу сформовано мультиаспектну інформаційну модель електропостачальної системи. Здійснено програмну реалізацію інтелектуальної системи проектування електропостачальних систем.

45.17.09.0075/206612. Апроксимація функції зміни параметрів еквівалентного джерела функціями Франкліна. Жуйков В., Осипенко К. // Computational Problems of Electrical Engineering. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №1, т.6, С.49-54. - англ. УДК 621.3.001.5; 621.3.001.57; 621.3:51Ф7; 621.3:007.

Розглянуто проблему апроксимації функції зміни параметрів потоку первинної енергії лінійними наближеннями із забезпеченням мінімальної похибки наближення. Подано параметри напруги та внутрішнього опору еквівалентних генераторів відновлюваних джерел лінійними функціями, яке дає змогу підвищити рівень енергії, що передається в навантаження. Запропоновано вирішення сформульованої проблеми через наближення функції зміни параметрів потоку первинної енергії системою ортонормованих функцій Франкліна. Показано, що застосування операції m -зсуву до ортогональних функцій Франкліна дає можливість мінімізувати похибку та кількість апроксимувальних функцій.

45.17.09.0076/207782. Вплив розрядності даних на точність визначення кута в індукційних давачках кута. Мороз В., Оксентюк В., Болкот П., Снітков К. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.90-96. - укр. УДК 681.586 - 45.29.33.

Проаналізовано точність методу визначення фази з індукційного давача кута повороту залежно від розрядності вхідних цифрових даних, які отримані з давача за допомогою аналого-цифрового перетворювача. Метод визначення фази ґрунтується на відомому методі з використанням функцій арктангенса і арккотангенса, для яких знайдено максимальні та усереднені похибки залежно від розрядності вхідних цифрових даних. Досліджено впливи розрядності вхідних цифрових даних і кількість інтервалів інтегрування на точність інтегральних реалізацій функцій арктангенса числовими методами знаходження означеного інтегралу різних порядків.

45.17.09.0077/207884. Математичне моделювання розподілу гармонічного електромагнітного поля у півпросторі з локальною неоднорідністю. Журавчак Л. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Комп'ютерні науки та інформаційні технології. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №843, С.144-153. - укр. УДК 517.958:550.837.

З метою адекватнішого опису реальних процесів, що характеризують поширення у тривимірних об'єктах гармонічного електромагнітного поля (ЕМП), збудженого штучними джерелами, розглянуто півпростір із залежними від координат лише в межах локальної області електрофізичними характеристиками. Побудовано математичні моделі та розроблено числово-аналітичний підхід, який ґрунтується на поєднанні методу приграничних елементів (враховуючи його переваги щодо однорідних безмежних середовищ) з виділенням оператора, що характеризує вплив локальної області неоднорідності, подальшою дискретизацією цієї області, знаходженням невідомих компонент ЕМП у вузлах сітки після їх інтерполяції у межах елементів дискретизації.

45.17.09.0078/208009. Еволюційна модель оптимізації тиристорної системи керування мотором постійного струму з послідовним збудженням. Павельчак А.Г., Самотий В.В., Держило Ю.І. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Автоматика, вимірювання та керування. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №852, С.45-55. - укр. УДК 621.314.

Здійснено параметричну оптимізацію для системи керування мотором постійного струму з використанням генетичного алгоритму. Отримано якісні характеристики перехідного процесу системи керування.

45.17.09.0079/208939. Математична модель двотактного твердотілого модулятора. Макаришкін Д.А., Пешкова І.О., Шимков О.С., Гладський Р.П. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(225), С.205-213. - укр. УДК 621.317.73.

Наведені результати математичного моделювання двотактного твердотілого модулятора із покращеними характеристиками, що дозволяє підвищити ефективність імпульсних модуляторів. Досліджено структурну та електричну схеми двотактного твердотілого модулятора з сучасною напівпровідниковою елементною базою, на основі якої побудовані високвольтні твердотілі ключі. Розроблено схему комірки модулятора з використанням МОП польового транзистора, а також запропоновано для цієї схеми алгоритм чисельного знаходження напруг і струмів. На основі запропонованої математичної моделі двотактного твердотілого модулятора проведено оцінку напруг і струмів в колах модулятора з високою точністю.

45.03 Теоретична електротехніка

45.17.09.0080/208353. Синтез радіо-електронних кіл при заданих обмеженнях на вихідні характеристики та за умов заданих допусків на параметри елементів. Стахів П.Г., Дивак М.П., Крепич С.Я. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №3(48), С.39-47. - укр. УДК 519.876.5.

В статті поставлено та розв'язано задачу синтезу радіо-електронних кіл при заданих обмеженнях на вихідні характеристики та за умов заданих допусків на параметри елементів. Запропоновано перетворення поставленої задачі до оптимізаційної з метою знаходження хоча б одного її розв'язку. Також розглянуті на прикладі два алгоритми розв'язування оптимізаційної задачі із процедурами випадкового пошуку.

45.17.09.0081/209023. Проблеми сучасних підходів до вимірювання частоти сигналів опорних генераторів та шляхи їх подолання. Троцишин І.В., Шокотько Г.Ю., Войтук О.П. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №3(56), С.226-238. - укр. УДК 621.317.

Приведено унікальні можливості застосування методу шкали коінцидентії (подвійного спів падіння) для вирішення принципового питання одночасного підвищення і точності і швидкодії вимірювального перетворення як фазочастотних так і амплітудних параметрів радіосигналів. Представлено обґрунтування принципів та методологій застосування на прикладі вимірювання і формування радіосигналів із унікальним набором параметрів, які не можуть бути досягнуті в рамках сучасних (класичних) методів вимірювань.

45.09 Електротехнічні матеріали

45.17.09.0082/208019. Керування характеристиками термометричного матеріалу $TiNiSn(1-x)Ga(x)$. Крайовський В. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Автоматика, вимірювання та керування. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №852, С.111-117. - укр. УДК 537.311.322.

Досліджено енергетичні, кінетичні та магнітні характеристики термометричного матеріалу $\text{TiNiSn}(1-x)\text{Ga}(x)$ у діапазонах: $T=80-1400$ К, $x=0.01-0.15$ і напруженості магнітного поля $H \leq 10$ кГс. Показано, що характеристики $\text{TiNiSn}(1-x)\text{Ga}(x)$ чутливі до зміни температури і можуть бути основою для виготовлення чутливих елементів термоперетворювачів.

45.29 Електричні машини

45.17.09.0083/205013. Оперативне прогнозування рівня і швидкості збільшення температури пошкодженого вузла турбогенератора. Мазуренко О.О., Самсонов В.В., Воробійов Л.Й. // Наукові праці Нац. ун-ту харчових технологій. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2016, №1, т.22, С.96-105. - укр. УДК 621.313.5.8.

Інформаційним технологіям технічної діагностики теплового стану турбогенератора належить вирішальна роль у продовженні надійної роботи вітчизняних турбогенераторів, які майже повністю відпрацювали свій проектний ресурс. Але їх недоліком є те, що вони, як правило, реагують на виникнення дефекту і не надають оцінки небезпеки розвитку дефекту, що виник, а також не відстежують його розвиток в часі. Запропонований метод оперативного прогнозування закону збільшення температури пошкодженого вузла турбогенератора забезпечує можливість управління розвитком дефекту турбогенератора і є основою для вдосконалення інформаційної технології діагностики теплового стану статора та інших основних вузлів турбогенератора.

45.17.09.0084/205062. Електромагнітні параметри та електромеханічні характеристики лінійного двигуна з постійними магнітами приводу вібратора. Частина 2. Бондар Р. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2015, №86, С.19-26. - укр. УДК 621.313.

Розглянуто вібратор з приводом від лінійного двигуна зворотно-поступального руху. На підставі розробленої моделі отримано розрахункові вирази для електромеханічних характеристик лінійного двигуна з постійними магнітами приводу вібратора. Виконано експериментальні дослідження електромеханічних характеристик двигуна. Визначено частоту, на якій активна складова механічного опору коливальної системи має максимальне значення. Показано, що реактивний механічний опір одномасової коливальної системи має два екстремуми та визначено їх частоти.

45.17.09.0085/205084. Визначення параметрів заступної схеми лінійного магнітоелектричного вібратора. Бондар Р. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №87, С.82-91. - укр. УДК 621.313.

Розглянуто вібратор з приводом від лінійного магнітоелектричного двигуна та запропоновано його електричну заступну схему. Механічну частину пристрою подано у вигляді відповідних електричних опорів, використовуючи метод електромеханічних аналогій. Згідно наведеної заступної схеми, виконано розрахунок електромеханічних параметрів дослідного зразка магнітоелектричного вібратора. Відповідні значення параметрів визначались на підставі чисельного розрахунку магнітного поля методом скінчених елементів.

45.17.09.0086/205416. Контроль температурних режимів та охолодження тягових двигунів електротехнічних комплексів в процесі експлуатації. Некрасов А.В., Чорна В.О., Кас'янов С.М. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №50(1222), С.122-126. - укр. УДК 622.625.28.

Проаналізовано відомі способи контролю температури обмоток тягових електричних двигунів. Розглянуто особливості функціонування існуючих пристроїв контролю температури тягових електричних двигунів рудничних електровозів та їх недоліки. Запропоновано спосіб безконтактного контролю та захисту тягових двигунів від перевищення температури. Розглянуто існуючі способи охолодження тягових двигунів. Встановлено недоліки існуючої системи охолодження тягових двигунів. Запропоновано спосіб примусового охолодження двигунів за рахунок нагнітання повітря всередину двигуна та оцінена його ефективність. Запропоновані способи дозволять підвищити надійність тягових двигунів та подовжити терміни їх експлуатації.

45.17.09.0087/205600. Розрахунок кінцевої температури нагріву обмотки статора турбогенератора з метою управління розвитком теплового дефекту. Мазуренко Ольга, Самсонов Валерій. // Ukrainian Journal of Food Science. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2014, №1, т.2, С.106-117. - англ. УДК 621.313.5.8.

Для управління роботою турбогенератора важливо точно спрогнозувати кінцеву температуру теплового процесу, яка може зрости при виникненні в машині дефектів. Для управління розвитком дефекту доцільно використати методи технічної діагностики. Матеріали і методи. На основі аналізу класичного і графічного методів розрахунку кінцевої температури обмотки статора турбогенератора був розроблений новий метод розрахунку температури електричної ізоляції обмотки статора, що встановилася, з використанням сучасних методів інформаційних технологій. Результати та обговорення. Класичний метод можна використовувати при незмінній величині коефіцієнта тепловіддачі, тобто коли система охолодження працює в статорному режимі, а підвищення температури статора викликано неконтрольованою зміною навантаження турбогенератора. Графічний метод простий у використанні, але не відрізняється точністю, особливо коли величину передбачуваної температури, що встановилася, визначають за результатами вимірювань тільки в початковій стадії процесу нагрівання стрижнів статора турбогенератора. Запропонований метод теплового процесу на основі дивергенції частково компенсує недоліки вищезазначених методів і дозволяє аналізувати температурні напруги стрижня обмотки статора турбогенератора. Висновки. Декомпозиція завдання аналізу температурного поля стрижня обмотки статора дає змогу розширити уявлення про динаміку його змін і підвищити достовірність діагностики.

45.17.09.0088/206604. Особливості проектування вентильних двигунів для легкового транспорту. Ткачук В., Біляковський І., Каша Л., Хай М. // Computational Problems of Electrical Engineering. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2015, №2, т.5, С.121-126. - англ. УДК 621.313.62Ф83.

Розглянуто проблему вдосконалення методики розрахунку основних геометричних розмірів безконтактних двигунів постійного струму з постійними магнітами та U-подібним статором для легкового транспорту і отримання відповідних співвідношень для основних його показників на етапі проектування. Наведено особливості розрахунку таких двигунів, які покладено в основу математичної моделі проектного розрахунку їхніх основних геометричних розмірів. У результаті запропоновано методику попереднього визначення внутрішнього діаметра розточки статора вентильного двигуна з постійними магнітами на роторі. Отримано співвідношення для розрахунку оптимальних, з погляду вибраних критеріїв, геометричних співвідношень між елементами зубцево-пазової зони, що ґрунтується на визначенні оптимальних розмірів штампованого листа статора. Рівняння (13) дає можливість розв'язувати задачі визначення розмірів штампованого листа статора за різних обмежень (зокрема, в разі необхідності отримати певний відносний активний опір обмотки) і за заданими конструкційними коефіцієнтами визначати відносні індукції $\chi(z)$ та $\chi(s)$ в зубцях і в спинці статора та перевіряти виконання умови $V(z) < V(\max)$.

45.17.09.0089/206634. Модель системи управління розвитком дефекту статора турбогенератора. Мазуренко Ольга, Самсонов Валерій, Загоровська Лариса. // Ukrainian Journal of Food Science. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2015, №2, т.3, С.254-260. - англ. УДК 621.313.

Вступ. Виконати повний перелік рекомендацій щодо нескінченно тривалого збереження абсолютно справного стану технічного об'єкта, в тому числі і турбогенератора, є неможливим в принципі в зв'язку з його складністю. Тому для забезпечення роботи складних технічних об'єктів доцільно використовувати системи контролю робочих параметрів, діагностики технічного стану, управління роботою та захисту. Матеріали та методи. За допомогою CASE-технологій проаналізована діюча модель зв'язків між автоматизованими системами контролю параметрів роботи захисту та керування роботою турбогенератора. Досліджені принципи роботи та інформативний зв'язок між системою контролю робочих параметрів і релейного захисту, між автоматизованими системами діагностики і управління роботою турбогенератора, релейним захистом і системою управління роботою турбогенератора. Результати і обговорення. На інформаційному рівні системи контролю параметрів роботи і релейного захисту турбогенератора тісно пов'язані між собою. У випадку, коли системи захисту, діагностики та управління інформативно не пов'язані між собою, у разі виникнення дефекту і не здатності людини вірно реагувати на його появу, технічний стан турбогенератора може сягнути граничного рівня. У цьому випадку наслідки розвитку дефекту будуть максимально негативні. У разі утворення дефекту першочерговий, спільним завданням для систем контролю параметрів, діагностики та управління роботою турбогенератора стає якомога швидке виявлення дефекту і здійснення необхідних заходів. Тому функціонування цих систем окремо один від одного не доцільно, оскільки з їх використанням вирішується спільне завдання. З викладеного випливає, що система управління розвитком дефекту поєднує між собою роботу систем контролю параметрів, діагностики, управління роботою і захисту турбогенератора. Максимальна тривалість "пасивного" існування системи управління розвитком дефекту, визначається проміжком часу між виявленням дефекту і спрацюванням захисних пристроїв. Висновок. Запропонована модель системи управління розвитком дефекту вузлів турбогенератора за рахунок підсилення інформаційних та функціональних зв'язків між системами контролю робочих параметрів, захисту та управління роботою турбогенератора яка дозволяє підвищити ефективність використання цих систем.

45.17.09.0090/207768. Системи енергоформуючого керування синхронною машиною з постійними магнітами як гамільтоновою системою з керованими портами. Білецький Ю.О. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.3-9. - укр. УДК 62-83:621.313.32.

Розглянуто основні методи синтезу систем керування гамільтоновими системами з керованими портами на основі енергетичних підходів, зокрема пасивне керування, використання енергетичного балансування, формування бажаних демпфування та взаємозв'язків, а також їх поєднання з елементами теорій лінійних та нелінійних систем керування. Наведено приклади застосування таких методів для нелінійного об'єкта - синхронної машини з постійними магнітами. Наведено результати їх комп'ютерного дослідження та детального аналізу.

45.17.09.0091/207772. Математична модель асинхронного двигуна з урахуванням витіснення струму у стрижнях ротора. Гладкий В.М. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.30-36. - укр. УДК 621.313.

Опрацьовано математичну модель асинхронного двигуна з урахуванням витіснення струму у стрижнях ротора. Модель ґрунтується на розрахунку одновимірного магнітного поля з урахуванням вищих просторових гармонік магніторухливих сил та насичення основного магнітного кола, алгебраїзації диференціальних рівнянь методом ФДН g -ого порядку та розв'язуванні нелінійної системи алгебричних рівнянь методом Ньютона.

45.17.09.0092/207776. Моделювання обмежувачів максимального збудження синхронних машин для аналізу стійкості електроенергетичних систем. Коновал В., Козовий А. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.53-60. - укр. УДК 621.311:681.5.

Розглянуто аспекти моделювання сучасних систем збудження синхронних машин для аналізу стійкості електроенергетичних систем. Наведено особливості математичної моделі обмежувача максимального збудження та здійснено перевірку його функціонування на прикладі реальних електростанцій.

45.17.09.0093/207777. Математичне моделювання режимів роботи синхронного генератора з широтно-імпульсним регулюванням збудження. Куцик А.С., Семенюк М.Б., Місюренко В.О. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.61-66. - укр. УДК 621.313.333.

Наведено результати аналізу режимів роботи синхронного генератора в електротехнічній системі з широтно-імпульсним регулюванням струму збудження. Дослідження виконані за допомогою методу математичного моделювання.

45.17.09.0094/207781. Дослідження однофазного режиму роботи трифазного асинхронного двигуна. Маляр В.С., Гамола О.Є., Мадай В.С., Гавдьо І.Р. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.85-89. - укр. УДК 621.31.33.

Розглядається проблема розрахунку перехідних процесів в асинхронних двигунах, які живляться від однофазної мережі із конденсаторами в одній фазі. В основу розробленого алгоритму покладено математичну модель асинхронного двигуна високого рівня адекватності, в якій враховується явище витіснення струму в стержнях ротора і насичення магнітопроводу.

45.17.09.0095/208173. Мікропроцесорний тепловізійний пристрій для діагностування роторів потужних електричних машин. Грабко В.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №1(46), С.96-99. - укр. УДК 621.313: 621.384.3.

В роботі запропонована математична модель для визначення місця можливого пошкодження обмоток ротора працюючої електричної машини за її тепловим портретом та розроблено мікропроцесорний пристрій, що реалізує запропоновану модель.

45.17.09.0096/208490. Метрологічне забезпечення вимірювань крутного моменту електромоторів з урахуванням концепції непевності. Васілевський О.М. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(52), С.75-79. - укр. УДК 621.317.

Запропоновано метрологічне забезпечення вимірювань крутного моменту, що дозволяє виконувати оцінювання характеристик точності вимірювань з урахуванням концепції непевності вимірювань та встановлювати (коригувати) інтервал між метрологічними перевітками.

45.17.09.0097/208942. Ограничение реакции якоря в машинах постоянного тока индукторного типа. Косенков В.Д., Ивлев Д.А., Яковлев А.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(225), С.224-227. - рос. УДК 621.313.

Рассмотрены результаты расчета магнитного поля машины постоянного тока индукторного типа методом конечных элементов. Показано, что благодаря новым конструктивным решениям в такой электрической машине значительно возрастает перегрузочная способность по току и улучшается ряд удельных показателей.

45.31 Електричні апарати

45.17.09.0098/208936. Дослідження показників надійності елегазових вимикачів. Рубаненко О.Є., Ведміцький Ю.Г., Мисенко С.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(225), С.195-197. - укр. УДК 621.317.7; 621.319.

Метою статті є дослідження показників, які можуть бути використані при визначенні параметра потоку відмов елегазового вимикача. Для цього в статті проаналізовано результати експлуатації елегазових вимикачів та виявлено причини їх пошкодження. Запропоновані такі показники надійності, як параметр потоку відмов елегазового вимикача: з причини відмови приводного механізму; відмови дугогасильної камери, відмови релейного захисту та автоматики; пошкодження роз'єднувачів та ошинування в комірці. Також розглянуто комбінований метод визначення технічного стану елегазового вимикача, в якому ускладнено приєднання сенсорів кутового та лінійного переміщення для контролю швидкісних характеристик і який реалізується шляхом подання в коло з контактами вимикача струму тестового сигналу частота якого змінюється від нуля герц до мегагерц. Обґрунтовано доцільність використання комбінованого методу діагностування для вимикачів у яких складно контролювати швидкісні характеристики під час експлуатації та розраховано параметр потоку відмов елегазових вимикачів. Очікується, що запропонований комбінований метод діагностування елегазових високовольних вимикачів дозволить зменшити кількість відмов, підвищити показник їх надійності та виявляти пошкодження на ранній стадії розвитку.

45.17.09.0099/208973. Анализ приборов контроля защитного потенциала электрических нагревателей воды. Мартынюк В.В., Котенев В.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(227), С.139-143. - укр. УДК 621.317.7; 621.319.

В работе выполнен анализ существующих приборов контроля защитного потенциала ЭНВ от простых к более сложным. Установлено, что большинство известных приборов контроля защитного потенциала ЭНВ базируются на создании защитного потенциала ЭНВ, который возникает на поверхности ЭНВ вследствие прохождения внешнего тока. Проанализированы преимущества и недостатки существующих приборов контроля защитного потенциала ЭНВ с точки зрения повышения достоверности контроля и эффективности антикоррозионной защиты ЭНВ.

45.17.09.0100/208996. Хаотична автоколивальна система з кубічною інерційною нелінійністю на основі приладу з від'ємним опором. Семенов А.О. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №3(56), С.77-81. - укр. УДК 517.9.

Розглянуто хаотичну динаміку автоколивальної системи з кубічною інерційною нелінійністю, яка є модифікацією генератору Аніщенко-Астахова. Від класичного генератору Аніщенко-Астахова розглянута автоколивальна система відрізняється тим, що її активним елементом є прилад із від'ємним опором Λ -типу. Запропоновано математичну модель автоколивальної системи та отримано результати моделювання.

45.33 Трансформатори та електричні реактори

45.17.09.0101/203491. Реалізація інформаційних моделей процесу діагностування та прогнозування стану ізоляції трансформаторів струму. Скрупська Л.С. // Радіоелектроніка, інформатика, управління. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №4(39), С.37-43. - рос. УДК 621.3.048.1:004.93.

Вирішено завдання розробки Unified Modeling Language-моделей варіантів використання, класів, діяльності, стану і послідовності взаємодії компонентів для діагностування стану ізоляції трансформаторів струму. Мета роботи полягає у підвищенні ефективності діагностування та прогнозування стану основної ізоляції трансформаторів струму з використанням сучасних програмних засобів. Об'єкт дослідження - процес діагностування стану основної ізоляції трансформаторів струму. Предметом дослідження є нейромережеві моделі, за допомогою яких виконується прогнозування стану основної ізоляції. Новизна роботи полягає у тому, що розроблені інформаційні моделі дозволяють реалізувати нейромережеві моделі діагностування та прогнозування стану основної ізоляції трансформаторів струму незалежно від обраної мови програмування. Виконано експерименти, що підтверджують адекватність запропонованих моделей. Практична цінність роботи полягає у тому, що за допомогою запропонованих UML-моделей розроблено програмне забезпечення, що дозволяє діагностувати та прогнозувати стан основної ізоляції трансформаторів струму.

45.17.09.0102/203672. Энергоэффективные трансформаторы для электроспоживачів з різними графіками навантаження. Байдак Ю.В., Матухно В.А., Чайковський В.П. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №2, т.52, С.34-39. - англ. УДК 621.314.

Неврахування при проектуванні дійсного режиму роботи (графіка навантаження) електроспоживачів призводить до неефективного використання трансформаторної потужності. Пропонується при поганому графіку навантаження спроектувати трансформатор на найближчу меншу нормалізовану потужність у порівнянні з реальним навантаженням, при цьому передбачити можливість інтенсифікації охолодження при збільшенні споживаної потужності.

45.17.09.0103/205049. Регулювання електричного поля високовольної котушки за допомогою профілювання діелектрика. Бржезицький В.О., Лапоша М.Ю., Маслюченко І.М., Проценко О.Р. // Наукові праці Нац. ун-ту харчових технологій. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2016, №2, т.22, С.173-180. - укр. УДК 621.314.21.

У статті досліджено регулювання електричного поля котушки за допомогою профілювання поверхні її діелектричного каркасу з використанням послідовного симплекс-методу. Запропоновано методику й алгоритм регулювання електричного поля котушки. Наведено результати розподілення індукваного й електричного потенціалів для одержаного профілю внутрішньої поверхні ізоляційного каркасу котушки. Одержане розходження індукваного та електричного потенціалів не перевищує допустимого значення $\pm 1\%$ і становить $\Delta\varphi = -0,9858\%$ від максимального значення потенціалу котушки. Результати можуть бути використані для створення котушок, значення індуктивності яких були б високостабільними в розширених діапазонах частот.

45.17.09.0104/207786. Співвідношення індуктивностей розсіяння екранованих циліндричних співвісних обмоток на феромагнітному осерді. Яцун М.А. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.113-115. - укр. УДК 620.179.14.

Досліджені співвідношення індуктивностей розсіяння циліндричних співвісних обмоток на феромагнітному осерді залежно від геометричних розмірів і взаємного розміщення обмоток, розмірів і властивостей екрана.

45.17.09.0105/208972. Лабораторний комплекс для дослідження диференційного захисту силового трансформатора. Бойко С.М., Михайличенко Д.А., Вишневський С.Я. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(227), С.135-138. - укр. УДК 621.314.21.

У статті запропоновано лабораторний комплекс для дослідження диференційного релейного захисту. Лабораторний комплекс багатфункціональний. На лабораторному стенді є можливість проводити дослідження диференційного релейного захисту на базі аналогових реле, комп'ютеризованих систем з різними типами програмного забезпечення та алгоритмами захисту та проводити аналіз диференційного релейного захисту на базі комбінованих аналогових реле та комп'ютеризованих систем.

Запропонований лабораторний стенд рекомендується для використання при підготовці спеціалістів електроенергетичних спеціальностей та для проведення наукових досліджень.

45.41 Електропривод

45.17.09.0106/206608. Вплив частоти гойдань балансира штангової нафтовидобувної установки на роботу асинхронного електроприводу. Маляр А., Калужний Б., Андрєшин А., Молнар К. // Computational Problems of Electrical Engineering. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №1, т.6, С.25-30. - англ. УДК 62Ф83.

Процес нафтовидобутку нафти потребує постійного моніторингу роботи обладнання свердловин. Для підвищення ефективності роботи нафтових свердловин необхідно встановити оптимальний режим роботи нафтовидобувної установки, за якого відбір рідини відповідає її притоку. Значна кількість свердловин мають невеликий дебіт, а тому працюють у режимі періодичної експлуатації. Для застосування автоматизованих систем керування необхідно мати достовірну інформацію не тільки про стан нафтовидобувного обладнання, але й визначити обмеження, які витікають з умов надійної роботи системи електроприводу. Це можливо здійснити лише на основі математичного моделювання. Розроблений метод і алгоритм розрахунку режимів роботи штангових глибиннопомпових нафтовидобувних установок дає змогу визначити частоту гойдань балансира залежно від зміни дебіту пласта, а також обмеження щодо меж її регулювання, які визначаються перевантаженням двигуна за моментом та нагріванням. В основу алгоритму розрахунку покладено математичні моделі асинхронного двигуна і верстата-гойдалки високого рівня адекватності і метод розрахунку періодичних залежностей координат режиму роботи установки на основі розв'язування крайової задачі.

45.17.09.0107/207773. Система керування електроприводу кривошипно-шатунного механізму з нелінійними зворотними зв'язками. Головач І.Р., Карплюк Л.Ф., Панченко Б.Я., Цяпа В.Б. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.37-42. - укр. УДК 62-83:621.313.3.

Проаналізовано роботу системи керування електроприводу кривошипно-шатунного механізму. Розроблено методику налаштування регуляторів. Результати досліджень можуть бути використані під час розроблення нових систем електроприводів.

45.17.09.0108/208994. Мікропроцесорна реалізація засобу для вейвлет-діагностування гальмівного кола частотно-керованого асинхронного електропривода. Бартецький А.А. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №3(56), С.65-69. - укр. УДК 621.314.

В роботі запропонована мікропроцесорна реалізація засобу для вейвлет-діагностування гальмівного кола частотно-керованого асинхронного електропривода. Розроблено алгоритм функціонування засобу діагностування, та його апаратну частину, необхідну для побудови системи діагностування. Ключові слова: вейвлет обробка сигналу, гальмівне коло, асинхронний електропривод, мікропроцесор.

45.47 Проводи і кабелі

45.17.09.0109/208027. Метрологічна перевірка шунтів високої точності з номінальним значенням опору, не кратним 10^n . Степаняк М.В., Степаняк М.М. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Автоматика, вимірювання та керування. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №852, С.169-174. - укр. УДК 681.536.

Розглядається метод підвищення точності та розширення діапазону вимірювань за рахунок зниження нижньої границі, який придатний, зокрема, для перевірки шунтів з малими значеннями опору з номіналами, не кратними 10^n .

45.17.09.0110/208163. Оцінка параметрів передачі діелектричних самоутримних оптичних кабелів в умовах експлуатації. Степанов Д.М. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №1(46), С.50-56. - англ. УДК 621.315.2.

В даній роботі проведено оцінку параметрів передачі діелектричних самоутримних оптичних кабелів в умовах експлуатації в Одеській та Київській кліматичній зонах та визначені й оцінені додаткові складові передавальних характеристик.

45.17.09.0111/208344. Провідникова лінія передачі як система. Горященко К.Л. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №2(47), С.182-186. - укр. УДК 62-427.4.

Показано представлення провідникової лінії передачі у вигляді системи, що складається з окремих елементів. Взаємодія цих елементів обумовлює поведінку системи - її характеристики. А також, визначає реакцію на зовнішній вплив із врахуванням її внутрішнього стану.

45.17.09.0112/208356. Рабочая емкость цепи "замкнутого" кабеля ТПП-100Ч2Ч0,5. Бондаренко О.В., Рябушей А.И. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №3(48), С.57-61. - рос. УДК 621.315.616:535.562.

Произведен расчет эквивалентной диэлектрической проницаемости изоляции токопроводящих жил, а также рабочей емкости цепи кабеля ТПП-100Ч2Ч0,5, у которого все свободное пространство сердечника заполнено водой. Показана зависимость $\epsilon(\text{эВ})$ и $C(\text{РВ})$ от диэлектрической проницаемости полиэтилена изоляции жил, находящейся в пределах от 1,9 до 2,3 и от объема воды в сердечнике кабеля.

45.17.09.0113/208900. Моделювання поведінки кабельної лінії у середовищі PSCAD. Горященко К.Л., Гула І.В., Доротюк М.Д. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(223), С.231-234. - укр. УДК 621.315.1.3.

В середовищі РБСАО проведено моделювання частотозалежної моделі Бергерона та визначено адекватність існуючої моделі.

45.51 Світлотехніка

45.17.09.0114/208316. Підвищення швидкодії застосування точкового методу під час розрахунку системи освітлення з круглосиметричними світильниками. Бабенко О.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №2(47), С.50-54. - укр. УДК 628.971+628.977.

Розроблено метод розрахунку системи освітлення з круглосиметричними світильниками, який полягає на розкладі функції сили світла в ряд Фур'є і дозволяє підвищити швидкодію і точність світлотехнічних розрахунків.

45.17.09.0115/208436. Наближений метод побудови кривої сили світла світильників вуличного освітлення. Бабенко О.В., Захаров В.В., Видмиш А.А. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(51), С.38-42. - укр. УДК 628.971+628.977.

Розроблено наближений метод побудови кривої сили світла світильників, зокрема вуличного освітлення, в основу якого покладено вимірювання освітленості в площинах, що перпендикулярні центральній вісі світильника в визначених точках і

дозволяє попередньо оцінити світлотехнічні характеристики світильників в процесі їх проектування або енергоаудиту діючої системи освітлення.

45.17.09.0116/208438. Генерація випадкових променів для різних типів джерела світла. Кулик Н.І. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(51), С.49-53. - укр. УДК 628.947:519.245 (045).

Однією з головних характеристик світлового приладу є крива сили світла. Для розрахунку кривої сили світла існує багато методів, та одним з найбільш сучасних, який використовується у більшості програм автоматичного розрахунку, є метод Монте-Карло. Статистичний метод Монте-Карло оснований на прямому математичному моделюванні об'єкта дослідження, що полягає в імітації поширення променів від джерела світла, відбиття від відбиваючої поверхні і фіксації на розрахунковій площині. В роботі розглянуто три основних типи джерел світла: куля, диск, циліндр. Для джерела типу куля та диск було виведено формули для випадкового променя. Для циліндричного джерела формула випадкового променя вже існує. Також було досліджено вплив форми джерела світла на модель випадкового променя, що виходить з джерела. Отримані результати в подальшому можуть бути використані для генерації випадкового променя, моделювання відбиття від відбиваючої поверхні та сили світла світлового приладу.

45.17.09.0117/208491. Високочастотна динамічна модель люмінесцентної лампи. Лупенко А.М. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(52), С.80-85. - укр. УДК 621.327.

Запропоновано динамічну модель люмінесцентної лампи при її високочастотному живленні. Модель подано у вигляді PSpice-сумісної імітаційної моделі та у вигляді диференціального імпедансу, який характеризує зв'язок між огинаючими високочастотних напруги і струму лампи. Модель призначена для імітаційного моделювання та аналізу стійкості високочастотних електронних пускорегулювальних апаратів, виконаних за замкнутою чи розімкненою структурами.

45.53 Електротехнічне устаткування спеціального призначення

45.17.09.0118/207771. Розробка регулятора статичного тиристорного компенсатора для системи електропостачання шахтного навантаження. Гапанович В.Г., Бахор З.М. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.24-29. - укр. УДК 621.316.925.

Для конкретного об'єкта розроблена структурна схема і виведені рівняння стану регулятора статичного тиристорного регулятора, як підсистеми комплексної системи керування режимом роботи системи електропостачання шахтного навантаження.

47 ЕЛЕКТРОНІКА. РАДІОТЕХНІКА

47.01 Загальні питання електроніки і радіотехніки

47.17.09.0119/206586. Моделювання й експериментальна верифікація вимушених коливань тонких багатоелектродних п'єзокерамічних стрижнів. Безверхий О.І., Зінчук Л.П., Карлаш В.Л. // Математичне моделювання та інформаційні технології. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №1, т.3, С.1-11. - англ. УДК 534.1:537.226.86:539.3.

Стаття присвячена аналізу вимушених коливань багатоелектродних п'єзокерамічних стрижнів. Аналітична модель побудована для тонкого й вузького п'єзокерамічного стрижня з трьома парами розділених електродів на горішній і нижній основних поверхнях. Отримані формули вхідного адмітансу, характеристичних (резонансних і антирезонансних) частот, а також коефіцієнтів трансформації. Досліджувались основні моди коливань і їхні парні та непарні обертони. Нова проста експериментальна методика з додатковою комутацією дає змогу вивчати багато параметрів резонатора: адмітанс, імпеданс, фазові кути, компоненти потужності тощо. Експерименти велися із стрижнями-призмами розміром 70.3 x 8.1 x 6.8/7.1 мм із кераміки ЦТБС 3. встановлено, що високий електромеханічний зв'язок на обертонах поздовжніх коливань стрижня можна отримати шляхом розділення електродного покриття і протифазного електричного навантаження. У випадку коротко замкнутих окремих електродів можуть збуджуватися не тільки непарні, а й парні поздовжні моди, яких при суцільних електродах немає.

47.17.09.0120/207983. Алгоритм програмної реалізації багатоантенного каналу з завадами. Сторчак К.П., Макаренко А.О., Гринкевич Г.О., Примаченко В.І. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.151-158. - укр. УДК 621.396.2.

Викладено матеріали проведених досліджень методів математичного моделювання сучасних систем ширококутового безпроводового доступу. Наведено опис роботи розробленого алгоритму програмної реалізації багатоантенного каналу. Відмінною рисою цього алгоритму є врахування під час цифрової обробки сигналів кореляційних властивостей багатоантенного каналу зв'язку.

47.17.09.0121/208348. Новітні підходи у сучасних методах та засобах організації навчального процесу та наукових досліджень в галузі радіоелектроніки. Троцишин І.В., Троцишин М.І. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №2(47), С.215-228. - укр. УДК 621.385.

Професійна підготовка фахівців в галузі радіоелектроніки неможлива без безпосереднього залучення майбутніх спеціалістів, та науковців до безпосереднього макетування класичних схем, та розробку і створення власних розробок, та проведення їх експериментальних. Найбільш відомим лідером у вказаних технологіях можна вважати розробки National Instruments (США), а саме Комплекс ELVIS II, LabVIEW, тощо. В той же час досить широко розвивається напрямок орієнтований на розвиток у школярів навиків та умінь працювати над створенням та розробленням власних зразків різних радіоелектронних приладів, в тому числі із використанням мікропроцесорного управління. Вдале поєднання вказаних технологій, оптимізація вартості створюваних контрольно вимірювальних платформ та їх забезпечення, є основною метою статті, щоб показати та критично оцінити переваги та недоліки кожної із них.

47.03 Теоретичні основи електронної техніки

47.17.09.0122/205400. Вивчення контрольованого електронного переносу крізь одиночну органічну молекулу. Василюк С.В., М'яченко Ю.А. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №50(1222), С.29-36. - укр. УДК 539.2, 539.8.

Ціль дослідження полягає в тому, щоб вивчити квантовані стабільні стани на графіку залежності опору органічних молекул від часу, поміщених між механічно контрольованими наноконтактами при заданому значенні сили струму. Передбачається знайти найбільш придатні діапазони значень опору для наступного одержання вольт-амперних характеристик досліджуваних нових органічних речовин для молекулярної електроніки.

47.17.09.0123/206596. Низькотемпературні характеристики легованих ниткоподібних кристалів антимоніду галію. Дружинін А., Островський І., Ховерко Ю., Хитрук І., Лях-Кагуй Н. // Computational Problems of Electrical Engineering. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2015, №2, т.5, С.75-78. - англ. УДК 621.3.001.5; 621.3.001.57; 621.3:51Ф7; 621.3:007 621.38.01.

Проведено вимірювання температурних залежностей опору ниткоподібних кристалів (НК) GaSb n-типу в температурному діапазоні 1,5-300 К та магнітному полі до 14 Тл. Спостерігалось різке (стрибоподібне) падіння опору в НК за температури 4,2 К. Можливою причиною появи надпровідного стану в ниткоподібних мікрокристалах може бути виникнення слабкої анти локалізації та відповідно негативного магнетоопору. Встановлено, що магнетопір досліджуваних НК можна описати двовимірною моделлю слабкої антилокалізації в магнітному полі.

47.17.09.0124/206597. Застосування діакоптичного підходу до аналізу електромагнетного поля із застосуванням методу скінченних різниць. Говикович М., Стахів П. // Computational Problems of Electrical Engineering. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2015, №2, т.5, С.79-82. - англ. УДК 621.3.001.5; 621.3.001.57; 621.3:51Ф7; 621.3:007 621.38.01.

Запропоновано різноманітні рівняння зв'язку для узгодження розв'язків, отриманих для окремих підобластей електромагнетного, розрахунок яких здійснюється паралельно. Математичну модель такої задачі отримано на підставі теорії інваріантних наблизень із застосуванням методу скінченних різниць. Розглянуто різні методики розбиття області розрахунку поля на підобласті паралельного розрахунку. Застосування запропонованих рівнянь зв'язку і методик розбиття показано на тестовій задачі магнетного поверхневого ефекту. На підставі отриманих числових результатів висловлено рекомендації щодо обсягу взаємного перекриття підобластей та конкретного застосування рівнянь зв'язку.

47.17.09.0125/206598. Дослідження функції невизначеності вузькосмугових, багатосмугових і надширокосмугових радіометричних комплексів з багатоантенними системами. Кієм Нгуєн Ван, Павліков В., Тимошук О. // Computational Problems of Electrical Engineering. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2015, №2, т.5, С.83-88. - англ. УДК 621.3.001.5; 621.3.001.57; 621.3:51Ф7; 621.3:007 621.38.01.

Отримано оптимальний алгоритм для формування радіометричних зображень з високим просторовим розрізненням. Виведено аналітичний вираз для функції невизначеності (ФН) вузькосмугових, багатосмугових і надширокосмугових (НШС) радіометричних комплексів з багатоантенними системами. Досліджено залежність геометрії розташування антен, кількість антен і використання вузькосмугового, багатосмугового і НШС вхідних трактів на вигляд ФН. Показано, що використання багатоантенних систем з обробкою НШС і багатосмугових сигналів дає змогу сформувати ФН з однією головною пелюсткою.

47.17.09.0126/206599. Синтез систем автоматичного керування за використання біноміальної та баттерворта стандартних форм дробового порядку. Марущак Я., Копчак Б. // Computational Problems of Electrical Engineering. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2015, №2, т.5, С.89-94. - англ. УДК 621.3.001.5; 621.3.001.57; 621.3:51Ф7; 621.3:007 621.38.01.

Розглянуто застосування стандартних дробових біноміальних форм та форм Баттерворта під час синтезу систем керування. Метою цієї роботи є удосконалення методу синтезу дробових регуляторів довільної структури, за умови забезпечення бажаних стандартних форм дробового порядку. У зв'язку з використанням дробових стандартних форм розширено гамму можливих налаштувань дробових регуляторів під час синтезу контурів ЕМС та забезпечено кращу якість перехідних процесів порівняно з регуляторами цілого порядку. Доведено, що на основі отриманих результатів досліджень для налагодження контурів ЕМС можна рекомендувати дробові стандартні форми: Баттерворта за $q=0,9\dots1,3$ і біноміальні за $q=0,1\dots2$, як такі, що задовольняють вимоги об'єктів керування. Наведено деякі з отриманих результатів, які можна рекомендувати для практичного використання під час налаштування систем керування. З огляду на проведене дослідження, максимальне відхилення між результатами, отриманими через моделювання і бажаними не перевищує 1%. Отже, завдяки запропонованому підходу підвищено ефективність синтезованих систем.

47.17.09.0127/206605. Моделі для опису деградації функціональних параметрів електричних приладів на основі розподілу Вейбула-Гнеденка. Боровіков С., Шнейдеров Є., Бурак І. // Computational Problems of Electrical Engineering. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №1, т.6, С.1-8. - англ. УДК 621.38.01.

Автори пропонують можливість отримання математичної моделі деградації функціонального параметра у вигляді умовної густини його розподілу для заданого часу роботи на основі 3-параметричного розподілу Вейбула-Гнеденка. Ця модель забезпечує похибку прогнозування надійності для зразків електронних приладів, яка є меншою, ніж похибки після використання моделі деградації на основі нормального розподілу функціонального параметра.

47.17.09.0128/206606. Розв'язування обернених задач динаміки нелінійних об'єктів на основі рядів Вольтерри. Іванюк В., Понеділок В., Стерген Джо. // Computational Problems of Electrical Engineering. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №1, т.6, С.9-16. - англ. УДК 621.38.01.

Розглянуто метод розв'язування обернених задач динаміки нелінійних динамічних об'єктів, які описуються рядами Вольтерри. Як приклад розглянуто випадок ряду Вольтерри з двома членами. Запропонований підхід ґрунтується на квадратурному методі. У результаті розроблено методи розв'язування поліноміальних інтегральних рівнянь Вольтерри I роду 2-го степеня на основі методу лівих прямокутників та методу трапецій. На основі запропонованого підходу розроблено програмні засоби в середовищі Matlab для відновлення сигналів нелінійних динамічних об'єктів. Ефективність засобів досліджено на ряді обчислювальних експериментів, зокрема досліджувалась можливість їх застосування в разі накладання шуму на вхідний сигнал. Похибки обчислень значною мірою залежать від типу вхідного сигналу, зокрема для гладких сигналів похибки коливаються від 1% до 5%, а із накладанням 10% шуму - до 15%. Отже, результати обчислювальних експериментів показали, що запропонований метод можна ефективно використовувати для відновлення вхідних сигналів нелінійних динамічних систем, які описуються інтегродиференціальним рядом Вольтерри із двома членами.

47.17.09.0129/207973. Відображення впливу морфології на характеристики електронних пристроїв. Кудря В.Г. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.57-67. - укр. УДК 621.319.7.011.7.

Запропоновано методи поліпшення якості аналізу електронних пристроїв. Використання елементів теорії електромагнітного поля та теорії електричних кіл у межах системного дослідження дало змогу об'єднати схемотехнічне та конструктивно-технологічне проектування електронних систем та їх компонентів. Для ілюстрації запропонованого підходу вибрана схема

підсилювача. Представлена модель відтворює конструктивні особливості друкованої плати у вигляді електродинамічних параметрів конструкції. Параметри моделі аналізуються в межах квазістаціонарного наближення електромагнітних взаємодієв міжкомпонентних з'єднань провідникових структур. Застосування принципу аналогії сферопаралельних та площинно-паралельних полів дозволило визначити потоки вектора електричної індукції як різниці скалярних потенціалів, тобто без застосування числового інтегрування по поверхнях провідників міжкомпонентних з'єднань, що значно зменшує обчислювальну складність. Запропонована модель встановлює алгоритмічний зв'язок конструкцій друкованих плат з системними: часовими, частотними, заводостійкими та іншими схемотехнічними характеристиками об'єкта проектування.

47.17.09.0130/207979. Розроблення мобільної робототехнічної системи на основі FPGA. Теслюк В.М., Матвійчук К.В., Романюк А.Б. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.117-125. - укр. УДК 621.865.8; 621.382.001.63; 004.42; 004.67.

Розроблено структуру проєктованої мобільної робототехнічної системи на базі FPGA. Розроблено VHDL-моделі підсистем керування MPTC, програмне забезпечення системи та описано особливості фізичної моделі мобільної РТС на основі FPGA. Реалізовано макетний взірєць на базі FPGA, що дає змогу дослідити розроблене програмне забезпечення.

47.17.09.0131/207980. SPICE модель квадратурного синхронного детектора вимірювальних перетворювачів імпедансу. Барило Г.І., Вірт В.В., Голяка Р.Л., Готра З.Ю. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.126-134. - укр. УДК 621.382.

Представлена задача SPICE моделювання вимірювальних перетворювачів імпедансу, на яких оснований широкий ряд мікроелектронних сенсорів імпедансної спектроскопії, зокрема, для Інтернету речей. Запропоновано SPICE модель та методику параметричного аналізу синхронних детекторів пристроїв імпедансної спектроскопії, основою якої є поєднання двох типів аналізу - AC analysis та Transient analysis. На основі AC аналізу отримують номінальні значення активної ReZ та реактивної ImZ складових імпедансу. Натомість, на основі Transient аналізу отримують значення цих складових з урахуванням фактичних параметрів сигналів та елементної бази вимірювального перетворювача. Поєднання AC та Transient аналізів з порівнянням їх результатів забезпечує можливість подальшої оптимізації та покращення параметрів схем вимірювальних перетворювачів імпедансу.

47.17.09.0132/207986. Алгоритм максимізації часу життя сенсорної мережі з використанням концепції віртуальних вузлів. Стрихалюк Б.М., Климаш Ю.В., Болюбащ І.І. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.173-178. - укр. УДК 621.391.

Розглянуто концепцію віртуальних вузлів, які є копіями реальних вузлів, кожен з яких здатний виконувати певне завдання і відправляти отримані дані до наступного віртуального вузла. Представлено функції витрат енергії для зчитування, оброблення та передавання інформації. Введено умову обмеження, яка необхідна, коли географічна зона контролюється певною кількістю вузлів, проте не потрібна інформація від усіх вузлів. Запропоновано алгоритм щодо максимізації часу життя безпроводних сенсорних мереж, який дає змогу звести до мінімуму витрати енергії вузлів.

47.17.09.0133/207987. Вибір алгоритму самоорганізації бездротової сенсорної мережі методом аналізу ієрархій. Безрук В.М., Власова В.О., Скорик Ю.В., Колтун Ю.М., Костромицький А.І. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.179-184. - укр. УДК 621.398.

Проведено оцінювання різних алгоритмів самоорганізації бездротових сенсорних мереж (БСМ). Досліджено особливості вибору переважного алгоритму самоорганізації сенсорної мережі методом аналізу ієрархій. За результатами порівняльного аналізу алгоритмів на основі суджень експертів методом аналізу ієрархій вибрано енергоефективний алгоритм самоорганізації БСМ. Цей алгоритм застосовує схему оплати, використовуючи потужність передавання як медіатор, досягаючи тим самим високої продуктивності.

47.17.09.0134/207988. Визначення енергоефективності акустичних пристроїв в оптичній транспортній мережі за допомогою 3D-аналізу коефіцієнта електромеханічного зв'язку. Кайдан М.В. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.185-193. - укр. УДК 621.391.

Досліджено коефіцієнт електромеханічного зв'язку. Описано модель дослідження 3D-аналізу просторової анізотропії акустичних параметрів. Подано алгоритм побудови вказівної поверхні коефіцієнта електромеханічного зв'язку на основі рівнянь Гріна-Крістофеля. Вперше побудовано вказівні поверхні коефіцієнта електромеханічного зв'язку. Визначено максимальні значення для побудованих поверхонь. Для поперечної поляризації визначено напрямки, які дають змогу на 3 % енергоефективніше використовувати п'єзоперетворювачі на основі кристалів LiNbO₃. Показана необхідність подальшого проведення досліджень просторового розподілу коефіцієнта електромеханічного зв'язку.

47.17.09.0135/207990. Дослідження принципів побудови транспортних мереж на основі технології OLS. Кайдан М.В., Андрущак В.С., Думич С.С., Пашкевич В.З. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.203-209. - укр. УДК 621.391.

Викладено основні принципи роботи транспортної технології OLS. Особливу увагу зосереджено на двох режимах передавання даних - коли корисне навантаження передається з пакетом-заголовком (міткою) у спільних або різних оптичних каналах. Досліджено основні проблеми розвитку технології OLS і встановлено, що одним із вузьких місць цієї технології є використання оптичних буферів. Крім того, існують проблеми визначення розміру транспортного модуля технології OLS, синхронізації транспортного модуля і мітки, архітектури проміжного вузла такої оптичної транспортної мережі.

47.17.09.0136/207994. Мобільні інформаційні технології навігації користувача в приміщеннях зі складною просторовою організацією. Пасічник В.В., Савчук В.В., Єгорова О.І. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.236-240. - укр. УДК 004.716.

Розглянуто методи навігації користувача в просторово складно організованих приміщеннях, якими є замки, музеї, галереї тощо. Мета статті - розроблення алгоритму позиціонування користувача системою "Мобільний інформаційний асистент туриста" (MIAT) у середині просторово складноорганізованих приміщень. В результаті проведеного дослідження розроблено алгоритм позиціонування користувача в просторі системою MIAT на основі технології Wi-Fi.

47.17.09.0137/207995. Удосконалення алгоритму повного групового розсилання у системах оброблення даних з розподіленою архітектурою. Кришталь Р.П., Лаврів О.А., Хархаліс З.М. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.241-247. - укр. УДК 621.391.

Поступове зміщення від індивідуальних до спільних платформ надання сервісів формує нові завдання, пов'язані з їх належним функціонуванням. У роботі здійснено моделювання та проведено дослідження роботи методу повного впорядкованого групового розсилання. Наведено основи побудови логічних годинників. У результаті аналізу виявлено, що наявна реалізація методу не придатна для процесів з pop-FIFO чергами подій, тобто не здатна адекватно функціонувати в сучасних умовах високих інтенсивностей надходження запитів на обслуговування. За результатами проведеного аналізу запропоновано

удосконалений метод повного впорядкованого групового розсилання, здійснено моделювання його роботи та показано, що запропоновані зміни дають змогу знизити імовірність відмови в сучасних розподілених системах надання сервісів.

47.17.09.0138/208000. Оптимізація геометрії лінійного електрооптичного ефекту в кристалах $\text{LiNbO}_3:\text{MgO}$. Бурий О.А., Андрущак Н.А., Яремко О.М., Убізьський С.Б. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.285-291. - укр. УДК 004.9.

За методом екстремальних поверхонь визначено глобальний максимум лінійного електрооптичного ефекту в кристалах $\text{LiNbO}_3:\text{MgO}$. Показано, що максимально досяжні наведені значення зміни оптичного шляху для звичайної та незвичайної хвиль становлять 119 та 277 пм/В для довжини хвилі 632.8 нм та кімнатної температури, а глобальний максимум за різницею ходу для хвиль ортогональної поляризації становить 269 пм/В. Ці величини перевищують у ~ 1.5 ; 1.7 та 2.3 рази відповідні значення ефекту на прямих зрізах цих кристалів.

47.17.09.0139/208001. Моделювання плазмонних властивостей нанокompatитних матеріалів на основі алмазоподібної вуглецевої півки та наночастинок срібла. Яремчук І.Я., Фітьо В.М., Бобицький Я.В. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.292-298. - укр. УДК 535.341.

Розраховано оптичні константи алмазоподібної вуглецевої півки, з диспергованими в неї наночастинами срібла різної форми, за допомогою ефективної теорії Максвелла-Гарнетта. Здійснено моделювання оптичних характеристик нанокompatитного матеріалу залежно від розміру і форми включень та матеріалу матриці.

47.17.09.0140/208023. Дослідження фазових портретів шуму електронних пристроїв. Nyemkova Elena, Shandra Zenovii. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Автоматика, вимірювання та керування. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №852, С.143-148. - укр. УДК 004.357, 519.254.

Експериментально досліджено шуми електронних приладів для їх динамічної ідентифікації. Проведено моделювання фазових траєкторій за допомогою осциляторної моделі. Аналіз часових змін амплітуди шумів підтвердив їх фрактальну природу. Параметри фазових портретів спектральних компонент шуму дають можливість автентифікації електронних приладів. Експериментально зафіксований ефект формування часових структур у спектрі шумів.

47.17.09.0141/208351. Метод измерения параметров адмитансной матрицы четырехполюсника. Филинук Н.А., Лищинская Л.Б., Чехмиструк Р.Ю. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №3(48), С.27-34. - рос. УДК 621.396.6.

Обоснован метод измерения нестандартных адмитансных параметров четырехполюсника, который позволил снизить на 50% трудоемкость и относительную погрешность косвенных измерений параметров.

47.17.09.0142/208441. Застосування IGBT транзисторів для задач керування у силовій електроніці. Карпова Л.В., Гула І.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(51), С.62-67. - укр. УДК 621.31.

Проведений аналіз проблеми використання різних типів транзисторів у силовій електроніці показує, що сьогодні транзистори типу MOSFET і IGBT, складають основу силових перетворювальних технік. Без використання даних типів транзисторів неможливо розробка силових апаратури, яка відповідає сучасним вимогам. Наведені рекомендації, щодо застосування транзисторів типу MOSFET і IGBT у силовій перетворювальній техніці.

47.17.09.0143/208651. Избыточная пирометрия: избыточные измерения радиационной температуры при функции преобразования измерительного канала, описываемой полиномом 3-го порядка. Кондратов В.Т., Корогод А.А. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №4(49), С.7-12. - рос. УДК 535.08; 681.7.08.

Рассмотрен подход к решению задачи избыточных измерений температуры нагретых тел при функции преобразования измерительного канала, описываемой полиномом 3-го порядка. Описана сущность предложенного метода, его недостатки и достоинства. Проведен анализ погрешностей описанного метода избыточных измерений радиационной температуры. Показана возможность исключения влияния на результат измерений радиационной температуры постоянной Стефана-Больцмана и параметров нелинейной функции преобразования. Работа представляет интерес для магистров, специалистов и ученых, интересующихся измерениями радиационной температуры.

47.17.09.0144/208885. Вплив радіації на роботу біполярних транзисторів. Ч.2. Вплив радіаційного випромінювання на рекомбінаційні втрати повний розрахунок. Осадчук В.С., Кравченко Ю.С., Коломієць В.І. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(223), С.159-164. - укр. УДК 621.38.01.

Аналітичним шляхом досліджено вплив радіаційного випромінювання на роботу напівпровідникових приладів, зокрема, на величину радіаційних втрат в базі біполярного транзистора. Окремо проаналізовано вплив випромінювання на радіаційні втрати в емітері, в шарі об'ємного заряду емітерного переходу та на поверхні транзистора. Показано, що рекомбінаційні втрати в тонкому емітері практично не залежать від радіаційного випромінювання, а рекомбінаційні втрати на поверхні транзистора залежать від величини радіаційної зміни швидкості поверхневої рекомбінації, а отже і від дози поглинутого радіаційного випромінювання.

47.17.09.0145/209028. Методика калібрування фторид-селективних електродів на основі методу градувального графіка. Васілевський О.М. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.37-40. - укр. УДК 621.317.

Запропоновано методику калібрування фторид-селективних електродів за допомогою еталонних розчинів з відомим вмістом іонів фториду на основі реального значення кутового коефіцієнту нахилу електродної функції. Такий спосіб калібрування дозволяє враховувати дійсне значення температури досліджуваного середовища, що сприяє підвищенню точності вимірювання активності іонів.

47.17.09.0146/209035. Моноиммитансный логический R-элемент "И". Филинук Н.А., Лищинская Л.Б., Войцеховська О.В., Стахов В.П. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.68-74. - рос. УДК 621.38.

Приведено обоснование схемы моноиммитансного логического R-элемента "И". Исследовано влияние на характеристики логического элемента таких дестабилизирующих факторов, как нестабильность волнового сопротивления отрезков линии передачи, нестабильность длины отрезков линии передачи и наличие паразитной реактивной составляющей во входном иммитансе.

47.17.09.0147/209036. Перетворювач магнітного поля на основі магнітодіода та активно-індуктивного елемента. Осадчук О.В., Мартинюк В.В., Жагловська О.М. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.75-78. - укр. УДК 681.586.72.

Розроблено математичну модель перетворювача з магнітодіодом та активним індуктивним елементом, яка складається з біполярного, двох МДН-транзисторів та магнітодіода в якості магніточутливого елемента, на основі якої отримано аналітичну та графічну залежності вольт-амперної характеристики приладу.

47.17.09.0148/209054. Синтез фільтру Калмана для опрацювання низькоінтенсивного електроретиносигналу. Тимків П.О., Забитівський В.П., Яворський Б.І. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.168-174. - укр. УДК 53.05: 617.753.

Вдосконалено метод визначення коефіцієнтів фільтру Калмана, при опрацюванні низькоінтенсивного електроретиносигналу, у квантові ("фотонні") електроретинографії, для задачі виявлення ризиків нейротоксикації (виявлення нейротоксикантів, оцінювання їх типу, кількісних характеристик, часу впливу, тощо), шляхом застосування методу перебору у декілька ітерацій, із зміною кроку. На основі визначених коефіцієнтів, синтезовано фільтр Калмана для опрацювання низькоінтенсивного квантового електроретиносигналу. Проведено порівняння часу роботи алгоритму визначення коефіцієнтів методом прямого направленного перебору, та алгоритму удосконаленого пошуку із змінним кроком перебор. Змодельовано низькоінтенсивний квантовий електроретиносигнал, на основі стандартного електроретиносигналу. Проведено опрацювання змодельованого квантового електроретиносигналу удосконаленим методом визначення коефіцієнтів, що призвело до зменшення часу пошуку коефіцієнтів у 120 разів, та зменшення обчислювальної складності алгоритму пошуку. Алгоритм визначення коефіцієнтів шляхом прямого направленного перебору реалізовано в програмному середовищі Matlab.

47.05 Теоретична радіотехніка

47.17.09.0149/203447. Фільтрація сигналів на основі принципу мінімуму тривалості. Борулько В.Ф., Вовк С.М. // Радіоелектроніка, інформатика, управління. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1(36), С.7-14. - англ. УДК 004.02:621.391.8:537.86.

Методи міриадної й меридіанної фільтрації відомі як робастні методи обробки сигналів. Теорія цих методів заснована на узагальненому розподілі Коші та критерії максимальної правдоподібності. Ми надаємо альтернативний підхід, заснований на принципі мінімуму тривалості, до обґрунтування та узагальнення методів міриадної й меридіанної фільтрації. Запропонований підхід показує, що міриадна й меридіанна фільтрації є частинними випадками методів фільтрації, які виводяться з концепції "квазітривалість сигналу". Математично ця концепція реалізується через поняття функціоналу за допомогою запропонованої множини вартісних функцій. На цьому фундаменті побудовано "суперсімейство" функціоналу квазітривалість та уведено загальний клас методів фільтрації, який залежить від трьох параметрів, що вільно налаштовуються. Приводяться результати числового моделювання для порівняння ефективності запропонованих та стандартних методів для задачі фільтрації постійного сигналу, який є спотвореним сумішшю шумів Коші, Лапласа та Гаусса.

47.17.09.0150/203487. Радіохвилі як потік частинок, що перебувають у коливальному стані. Грохольский Я.М., Сусь Б.А., Сусь Б.Б. // Радіоелектроніка, інформатика, управління. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №4(39), С.7-10. - укр. УДК 534 (07).

До електромагнітних хвиль відносяться радіохвилі, світло, рентгенівське і гамма випромінювання. Однак традиційно як в науковій, так і в навчальній літературі електромагнітні хвилі розглядаються з різних позицій. Радіохвилі завжди розглядаються як хвилі, тоді як світло представляється як електромагнітні хвилі і як потік частинок. Світло, будучи електромагнітними хвилями, що безсумнівно підтверджується експериментально таким хвильовим явищем як інтерференція, в той же час трактується як потік частинок, які мають назву фотонів. Оскільки радіохвилі, як і світло, є електромагнітними хвилями, то постає питання трактувати їх також з точки зору корпускулярного підходу. Показано, що радіохвилі як частина діапазону електромагнітних хвиль також мають двоїстою корпускулярно-хвильову природу - це і хвилі і частинки водночас. Окремі частинки радіохвиль перебувають в коливальному стані, при якому відбувається перехід електромагнітної енергії частинки в масу і навпаки.

47.17.09.0151/207966. Розширення можливостей системи програмних функцій MAOPCs стосовно формування передавальних характеристик лінійних параметричних кіл. Шаповалов Ю.І., Мандзій Б.А., Бачик Д.Р. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.3-12. - укр. УДК 621.372.061.

Описано розширення можливостей системи MAOPCs стосовно обчислення передавальних функцій лінійних параметричних кіл, що являють собою відношення довільних напруг та струмів кола. Теоретичною основою обчислень для такого розширення вибрано табличний метод формування математичної моделі кола.

47.17.09.0152/207967. Символьна Модель Квадратурного Детектора. Маньковський С.В., Маньковська Е.Й. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.13-17. - укр. УДК 621.37.

Запропоновано символну модель квадратурного детектора. В запропонованій моделі вихідний сигнал представляється у вигляді матриці, яка містить параметри частотних складових вихідного сигналу, зокрема частоту, амплітуду та фазу. Запропонована модель корисна для розв'язання задач аналізу, оптимізації та синтезу.

47.17.09.0153/207968. Метод підвищення енергетичної ефективності HQPSK сигналів. Бондарев А.П., Максимів І.П., Максимюк Т.А. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.18-22. - укр. УДК 621.372.

Показано можливість зростання енергетичної ефективності систем коміркового зв'язку за рахунок зменшення порогового відношення сигнал/шум за заданою частоти появи бітової помилки, з використанням особливого типу квадратурної фазової модуляції (HQPSK) і модифікованого фазового детектора. Обидва методи мають і переваги, і недоліки. Комбінація цих двох методів теоретично може зменшити їх недоліки, роблячи їх вигіднішими, ніж наявні методи.

47.17.09.0154/207969. Ряди вольтерри для моделей Ходжкіна-Хакслі та ФітцХ'ю-Нагумо нейрона. Романишин Ю.М., Петрицька С.Р. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.23-30. - укр. УДК 621.3.018.1.

Розглянуто представлення моделей Ходжкіна-Хакслі та ФітцХ'ю-Нагумо нейрона рядами Вольтерри та особливості обчислення ядер Вольтерри для цих моделей. Отримано системи лінійних алгебраїчних рівнянь для спектрів ядер Вольтерри та їх розв'язки. Для реалізації оберненого перетворення Фур'є використано пакет прикладних програм Symbolic Math Toolbox системи MATLAB. Наведено графіки модуля спектра та ядра першого порядку ряду Вольтерри для обох моделей нейрона.

47.17.09.0155/207970. Спектральний та кореляційний аналіз сигналів з неперервною та дискретною частотною модуляцією. Кузик А.О. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.31-44. - укр. УДК 621.396.4.

Складні сигнали застосовують, як правило, для розв'язання задач забезпечення електромагнітної сумісності радіоелектронних засобів, стабільної та ефективною їхньої роботи в умовах інтенсивної дії активних та пасивних завад. Використання складних сигналів з лінійною частотною модуляцією (ЛЧМ), зокрема, забезпечує високу роздільну здатність як за дальністю, так і за

швидкістю, а також дає змогу істотно підвищити інформативність радіосистем. Застосування у сучасних модуляторах та формувачах швидкодіючих АЦП, методів прямого цифрового синтезу, а також методів прямої цифрової модуляції надає практично необмежені можливості формувати будь-які види модуляції. З метою модернізації та дослідження можливості реалізації сучасних цифрових технологій запропоновано застосування різновиду дискретного сигналу із стрибкоподібною зміною частоти. В роботі наведено результати порівняльного аналізу спектральних та кореляційних властивостей складних сигналів на базі лінійної неперервної та дискретної частотної модуляції.

47.17.09.0156/207971. Синтез передавальної функції за відомою амплітудно-частотною характеристикою. Матвійчук Я. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.45-48. - укр. УДК 004.02; 004.032.

Показано обчислення коефіцієнтів передавальної функції лінійної системи із зосередженими постійними параметрами, що відтворює задану амплітудно-частотну характеристику, двома методами. Застосовано перетворення Гільберта для розрахунку фазо-частотної характеристики з мінімальною фазою. Методи порівняно на конкретному прикладі. Всі розрахунки виконано в системі MATLAB.

47.17.09.0157/207972. Формування сканувального растра змінних розмірів у телевізійному оптичному мікроскопі. Шклярський В.І., Гой В.М., Матвій Р.З., Матієшин Ю.М. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.49-56. - укр. УДК 621.397+681.723.

Запропоновано для зміни розмірів зображення досліджуваного мікрооб'єкта використати зміну розмірів освітлювального сканувального растра. Використання електронно-променевої трубки високої роздільної здатності дасть змогу формувати збільшене зображення без втрати роздільної здатності.

47.17.09.0158/207974. Дослідження ширини робочого сектора безпошукового цифрового кореляційно-інтерферометричного пеленгатора за реконструюванням просторового аналітичного сигналу. Ципоренко В.В. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.68-73. - укр. УДК 621.37:621.391.

Виконано дослідження ширини робочого сектора та точності пеленгування безпошукового цифрового кореляційно-інтерферометричного пеленгатора, що використовує реконструювання просторового аналітичного сигналу. Запропоновано методи розширення робочого сектора пеленгування з використанням реконструювання просторового комплексного сигналу.

47.17.09.0159/207975. Аналогова ФАПЧ як схемотехнічна основа ЧМ радіоприймачів. Павлов Б.О., Мелень М.В., Павлов Ф.Б. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.74-82. - укр. УДК 621.316.7.

Використання пристроїв фазового автопідстроювання частоти (ФАПЧ) як демодулятора сигналів з частотною модуляцією (ЧМ) дає змогу понизити поріг завадостійкості ЧМ радіоприймачів. Розглядаються характеристики і схемотехніка ЧМ демодуляторів, виконаних на основі аналогового пристрою ФАПЧ: діодних і транзисторного фазових детекторів, фільтрів нижніх частот, керованих напругою гетеродинів.

47.17.09.0160/207976. Програмно-апаратна реалізація цифрового пристрою фазового автоматичного підстроювання частоти. Бондарев А.П., Алтунін С.І. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.83-90. - укр. УДК 621.372.

Описано створену програмно-апаратну реалізацію цифрового пристрою фазового автоматичного підстроювання частоти (ЦФАПЧ). Досліджено процес схоплення частоти гармонічного коливання. Наведено графіки ключових сигналів пристрою ЦФАПЧ і здійснено їх порівняння з результатами дослідження імітаційної моделі ЦФАПЧ.

47.17.09.0161/207977. Розширення функціональних можливостей телевізійного сканувального оптичного мікроскопа під час дослідження мікрооб'єктів. Шклярський В.І., Матієшин Ю.М., Баланюк Ю.В., Янкевич Р.В. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.91-98. - укр. УДК 621.397+681.723.

Висвітлено питання, які стосуються дослідження параметрів різних типів мікрооб'єктів за допомогою телевізійного сканувального оптичного мікроскопа, що працює у відповідних режимах роботи. Мікрооб'єкти можуть бути як одиничними, так і перебувати у групі з декількох окремих мікрооб'єктів. Наведено принципи та структурні схеми побудови такого мікроскопа, які забезпечують високу точність та мінімальні спотворення під час вимірювань.

47.17.09.0162/207981. Метод розроблення двочастотних мікрохвильових дискретних фазообертачів з відмінними фазовими зсувами у смугах частот. Прудіус І.Н., Оборжицький В.І., Сторож В.Г. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.135-143. - укр. УДК 621.372.852.2.

Запропоновано метод розрахунку електричних параметрів дискретних фазообертачів на комутованих каналах з двома робочими смугами частот і з різними в смугах значеннями різницевого фазового зсуву - дискрету фази. Метод ґрунтується на розробленні перемикачів з узгодженням і розв'язкою у двох робочих смугах і на заміні частотнозалежними еквівалентними ланками відрізків ліній у каналах, параметри яких відповідають відмінним у смугах частот фазовим дискретам. Наведено результати розрахунків і моделювання двоканального перемикача та фазообертачів з дискретами фази 450/450 і 450/900 на частотах 2,4/5,2 ГГц та 450/-450 на частотах 0,95/2,15 ГГц.

47.17.09.0163/207982. До питання про оптимізацію вузла з'єднання лінія-хвилевід з провідниковим елементом збуджувача. Захарія Й.А. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.144-150. - укр. УДК 621.372.83.

Дослідження ґрунтується на методі синтезу вузла з'єднання лінія/хвилевід. За допомогою аналізу отримано залежності ширини смуги робочих хвиль вузла з'єднання від хвильового опору коаксіальної лінії для окремих значень вхідного імпедансу вузла на виході лінії. Відповідні криві мають максимуми для певних значень хвильового опору лінії. За змінного вхідного імпедансу можна встановити найбільше значення ширини смуги вузла з'єднання серед згаданих її максимумів. Такі криві дають змогу встановити оптимальні значення хвильового опору лінії, а також перевірити оптимальність структури вузла з'єднання.

47.17.09.0164/207984. Дослідження похибок суміщення стереопари растрів. Регуш А.В. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.159-167. - укр. УДК 621.397.13.

Проаналізовано похибки суміщення стереопари растрів, які виникають за рахунок геометричних та нелінійних спотворень окремих растрів. Розглянуто сумарну похибку місцеположення елементів суміщених растрів за рахунок цих спотворень.

47.17.09.0165/207985. Адаптивний алгоритм виявлення рухомих об'єктів під час відеомоніторингу. Гривачевський А.П., Прудіус І.Н. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.168-172. - укр. УДК 004.932.2.

На основі аналізу наявних методів виявлення рухомих об'єктів запропоновано адаптивний до дестабілізуювальних факторів алгоритм виявлення, що ґрунтується на паралельному використанні двох методів: методу віднімання фону та методу міжкадрової різниці, а також представлено результати його моделювання. Статистична оцінка параметрів, що виконується в

процесі навчання алгоритму, дозволяє використовувати цей алгоритм без налаштування його параметрів практично з будь-якою відеокамерою незалежно від рівня її власних шумів. У результаті роботи запропонованого алгоритму досягається ефективне виділення рухомих об'єктів у їх природних кольорах без малоінформативного фону. Використання цього алгоритму, наприклад, в системах відеоспостереження, дасть змогу спростити сприйняття інформації та зменшити психологічне навантаження оператора.

47.17.09.0166/207989. Оцінка ефективності методів спектральної мобільності у когнітивних радіомережах. Кирик М.І., Янишин В.Б., Піцик М.В. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.194-202. - укр. УДК 621.3.

Розглянуто методи спектральної мобільності для когнітивного радіо, що дають змогу когнітивним користувачам перемикатися в частотні канали, які простоюють у цей момент. Проаналізовано процес передавання обслуговування спектра для проактивного і реактивного методів спектральної мобільності. Запропоновано алгоритми початку нової передачі й проактивної передачі обслуговування спектра, на основі критерію прогнозування стану каналу із використанням статистичних параметрів та зібраної статистичної інформації використання каналу. Для проведення симуляції створено аналітичну модель системи когнітивного радіо і визначено залежність пропускну здатності та ймовірності виникнення колізії когнітивної мережі відносно завантаженості первинної мережі.

47.17.09.0167/207997. Модель мережі радіодоступу з використанням методу адаптивного формування структури. Гуськов П.О., Цуркан А.С., Шпур О.М., Бугиль Б.А., Климаш М.М. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.256-264. - укр. УДК 621.391.

Запропоновано метод адаптивного структурного синтезу мережі радіодоступу. Цей метод призначений для побудови мережі радіодоступу з використанням принципів детермінованої та стохастичної геометрії. Використовуючи засоби імітаційного моделювання, розроблено модель гетерогенної мережі, яка залежно від просторової локалізації та розподілу абонентського навантаження формує структуру мережі радіодоступу. Отримано залежності пропускну здатності, системної спектральної ефективності та розподілу навантаження по кожному структурному елементу мережі.

47.17.09.0168/208178. Сучасні способи підвищення інформаційної здатності радіотехнічних систем. Катеринчук І.С., Боровик О.В., Бабій Ю.О., Снігур В.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №1(46), С.123-126. - укр. УДК 621.396.96.

У наведеній статті приведений аналіз актуальної наукової задачі підвищення інформаційної здатності триангуляційних систем пасивної локації в умовах складної електромагнітної обстановки, в рамках якої наведено методи, алгоритми та технічні рішення побудови кутомірних систем пасивної локації джерел радіосигналів. Наведено аналіз практично реалізованих існуючих радіотехнічних систем виявлення оптимального і близьких до нього алгоритмів обробки в реальній зовнішній електромагнітній ситуації. Обґрунтовано їх низьку інформаційну здатність, яка обмежується 4...5 джерелами випромінювань з рівними потужностями. Аргументовано, що основним напрямком підвищення інформаційної здатності пеленгаторів і в цілому систем пасивної локації є застосування ефективних методів подавлення бокових пелюсток діаграми направленості основної антени.

47.17.09.0169/208193. Розвиток методів розрахунку координат системами радіотехнічного контролю пасивного типу. Лисий М.І., Гурман І.В., Абрамов О.С. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №1(46), С.187-190. - укр. УДК 621.396.969.

В даній статті наведено актуальні методи розрахунку координат системами радіотехнічного контролю пасивного типу, а також визначено особливості кожного з них. Проведено порівняльний аналіз методів обробки параметрів сигналу. Зважаючи на розвиток нових технологій в галузях комп'ютерної і радіотехніки, ущільнення радіочастотного ресурсу, тенденція ускладнення структури сигналів обґрунтовано необхідністю у розвитку пасивних радіотехнічних систем контролю джерел електромагнітного випромінювання. А саме у напрямку підвищення їх ефективності. Практичне значення отриманих результатів полягає в розвитку методів, принципу вимірювання сигналів і визначення координат наземних об'єктів трипозиційною пасивною системою радіотехнічного контролю при довільній топології точок прийому.

47.17.09.0170/208983. Метод уточнення дальності об'єктів із врахуванням електрофізичних властивостей підповерхневих середовищ. Любчик В.Р., Рибій В.О., Клепиковський А.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(227), С.193-198. - укр. УДК 621.37.01.

Запропоновано метод уточнення результату вимірювання глибини підповерхневих об'єктів, який полягає у послідовному знаходженні діелектричної проникності та коефіцієнтів згасання кожного підповерхневого шару, що дозволяє знаходити швидкості поширення радіохвиль у кожному шарі та розраховувати вірні фазові зсуви відбитих сигналів. Також запропоновано використовувати сітку частот із нерівномірним кроком, що дозволяє забезпечити рівномірний приріст фазових зсувів через значну частотну залежність відносної діелектричної проникності.

47.17.09.0171/209023. Проблеми сучасних підходів до вимірювання частоти сигналів опорних генераторів та шляхи їх подолання. Троцишин І.В., Шокотько Г.Ю., Войтюк О.П. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №3(56), С.226-238. - укр. УДК 621.317.

Приведено унікальні можливості застосування методу шкали коінцидентії (подвійного спів падіння) для вирішення принципового питання одночасного підвищення і точності і швидкості вимірювального перетворення як фазочастотних так і амплітудних параметрів радіосигналів. Представлено обґрунтування принципів та методологій застосування на прикладі вимірювання і формування радіосигналів із унікальним набором параметрів, які не можуть бути досягнуті в рамках сучасних (класичних) методів вимірювань.

47.14 Проектування і конструювання електронних приладів та радіоелектронної апаратури

47.17.09.0172/203459. Методика розрахунку уточненого ресурсу оптичних кабелів. Іванов І.А., Корольов П.С., Поліський С.Н., Жаднов В.В. // Радіоелектроніка, інформатика, управління. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2(37), С.7-14. - англ. УДК 621.396.6.019.

Вирішено задачу прогнозування ресурсу оптичних кабелів для автоматизації проектних досліджень надійності волоконно-оптичних систем передачі інформації. Запропоновано методику формування математичних моделей комплексних коефіцієнтів, яка дозволяє виділити з вихідних моделей інтенсивностей відмов коефіцієнти, що враховують вплив режимів і умов застосування оптичних кабелів на їх показники довговічності. Розроблена методика не вимагає проведення експериментальних досліджень і випробувань, базуючись на використанні стандартизованих моделей інтенсивностей відмов і нормованих характеристик довговічності оптичних кабелів. При цьому для заданих режимів і умов застосування оптичних кабелів автоматично виявляється той процес деградації, який визначає значення їх ресурсу. На відміну від методик прогнозування ресурсу виробів на основі імовірно-фізичних моделей відмов запропонований метод оперує тільки з даними, наведеними в нормативно-технічній документації на оптичні кабелі, і дозволяє підвищити точність прогнозування ресурсу порівняно з

методиками, рекомендованими в галузевих стандартах. Розроблено програмне забезпечення, що реалізує запропонований математичний апарат, з допомогою якого вирішена практична задача прогнозування ресурсу кабелю марки ОК-ПН-01-5-60.

47.17.09.0173/203460. Радіовимірювальний перетворювач магнітного поля на транзисторній структурі. Осадчук О.В., Коваль К.О., Притула М.О. // Радіоелектроніка, інформатика, управління. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2(37), С.15-19. - укр. УДК 621.383.

Вирішено завдання вимірювання напруженості магнітного поля радіовимірювальним перетворювачем магнітного поля на біполярних та польовому транзисторах. Запропоновано схематехнічне рішення радіовимірювального перетворювача, який забезпечує перетворення напруженості магнітного поля в частоту електричного коливання, що дозволяє підвищити чутливість пристрою до напруженості магнітного поля. Проведено експеримент з дослідження розробленого радіовимірювального перетворювача магнітного поля. У результаті проведених експериментів досліджено залежності вихідної частоти та чутливості пристрою від напруженості магнітного поля.

47.17.09.0174/203461. Лише моделювання мультикластерних технологічних комплексів наноелектронних виробництв. Прохоров А.В., Кузнецова Ю.А. // Радіоелектроніка, інформатика, управління. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2(37), С.20-28. - рос. УДК 004.942.

Проведено аналіз особливостей автоматизованих виробничих процесів і кластерної компоновки технологічних комплексів наноелектронних виробництв, запропоновано підхід до підвищення продуктивності автоматизованого кластерного обладнання в напівпровідниковому виробництві на основі управління потоками напівфабрикатів. Запропоновано імітаційну модель аналізу процесів управління потоками напівфабрикатів і розрахунку характеристик наноелектронних виробництв, яка дозволяє проводити пошук раціональних рішень, пов'язаних з управлінням потоків напівфабрикатів у мультикластерних технологічних комплексах будь-якої архітектури з урахуванням ресурсних обмежень і факторів ризику. Модель ґрунтується на мультиагентному підході, що дає наступні переваги: автономність й індивідуальну поведінку елементів моделі (агентів), агенти мають можливість адаптуватися й змінювати свою поведінку, мати динамічні зв'язки з іншими агентами, які можуть формуватися і зникати у процесі моделювання та ін. Розроблена агентна імітаційна модель враховує складну динаміку наноелектронного виробництва і забезпечує моделювання мультикластерних технологічних комплексів різної топології й реалізує різні стратегії та алгоритми управління потоками напівфабрикатів. Сформовано постановки завдань планування переміщень напівфабрикатів у мультикластерних технологічних комплексах, що пов'язані з різними стратегіями і критеріями ефективності для логістики наноелектронних виробництв.

47.17.09.0175/208024. Квантовий перетворювач "струм-частота"(побудова, фізичні процеси, технічні характеристики). Мокренко П.В. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Автоматика, вимірювання та керування. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №852, С.149-154. - укр. УДК 550.838.08.

Розглянуто принципи побудови, фізичні основи роботи та технічні характеристики квантових перетворювачів постійного струму у частотний сигнал.

47.17.09.0176/208025. Переналаштовувальні генератори гармонічних коливань на основі гіратора. Проць Р.В., Семянистий К.С., Ничай Г.Г. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Автоматика, вимірювання та керування. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №852, С.155-162. - укр. УДК 621.372.521.

Розглянуто варіанти сумісного використання гіраторів і схем з від'ємним опором, які дають змогу створювати переналаштовувальні генератори гармонічних коливань низьких та інфранизьких частот.

47.17.09.0177/208523. Теория избыточных и сверхизбыточных измерений: сверхизбыточные измерения сопротивления резисторов и резистивных сенсоров. Сообщение 1. Кондратов В.Т. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(53), С.7-22. - рос. УДК 535.08; 681.7.08.

В работе рассмотрено решение метрологической задачи сверхизбыточных измерений сопротивления резисторов и резистивных сенсоров в части получения не одного, а множества фундаментальных (или базовых) уравнений избыточных измерений при практическом использовании, коммутировании или переборе всех вариантов соединений трех резисторов - $R(x)$, $R(01)$ и $R(02)$ между собой и их параллельном подключении к входному резистору $R(vx)$ измерительного канала. Показана возможность определения параметров функции преобразования измерительного канала, его входного сопротивления, действительных значений нормированных по сопротивлению резисторов, погрешности вычислительной обработки данных и т.п. Данная метрологическая задача решается при линейной функции преобразования измерительного канала. Описаны сущность метода сверхизбыточных измерений и его математические модели с учетом влияния входного сопротивления измерительного канала на конечный результат измерений. Приведены соответствующие уравнения избыточных измерений и техническое решение омметра, реализующего метод сверхизбыточных измерений. В первом сообщении основное внимание уделено вопросу определения множества значений входного сопротивления измерительного канала. Работа представляет интерес для магистров, специалистов и ученых, интересующихся сверхизбыточными измерениями величин разной физической природы.

47.41 Радіоелектронні схеми

47.17.09.0178/208520. Аналіз ризиків та метод вибору ефективного рішення їх зменшення за допомогою методу експертних оцінок. Паламарчук В.С., Полюхович О.В., Луппо О.Є. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(52), С.224-228. - укр. УДК 656.7.052:629.7.067(045).

Розглянуто основні ризики в авіонавігаційних системах. Визначено додаткові ризики, які виникають при збільшенні інтенсивності польотів. Запропоновано методи зменшення впливу ризиків при збільшенні інтенсивності.

47.45 Антени. Хвилеводи. Елементи НВЧ-техніки

47.17.09.0179/203213. Математична модель первинного перетворювача кутових переміщень з кільцевим п'єзоелектричним хвилеводом поверхневих акустичних хвиль. Жовнір М.Ф. // Вісник НТУ "ХПІ". Механіко-технологічні системи та комплекси. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №49(1221), С.42-51. - укр. УДК 531.71; 681.2.083.

Наведена математична модель, що розроблена на основі дельта-функцій, первинного перетворювача (ПП) кутових переміщень з використанням фазових набігань на поверхні кільцевого п'єзоелектричного хвилеводу електричного поля поверхневих акустичних хвиль (ПАХ), які приймаються рухомим приймачем. Модель дозволила отримати залежності характеристик ПП від положення кожного електрода зустрічно-штирового перетворювача приймача ПАХ відносно акустичного потоку. Теоретичні співвідношення, результати чисельних розрахунків дозволяють обґрунтувати конструктивні та електричні параметри ПП в залежності від заданих метрологічних характеристик перетворювача кутових переміщень.

47.17.09.0180/205411. Аналіз впливу обмежень при реалізації методів просторово-часового доступу. Москалець М.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №50(1222), С.95-100. - рос. УДК 656.212:681.3.

Розглядаються питання побудови методики для якісної і кількісної оцінювання впливу суми дестабілізуючих факторів, що приймають участь у технології просторово-часового доступу при використанні адаптивної антенної решітки на основі залежності показника відношення сигнал/завада+шум (ВСЗШ) від рівня взаємодії направляючого вектора корисного сигналу і векторів напрямку завадових сигналів. Отримана кількісна оцінка зниження відносного нормалізованого показника (ВСЗШ) від коефіцієнта просторової кореляції. Проведено аналіз граничних значень коефіцієнта просторової кореляції. Показані умови впливу коефіцієнта просторової кореляції на швидкість збіжності процесу адаптації алгоритмів управління ААР.

47.17.09.0181/208319. Волновые процессы в metaldielectric волновод. Афонин И.Л., Бугаев П.А., Боков Г.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №2(47), С.64-71. - англ. УДК 621.396.

А ряд вопросов в соответствии с описанием и изучением электродинамических процессов, происходящих в простом metaldielectric волноводе считается на основании представлений пучка. Лечение пучков явлений в волновод позволил определить структуру электромагнитного поля в волноводе, параметры направляющей системы, дисперсионных уравнений и параметров собственных волн, в том числе основного вида Н10 волны.

47.17.09.0182/208326. Исследование направленных свойств криволинейных антенных решеток. Проценко М.Б., Яременко А.А. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №2(47), С.99-102. - англ. УДК 621.396.67.

В статье приведены результаты исследования потенциальных направленных свойств криволинейной антенной решетки. Антенные элементы расположены вдоль дуги окружности и дуги эллипса. Получены выражения для эквивалентной апертуры антенной решетки. Выполнен анализ характеристик излучения для различных типов и ориентации антенных элементов. Приведены параметры диаграмм направленности при различных углах сканирования. Значения амплитуд возбуждения антенных элементов получены на основе генетического алгоритма. Полученные результаты могут быть использованы при реализации MIMO технологии.

47.17.09.0183/208380. Распространение волн в направляющих системах с медленно меняющимися параметрами. Одинцов Н.Н., Старенький И.В., Слободянюк И.А. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №3(48), С.176-178. - рос. УДК 621.315.395.

Получены соотношения для определения амплитуды волн в направляющих системах с медленно меняющимися параметрами передачи, а также в линиях с изменяющимся по длине коэффициентом связи.

47.17.09.0184/208507. Об особенностях распространения ЭМ сигнала вдоль волновода, составленного из наносфер благородных металлов. Чепок А.О. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(52), С.161-165. - англ. УДК 537.86.87.

Рассмотрено распространение поверхностных дипольных колебаний вдоль линейной цепочки, составленной из сферических наночастиц благородных металлов. В рамках метода RPA применительно к "модели желе" вычислены продольная скорость прохождения ЭМ сигнала и эффективная длина "пробега" сигнала вдоль наноразмерного волновода при комнатной температуре и наиболее часто используемых параметрах такого рода волноводов (радиус наносфер 25 нм, расположенных в вакууме эквидистантно с расстоянием 75 нм): полученные расчеты находятся в хорошем согласии с экспериментом. Этот факт может быть использован для передачи информации на сравнительно большие расстояния: $L(z) > 1$ мкм, т.е. на расстояния, превышающие 200 периодов такой линейной структуры.

47.17.09.0185/208662. Определение характеристик мод в волноводах сложной формы поперечного сечения. Бондаренко О.В., Одинцов Н.Н., Савицкая Н.М. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №4(49), С.74-78. - укр. УДК 621.396.

Получены выражения, определяющие собственные функции и собственные значения мод в волноводах составной секторной формы поперечного сечения.

47.17.09.0186/209014. Малогабаритная антенна судовой земной станции системы Inmarsat-C. Афонин И.Л., Головин В.В., Тыщук Ю.Н. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №3(56), С.177-182. - рос. УДК 612.396.674.1.

В статье представлены результаты разработки и исследования антенны с ненаправленной в верхнем полупространстве и равномерной в азимутальной плоскости диаграммой направленности, с близкой к круговой поляризацией поля излучения в пределах всего верхнего полупространства.

47.17.09.0187/209018. Адаптивна антенна решітка для мобільних телекомунікаційних систем. Яременко А.А. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №3(56), С.196-201. - укр. УДК 621.317.

Наведені оригінальні результати дослідження електродинамічних характеристик і розробки антени для мобільних телекомунікаційних систем за рахунок використання багатоцільової антенної решітки. Рішення цієї задачі базується на побудові конформної АР зі всеполяризаційними ширококутовими антенними елементами і використання цифрового керування, що дозволяє програмним шляхом змінювати режими випромінювання АР та параметри діаграми спрямованості. Разом з тим розроблена АР дозволяє використовувати повну інформацію про структуру електромагнітного поля, що розширює потенційні можливості по керуванню електродинамічними характеристиками АР, зокрема поляризаційними.

47.17.09.0188/209062. Методика расчета и построения санитарно-защитной зоны и зоны ограничения застройки антенны базовой станции мобильной связи. Бондаренко О.В., Степанова Л.И. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.226-230. - рос. УДК 621.396.677.

В работе приведена методика расчета и построения санитарно-защитных зон (СЗЗ) и зон ограничения застройки (ЗОЗ) антенны базовой станции (БС) мобильной связи стандарта GSM с целью определения границ биологически безопасных зон для человека. В качестве примера выполнены расчеты и построение СЗЗ и ЗОЗ для БС типа KATHREIN 739632. Установлено, что полученные СЗЗ и ЗОЗ, с размерами радиусов 70 м и 76 м соответственно, по своей конфигурации совпадают с нормированными диаграммами направленности данной антенны.

47.49 Радіотехнічні системи зондування, локації та навігації

47.17.09.0189/203448. Широкопasmові розсіювані в задачах нелінійної радіолокації. Зінченко М.В., Зінковський Ю.Ф. // Радіоелектроніка, інформатика, управління. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1(36), С.15-21. - укр. УДК 638.235.231.

Вирішено завдання впровадження єдиного імітатора нелінійного розсіювача для визначення показників призначення нелінійних радіолокаторів. Показано, що для об'єктивного порівняння нелінійних радіолокаторів за показниками призначення у реальних умовах необхідно враховувати вплив на розсіюваний нелінійним об'єктом сигнал випромінювань вузькопasmових сторонніх джерел та відгуків структур "метал-окисел-метал". Штатні імітатори розсіювачів, що входять до комплексу нелінійних радіолокаторів, не можна використовувати у якості еталонних, оскільки вони є резонансними. Запропоновано використовувати імітатор нелінійного розсіювача на базі двозаходової плоскої спіральної антени з узгодженим нелінійним навантаженням, оскільки за рахунок широкопasmовості та еліптичної поляризації матимемо ефективне поглинання енергії зондуючого сигналу з подальшим перевипромінюванням вагомим за рівнем нелінійних продуктів у порівнянні з випромінюваннями вузькопasmових сторонніх джерел та спектральних складових відгуків структур "метал-окисел-метал". Проведені у "польових" умовах експериментальні дослідження підтвердили вказані переваги запропонованого імітатора над штатними калібрувальними розсіювачами. Вимірювання для нелінійних радіолокаторів максимальної відстані виявлення вибірки імітаторів на базі двозаходової плоскої спіральної антени з узгодженим нелінійним навантаженням показали високу відтворюваність параметрів розсіювачів, що дозволяє використовувати їх у якості еталонів.

47.17.09.0190/205406. Формування вирішальної функції кореляційно-екстремальних систем навігації за критерієм максимуму узагальненого коефіцієнта взаємної кореляції. Єршоміна Н.С., Сотніков О.М., Таршин В.А. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №50(1222), С.68-73. - укр. УДК 621.396.969.

Проведено аналіз впливу геометрії візування кореляційно-екстремальних систем навігації (КЕСН) на вирішальну функцію (ВФ), яка визначає точнісні характеристики системи. Встановлено, що найбільший вплив з геометричних спотворень на ВФ здійснюють перспективні спотворення. Запропоновано метод формування ВФ КЕСН, заснований на адаптації еталонних зображень (ЕЗ) до перспективних спотворень. Показана доцільність формування ЕЗ поверхні візування (ПВ) шляхом визначення максимуму коефіцієнта взаємної кореляції в кожному елементі розрізнення та побудови узагальненої взаємної функції кореляції.

47.59 Вузли, деталі та елементи радіоелектронної апаратури

47.17.09.0191/205100. Пристрій для лінеаризації характеристик первинних вимірювальних перетворювачів. Рішан О.Й., Воронцов О.О. // Наукові праці Нац. ун-ту харчових технологій. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2016, №4, т.22, С.32-40. - укр. УДК 681.335 (088.8).

У статті розглянуто спосіб лінеаризації вихідних сигналів первинних вимірювальних перетворювачів з гармонічною характеристикою перетворення в діапазоні від 0 до $\pi/2$ радіан і пристрій для його реалізації на основі транзисторного КС-генератора. Використання розглянутого способу лінеаризації та пристрою для його реалізації дозволяє підвищити загальну чутливість і точність перетворення аналогової інформації у цифровий код для первинних вимірювальних перетворювачів.

49 ЗВ'ЯЗОК

49.03 Теорія зв'язку

49.17.09.0192/203447. Фільтрація сигналів на основі принципу мінімуму тривалості. Борулько В.Ф., Вовк С.М. // Радіоелектроніка, інформатика, управління. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1(36), С.7-14. - англ. УДК 004.02:621.391.8:537.86.

Методи міриадної й меридіанної фільтрації відомі як робастні методи обробки сигналів. Теорія цих методів заснована на узагальненому розподілі Коші та критерії максимальної правдоподібності. Ми надаємо альтернативний підхід, заснований на принципі мінімуму тривалості, до обґрунтування та узагальнення методів міриадної й меридіанної фільтрації. Запропонований підхід показує, що міриадна й меридіанна фільтрації є частинними випадками методів фільтрації, які виводяться з концепції "квазітривалість сигналу". Математично ця концепція реалізується через поняття функціоналу за допомогою запропонованої множини вартісних функцій. На цьому фундаменті побудовано "суперсімейство" функціоналу квазітривалість та уведено загальний клас методів фільтрації, який залежить від трьох параметрів, що вільно налаштовуються. Приводяться результати числового моделювання для порівняння ефективності запропонованих та стандартних методів для задачі фільтрації постійного сигналу, який є спотвореним сумішшю шумів Коші, Лапласа та Гаусса.

49.17.09.0193/207458. Аналіз сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у сфері зв'язків із громадськістю. Наумова Н.М., Наумов В.О. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2016, №34, С.310-318. - укр. УДК 351.84:35.08.

В статті розглянуті деякі форми, напрямки та результати використання інформаційно-комунікаційних технологій, включаючи соціальні мережі, у сфері зв'язків з громадськістю. Об'єкт дослідження - сучасні інформаційні технології у сфері зв'язків з громадськістю, включаючи соціальні мережі, як одна з складових в проектах Web 2.0. Мета роботи - визначення місця та дослідження характеру і особливостей використання інформаційних технологій в практиці зв'язків із громадськістю, ролі в цьому процесі найбільш популярних соціальних мереж, їх впливовості на суспільство в цілому та кожну людину зокрема. Метод дослідження - системний аналіз. Фінансова глобалізація, поряд з інтенсивним розвитком інформаційних технологій та стрімким поширенням мережі Internet, відкриває нові можливості у сфері зв'язків із громадськістю, а ІТ компанії постійно розробляють і впроваджують нові ідеї та ведуть активну інтеграцію з зовнішнім світом. Сучасне високотехнологічне суспільство може здійснювати інноваційні реформи лише шляхом використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), сучасних знань та інформації як найважливішого стратегічного ресурсу XXI століття. Соціальна мережа - це інтерактивний веб-сайт, контент якого

наповнюється власне самими учасниками мережі, і в найближчому майбутньому вона планується стати стандартом життя. Нова модель суспільства, що пов'язана з поняттям інформації, потребує сьогодні значного переосмислення уявлень сутності процесів розвитку людської цивілізації. Це дозволяє сприймати його не стільки як процес пошуків нових і більш ефективних засобів виробництва, скільки як процес пошуків нових і більш ефективних засобів комунікації. Поява і популяризація соціальних мереж змінила динаміку комунікацій: вони забезпечили вищий ступінь оперативності та сприяли якісному розвитку двосторонньої комунікації. Нові технології відкривають фахівцям зі зв'язків із громадськістю нові можливості формування суспільного діалогу та порозуміння. Вхідження фахівців із зв'язків із громадськістю на території соціальних мереж задля вдосконалення двосторонніх моделей комунікації призвело до демократизації зв'язків із громадськістю як професійної галузі, оскільки соціальні платформи забезпечують широку участь громадськості й привертають учасників до обговорення важливих суспільних проблем, сприяють формуванню громадянської позиції, формують важливі громадські ініціативи. Результати статті можуть бути використані при викладанні навчальних дисциплін, пов'язаних з вивченням сучасних інформаційних систем та технологій, а отримані висновки сприяти підвищенню фахового рівня та професійної компетенції широких верств громадськості. Прогнозні припущення про розвиток об'єкту дослідження - демократизація зв'язків із громадськістю як професійної галузі та якісний розвиток двосторонньої комунікації з новими можливостями формування громадянської позиції, важливих громадських ініціатив, налагодження суспільного діалогу та порозуміння.

49.17.09.0194/208324. Автоматизований пристрій оцінювання характеристик імпульсно-кодових модуляторів високочастотних сигналів. Бортник Г.Г., Мінов М.Л., Пунченко Н.О. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №2(47), С.90-93. - укр. УДК 621.376.

У роботі представлено метод визначення характеристик імпульсно-кодових модуляторів (ІКМ) високочастотних сигналів на базі взаємних спектральних перетворень. Доведено, що даний метод характеризується високою продуктивністю та адекватністю визначення характеристик ІКМ порівняно зі спектральним методом на базі швидкого перетворення Фур'є.

49.17.09.0195/208325. Пристрій для вимірювання нестабільності частоти радіосигналів. Гаврасієнко П.О., Кичак В.М. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №2(47), С.94-99. - укр. УДК 621.317.761.

Розроблено цифровий пристрій для вимірювання нестабільності частоти на основі двоканального цифрового частотоміра, який використовує змінну лінію затримки і перенесення частот, що дозволяє розширити діапазон вимірюваних частот та інтервал вимірювання нестабільності частоти. Наведено вирази для розрахунку довгострокової та короткострокової нестабільності частоти шляхом статистичної обробки розрахованих значень за період дослідження.

49.17.09.0196/208379. Метод відбору хаотичних сигналів для використання у надширокопasmових системах зв'язку. Голевич О.Б. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №3(48), С.173-175. - англ. УДК 623.519.

У статті показаний метод відбору хаотичних коливань та вхідних параметрів, при яких вони генеруються, шляхом використання розширеного трактування матриці Грама та граміану. Показані та охарактеризовані результати впливу зміни значення відносної точності вирішення системи диф. рівнянь на величини фокусів атракторів, зокрема у зонах поганої обумовленості.

49.17.09.0197/208382. Структура спотворень складових таймерних сигнальних конструкцій в "гарному" та "поганому" станах каналів моделі Гльберта. Захарченко М.В., Гаджиев М.М., Белова Ю.В., Рябуха О.М., Омельчук Е.М. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №3(48), С.184-188. - укр. УДК 621.321.25.

Встановлена функціональна залежність між спотвореннями окремих відрізків таймерної сигнальної конструкції (ТСК), синтезовано алгоритм синдромного виправлення окремих видів змін в інформаційних відрізках.

49.17.09.0198/208386. Визначення та компенсація нестаціонарних часових похибок вимірювальних каналів. Рудик В.Д. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(50), С.13-20. - укр. УДК 621.317.772.

Розглянуті питання визначення нестаціонарних часових похибок, показана природа їх виникнення, проведений їх аналіз з використанням моделей вимірювального каналу. Отримані вирази, що можуть бути використані для визначення вказаних похибок, а також графіки похибок для різних значень параметрів каналу і сигналу. Запропоновано алгоритм компенсації таких похибок в широкопasmових вимірювальних каналах та його реалізація в апаратному та програмному вигляді.

49.17.09.0199/208388. О реализации КИХ-фильтров с использованием преобразования Фурье-Чебышева. Устенко С.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(50), С.29-35. - рос. УДК 621.321;519.6.

Рассмотрен подход к решению задачи фильтрации сигнала в очень узком частотном диапазоне. Такой задачей может служить ситуация, когда сигнал содержит несколько составляющих на близких частотах, и требуется выделить одну из них. Предложено для решения этой задачи использовать преобразование Фурье-Чебышева, обладающее неравномерной шкалой, которое может повысить инструментальные характеристики, такие как частотное разрешение и точность определения частот спектра сигнала без существенных на это расходов.

49.17.09.0200/208418. Дослідження впливу руху абонентів на ефективну швидкість передачі інформації у мережах стандарту Wi-Fi. Михалевський Д.В., Гузь М.Д. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(50), С.195-199. - укр. УДК 621.391.8.

В даній роботі проведено дослідження впливу ефекту доплерівського зміщення частоти на основний критерій якості каналу передачі для безпроводних мереж стандарту 802.11 Wi-Fi. Для цього, насамперед, проведено аналіз особливостей поширення хвиль у діапазоні 2.4 ГГц та встановлено, що ефект Доплера залежить від характеристик носійної частоти сигналу та швидкості руху приймального обладнання. Тому, будь-які системи передачі із OFDM модуляцією є досить чутливими до переміщень у просторі. Виконано аналіз доплерівського зміщення частоти, як негативного фактора при передачі інформації, так і для методів, які дають змогу використовувати це явище для виявлення об'єктів та їх положення у просторі. Це дало змогу визначити оптимальні умови для проведення досліджень та запропонувати структуру мережі. Після проведення експериментальних досліджень було виявлено, що будь-яке переміщення прийомо-передавального обладнання стандарту 802.11 у просторі, вносить суттєвий вплив на ефективну швидкість передачі інформації у каналі. Найбільша зміна критерію ефективності починається при швидкості руху 1 м/с та більше.

49.17.09.0201/208553. Оценка качества сеточных трехмерных объектов при различных скоростях цифрового потока. Ошаровская Е.В., Патлаенко Н.А., Солodka В.И. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(53), С.190-193. - рос. УДК 621.397.

В работе рассматривается скорость передачи реальных трехмерных сеточных объектов. Анализируются скорости передачи для двух стандартов дискретизации в разных цифровых потоках. Было показано, как произвести проекцию трехмерного

объекта на двумерное пространство. Получены зависимости канальной емкости от скорости передачи цифрового потока сцены из двух объектов для структур дискретизации 4:4:4 и 4:2:2. Найдены аппроксимирующие функции канальной зависимости в виде сплайнов.

49.17.09.0202/208888. Порівняльний аналіз швидкості роботи протоколів гарантованої передачі даних, базованих на UDP у міжконтинентальній мережі. Струбицький Р.П. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(223), С.173-177. - укр. УДК 004; 519.6 621.391:519.72.

У роботі проведено результати практичного порівняння роботи протоколів гарантованої передачі даних, базованих на UDP (UDP, TP) у міжконтинентальній мережі та проаналізовано ефективність їх роботи залежно від зміни вхідного та вихідного буферів. Показано, що для ефективної роботи за заданих умов оптимальшим є UDP з великим вхідним та вихідним буфером.

49.17.09.0203/208927. Оптимізація алгоритму обчислення оцінок інформаційної ентропії випадкових сигналів для цифрових засобів обміну даними. Мельничук С.І., Коропецька М.В., Мануляк І.З. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(225), С.141-148. - укр. УДК 621.391.037.372.

Одним з невирішених науково-технічних завдань, пов'язаних з реалізацією апаратного та алгоритмічного забезпечення засобів обміну даними на основі використання оцінок інформаційної ентропії, є дослідження шляхів оптимізації процедури опрацювання широкосмугових сигналів з маніпульованим значенням ентропії. Розглянуто особливості реалізації методу опрацювання випадкових сигналів з маніпульованим значенням ентропії в комунікаційних каналах комп'ютерних систем. Запропоновано один з варіантів оптимізації алгоритму розрахунку оцінок ентропії, що не потребує реалізації алгоритму розрахунку ряду Тейлора при обчисленні функції логарифму. В результаті проведених досліджень запропоновано спрощені алгоритми розрахунку оцінок інформаційної ентропії при опрацюванні випадкових сигналів з маніпульованим значенням ентропії.

49.17.09.0204/208944. Аналіз і вдосконалення методів синхронізації телекомунікаційних систем. Любчик В.Р., Стецюк В.І., Файфура І.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(225), С.232-237. - укр. УДК 621.391.

В роботі розглядаються методи синхронізації телекомунікаційних систем. Акцентується увага на необхідність правильної побудови апаратури синхронізації. Пропонується ряд технічних рішень на основі зовнішніх джерел еталонних сигналів, в якості яких пропонується використовувати радіочастотні методи синхронізації та методи синхронізації на основі супутникових навігаційних систем.

49.17.09.0205/208966. Розробка та аналіз модифікованих схем синхронізації блоків оброблення сигналів засобів телекомунікацій. Бойко Ю.М., Ткачук В.М. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(227), С.94-104. - укр. УДК 621.391.037.372.

Проведено аналіз принципів реалізації процесу нерівномірної дискретизації з метою ефективного вирішення проблеми зміни частоти дискретизації на будь-яку довільну частоту дискретизації. Запропоновано метод перетворення частоти дискретизації за допомогою поліфазних фільтрів, які введено до складу блоку оброблення сигналів. Розроблено механізм та математичні моделі формалізації опису процесу побудови модифікованої конструкції поліфазних фільтрів для використання їх в пристроях синхронізації засобів телекомунікацій. Розглянуто питання ефективного перетворення частоти дискретизації між довільними відліками з метою мінімізації обчислювальної складності поліфазних структур та запропоновано каскадну конструкцію на поліноміальних інтерполяторах для блоків синхронізації засобів телекомунікацій. Розроблено модифіковану схему синхронізації блоків оброблення сигналів засобів телекомунікацій з використанням запропонованих поліфазних фільтрів. Сформовано Simulink-модель модифікованого пристрою синхронізації та імітаційним моделюванням отримано залежності для визначення результатів підвищення завадостійкості методом око-діаграм, констеляційних діаграм при застосуванні запропонованих схем.

49.17.09.0206/209005. Системи цифрової обробки сигналів на основі алгоритмів перетворення Фур'є-Чебишева. Устенко С.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №3(56), С.127-131. - укр. УДК 004.383:519.7.

В роботі пропонуються принципи побудови систем цифрової обробки сигналів в структуру яких входять аналізатори спектру. Розглянуто метод обчислення коефіцієнтів Фур'є на підґрунті використання алгоритмів перетворення Фур'є-Чебишева, що дозволяє застосовувати в аналізаторах спектра єдину нерівномірну шкалу частот і тим самим підвищувати такі інструментальні характеристики, як частотна роздільність і точність аналізу без істотних на це витрат.

49.17.09.0207/209020. Сущность состояния квантовой неопределенности в телекоммуникационной системе. Тихонов В.И. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №3(56), С.208-212. - англ. УДК 621.391.

В статье рассматриваются методологические аспекты возникновения состояния неопределенности в цифровой телекоммуникационной системе при критическом увеличении скорости передачи. Предложена математическая модель для описания квантовых состояний телекоммуникационной системы в форме матрицы условных вероятностей. Эта модель имеет соответствующую геометрическую интерпретацию в виде линейной комбинации векторов, которая симулирует симметричную квантовую запутанность дискретных состояний в приеме-передающей системе. Данный подход продолжает исследования в области передачи данных по цифровым каналам связи.

49.17.09.0208/209057. Повышение информационной скрытности передачи не равновероятного алфавита. Захарченко Н.В., Гаджиев М.М., Кочетков А.В., Шамшидин Е.Б. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.188-192. - рос. УДК 621.391.

Предложен метод вторичного кодирования передаваемого не равновероятного первичного алфавита с целью обеспечения равновероятной передачи символа в канале с точностью до одного процента. Определено количество различных кодовых комбинаций ("банк" кодовых слов символа) обеспечивающих равновероятную передачу кодовых слов. Для уменьшения времени передачи предложено использование таймерных сигналов, определена оптимальная длительность таймерного кодового слова. Показано что, с увеличением интервала реализации (m) при $S=const$ число возможных сигнальных конструкций растет. При этом растет информационная емкость одного кодового слова. Информационная емкость одного найквистового элемента при увеличении m вначале растет (до $m \leq 5$), а при $m > 5$ начинает снижаться. Для каждого "m" информационная емкость с ростом "S" увеличивается. Установлено что, выбор параметра "S" целесообразно ограничивать значением $S=8$, так как при $S > 8$ увеличивается вероятность ошибочного приема одного момента модуляции даже в "хорошем" состоянии канала. Связано это с тем, что при $S > 8$ растет значение информационной емкости одного кодового слова, но еще быстрее растут потери за счет увеличения вероятности ошибки.

49.17.09.0209/209059. Метод кодового розділення каналів на основі таймерних сигнальних конструкцій. Горохов Ю.С., Корчинський В.В., Рудий Є.М. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.208-211. - укр. УДК 621.391.

У статті запропоновано метод кодового розділення каналів на основі непозиційних таймерних сигнальних конструкцій і послідовностей Уолша для підвищення завадозахищеності системи зв'язку. Наведено алгоритм формування групового сигналу з урахуванням параметрів таймерних сигналів і бази послідовності розширення. За допомогою кореляційного прийому показана особливість виділення непозиційних сигнальних конструкцій з групового сигналу.

49.17.09.0210/209060. Тензорная модель детектирования I/Q-фазово-модулированного сигнала. Тихонов В.И. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.212-220. - англ. УДК 621.391.

В статье рассматриваются теоретические вопросы радиочастотного мультиплексирования. Предложена тензорная модель I/Q-фазовой модуляции и демодуляции радиочастотной несущей для формализации принципа гибкой адаптации производительности канала в сети радиодоступа OFDM путем плавного изменением глубины фазовой модуляции в широком диапазоне. Описанный метод обосновывает новое направление исследований физического уровня мобильных и беспроводных сетей на основе применения кусочно-линейных функций для фазовой модуляции несущих гармонических сигналов. Данный метод направлен на разработку будущих поколений мобильных и беспроводных технологий связи.

49.27 Система передачі

49.17.09.0211/207991. Управление потоками данных в цифровых телекоммуникационных сетях с разнородным трафиком. Козелкова К.С., Торошанко Я.И., Харлай Л.О. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.210-217. - укр. УДК 629.735.064 5:621.39 (075.8).

Розроблено модифікований метод адаптивного формування потоків даних і налаштування системи управління з прямим та зворотним зв'язком за результатами поточних вимірювань швидкості заповнення буфера формувача. Проаналізовано математичні моделі телекомунікаційної мережі нового покоління, зокрема моделей самоподібного трафіку. Подано рекомендації щодо вибору параметрів формувача і системи управління залежно від інтенсивності потоків даних і зростання інтенсивності, статистичним описом структури мережі.

49.17.09.0212/207992. Дослідження доступності у хмарних сервісних системах. Климах М.М., Демидов І.В., Мохамед Мехді Ель Хатрі, Дещинський Ю.Л. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.218-228. - укр. УДК 621.391.

Наведено результати числового моделювання сервісної доступності хмарних сервісних систем для різних конфігурацій, характеристик трафіку та режимів роботи, а також проведено оцінювання ефективності застосування запропонованого методу підвищення показників доступності вузлів хмарної платформи.

49.17.09.0213/207993. Дослідження механізмів управління контентом у мережах CDN. Кирик М.І. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.229-235. - укр. УДК 621.3.

Розглянуто концепції мережі доставки контенту (CDN) та балансування навантаження. Основне завдання мережі (CDN) - забезпечення якісної доставки інформації кінцевому користувачу. Запропоновано архітектуру для вибору оптимального маршруту і сервера для оброблення запитів користувачів на основі цільової функції. Основними критеріями цільової функції вибрано час затримки, навантаження на сервер роздавання контенту і ймовірність втрати пакетів. У роботі проведено експериментальне дослідження відеоконтенту в мережі CDN. Представлено графічні залежності інтенсивності трафіку, який надходить на сервери досліджуваної мережі. Побудовано залежності часу затримки та джиттера від інтенсивності надходження даних на кешуючі сервери за різних значень інтенсивності обслуговування. Розглянуто основні методи балансування навантаження, яке дасть змогу раціонально розподілити навантаження між серверами мережі.

49.33 Мережі і вузли зв'язку

49.17.09.0214/203484. Розроблення системи верифікації соціально-демографічних даних учасника віртуальної спільноти. Федущко С.С. // Радіоелектроніка, інформатика, управління. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №3(38), С.87-92. - укр. УДК 8141+32+33:004.773.2.

Вирішено важливе завдання розроблення системи верифікації соціально-демографічних даних учасника віртуальної спільноти на основі проведення комп'ютерно-лінгвістичного аналізу інформаційного наповнення великої вибірки україномовних віртуальних спільнот. Предметом дослідження є методи та засоби перевірки достовірності соціально-демографічних характеристик учасників віртуальних спільнот на основі комп'ютерно-лінгвістичного аналізу результатів їх комунікативної взаємодії. Метою роботи є перевірка правдивості персональних даних, які учасники надають у своїх облікових даних на основі результатів комп'ютерно-лінгвістичного аналізу інформаційних слідів учасників веб-спільнот. Для практичної реалізації поставлених завдань розроблено структуру програмного забезпечення для верифікації соціально-демографічного портрета веб-учасника. Запропоновано метод верифікації персональних даних учасника віртуальної спільноти на основі аналізу інформаційних слідів учасників віртуальних спільнот. Уперше розроблено метод перевірки достовірності персональних даних веб-учасників, що дало змогу спроектувати засіб верифікації соціально-демографічних характеристик учасника веб-спільноти. У результаті проведених досліджень розроблено систему верифікації соціально-демографічних даних учасників віртуальних спільнот, яка формує верифіковані соціально-демографічні портрети цих учасників віртуальних спільнот. Також представлено користувацький інтерфейс розробленої системи верифікації соціально-демографічних даних учасників віртуальних спільнот. Отримані результати системи дозволяють підвищити ефективність загального процесу управління веб-спільнотами. Апробації розроблених методів і засобів для вирішення завдань у веб-адміністрування спільноти доводиться їх результативність та ефективність. Кількість фальшивих спрацювань системи верифікації не перевищує 18%.

49.17.09.0215/203901. Кіберінтервенція та кібербезпека України: проблеми та перспективи їх подолання. Грицюк Ю.І. // Наук. вісник НЛТУ Укр. Львів: Нац. лісотехн. ун-т Укр., 2016, №26.8, С.327-337. - укр. УДК 007:343.9:351.86:659.2 .4.

Розглянуто деякі проблеми кіберінтервенції та кібербезпеки України, а також перспективи їх подолання. Наведено пріоритетні засади державної політики у сфері забезпечення кібернетичної безпеки України в умовах проведення військових дій з Росією. На підставі аналізу правових джерел визначено шляхи формування засад сучасної державної політики у сфері забезпечення кібернетичної безпеки України. Деталізовано основні загрози та напрями деструктивної діяльності Російської Федерації в інформаційному просторі України на шкоду національним інтересам держави. Обґрунтовано доцільність розроблення організаційно-правових та методологічних засад щодо забезпечення кібернетичної безпеки України в умовах ведення війни з Росією, а також побудови національної системи кібербезпеки.

49.17.09.0216/205250. Способи захисту інформації в мобільних пристроях в корпорації від витоку. Мелешко О.О., Болотнікова О.С., Герасимова К.В. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.45-49. - укр. УДК 004.056. 5:004.738.5(045).

У даній статі визначено, що основним завданням є пошук способів захисту інформації з обмеженим доступом у корпораціях, що зберігається на мобільному пристрої від злому, крадіжки й просто втрати смартфона. Виявлено, що на сьогоднішній день концепція BYOD (Bring Your Own Device) стає все далі актуальнішою, адже вона досить вигідна як для робітників, так і для керівників компанії. Адже використовуючи особисті пристрої в роботі, компанія чекає збільшення продуктивності праці і зниження витрат, пов'язаних з мобільними пристроями. Але як і будь-якій пристрій мобільні пристрої та планшети мають свої слабкі місця, у зв'язку з цим розглядається ряд проблем, що можуть з'явитись з точки зору інформаційної безпеки. Визначено та розглянуто три різні рівня захисту, що можуть залежати від того які саме пристрої використовуються в компанії. Розглянуто різні варіанти розмежування доступу до особистих й корпоративних даних на одному пристрої таких як: MDM - "Mobile Device Managements, розробка контейнерів інформації та віртуалізація. Для вирішення питання щодо захисту інформації на мобільних пристроях розглянуто декілька легких, але в той же час й ефективні загальноприйняті варіантів, а саме: двоетапна аутентифікація, складні паролі, віддавлений доступ до пристрою, створення резервних копій та інші. У результаті автори надають поради, що до оптимального захисту мобільного пристрою(планшету), для оптимального використання його для роботи в офісі, корпорації тощо.

49.17.09.0217/205405. Підвищення ефективності обробки інформації для ідентифікації суб'єктів в системах контролю доступу за допомогою перетворення Фур'є. Сачанюк-Кавецька Н.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №50(1222), С.63-67. - укр. УДК 681.325.5.068.

В статті розглядаються можливості використання ряду Фур'є у логіко-часовому середовищі для підвищення ефективності обробки інформації. Детально описано спосіб розпізнавання зображень з виділенням ознак. Розглянуто класи логіко-часових функцій та доведено за допомогою теореми А.В. Кузнецова їх замкнутість відносно операцій диференціювання та нерівнозначного віднімання. В якості наукової новизни розглянуто представлення логіко-часових функцій у матричній формі та реалізація дискретного перетворення Фур'є в логіко-часовому середовищі. Результати досліджень можуть бути використані при ефективній обробці образів для ідентифікації суб'єктів в системах захисту інформації.

49.17.09.0218/205414. Побудова безпечної інформаційної інфраструктури як необхідність виживання. Оксіюк О.Г., Шестак Я.В., Орбу Д.О. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №50(1222), С.112-117. - рос. УДК 004.056.

Головною метою будь-якої системи інформаційної безпеки є забезпечення стійкого функціонування об'єкту, відвертання загроз його безпеки, захист законних інтересів Замовника від протиправних посягань, недопущення розкрадання фінансових коштів, розголошення, втрати, витоку, спотворення і знищення службової інформації, забезпечення нормальної виробничої діяльності усіх підрозділів об'єкту. Іншою метою системи інформаційної безпеки є підвищення якості послуг, що надаються, і гарантії безпеки, майнових прав і інтересів клієнтів.

49.17.09.0219/206968. Working together: education, research and development for 5G networks. Ivanova E.P., Ilev T.B., Mihaylov G.Y., Stoyanov I.S., Yehorov V.B. // Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна ак-мія харчових технологій, 2015, №4, т.7, С.4-8. - англ. УДК 621.394.396.

In the new world of globalization of ideas and mobility difficulties in knowledge diffusion still remains. The effective exchange of experiences and skills in new generation networks is not guaranteed by the enormous potentials of internetworking systems and devices. Conceptual model for performance modeling and evaluation of multiservice networks has been major interest for mobile networks providers. It is essential to assess the performance of mobile system architectures in order to identify where potential bottlenecks and data packet blocking probability are possible to occur. Educational platforms, new simulations opportunities represent a good opportunity to reduce the digital divide and to ensure faster and higher communication trends. Several universities and companies are currently involved in using educational platforms to provide better results. Conceptual model for teletraffic engineering in educational platform and applications focuses on some important aspects: tutorials, exercise, simulations, and expectation values of parameters, testing and estimation of students work. In the same time the same model is very appropriate for simulation of network management for the new generation networks. This educational platform for academics, students and researchers, puts together some of the critical aspects of distributed systems and their characteristics, parameters and probability of blocking.

49.17.09.0220/207990. Дослідження принципів побудови транспортних мереж на основі технології OLS. Кайдан М.В., Андрущак В.С., Думич С.С., Пашкевич В.З. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіoeлектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.203-209. - укр. УДК 621.391.

Викладено основні принципи роботи транспортної технології OLS. Особливу увагу зосереджено на двох режимах передавання даних - коли корисне навантаження передається з пакетом-заголовком (міткою) у спільних або різних оптичних каналах. Досліджено основні проблеми розвитку технології OLS і встановлено, що одним із вузьких місць цієї технології є використання оптичних буферів. Крім того, існують проблеми визначення розміру транспортного модуля технології OLS, синхронізації транспортного модуля і мітки, архітектури проміжного вузла такої оптичної транспортної мережі.

49.17.09.0221/207996. Захист інформації з інтелектуальною підтримкою організаційно-технічного й оперативного управління. Толіупа С.В., Пархоменко І.І. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіoeлектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.248-255. - укр. УДК 004.415.056.5.

Для успішного використання сучасних інформаційних технологій необхідно ефективно управляти не тільки мережею, але і її системою захисту інформації (СЗІ), при цьому на рівні інформаційної системи автономно повинна працювати система, яка реалізує управління складом подій інформаційної безпеки, планування модульного складу СЗІ й аудиту. З огляду на те, що СЗІ є доволі складною організаційно-технічною системою, що функціонує в умовах невизначеності, суперечливості та неповноти знань про стан інформаційного середовища, управління такою системою має ґрунтуватися на застосуванні методів теорії прийняття рішень і необхідності застосування інтелектуальних технологій.

49.17.09.0222/207998. Метод контролю якості обробки інформаційних потоків у мережі 5G. Скулиш М.А., Заставенко А.А. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіoeлектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.265-273. - укр. УДК 004.7.

Розглянуто проблеми функціонування систем забезпечення якості у мережах п'ятого покоління. Розроблено метод контролю якості передавання відеопотоків у мережах п'ятого покоління на основі технології Smart Grid, який враховує вимоги до якості передавання відео у телекомунікаційному середовищі та використовує досягнення у процесі контролю якості передавання цифрового телебачення.

49.17.09.0223/207999. Імітаційна макромодель поведінки абонентів у мережі коміркового зв'язку. Бак Р.І., Гуськов П.О., Лаврів О.А. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіoeлектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.274-284. - укр. УДК 621.396.

Запропоновано імітаційну макромодель поведінки абонентів у мережі коміркового зв'язку, яка враховує її структуру, особливості переміщення абонентів та їхню активність, зокрема процес генерації запитів абонентськими терміналами. На вході моделі задають параметри коміркової структури, інтервал моделювання, параметри потоку абонентських викликів, кількість

груп абонентів за швидкістю переміщення та максимальну можливу швидкість переміщення абонентів. Результатами моделювання є сформована згідно із заданими правилами коміркова структура з базовими станціями, які розміщені в центрі шестикутних комірок, ємність мережі за викликами, згенеровані на інтервалі моделювання виклики абонентів, характеристика їх обслуговування та кількість не обслужених викликів унаслідок перевантаження мережі з урахуванням особливостей переміщення абонентів.

49.17.09.0224/208003. Інтернет речей і сучасні технології. Наконечний А.Й., Верес З.Є. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Автоматика, вимірювання та керування. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №852, С.3-8. - укр. УДК 551.568.85.

Розглядається концепція Інтернет речей, її складові та застосування у світі та в Україні. Наведено результати дослідження ринку інформаційних технологій в Україні, причини сповільнення його росту. На основі аналізу обґрунтовано потребу впровадження нових підходів до навчання, які реалізовані в освітній програмі "Системна інженерія (Інтернет речей)" в Національному університеті "Львівська політехніка".

49.17.09.0225/208005. Універсальна платформа створення системи захисту інформації у багаторівневих інтелектуальних системах керування. Дудикевич В.Б., Микитин Г.В., Крет Т.Б. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Автоматика, вимірювання та керування. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №852, С.23-28. - укр. УДК 004.056.5.

Запропоновано теоретико-методологічну модель універсальної платформи побудови системи захисту інформації у багаторівневих інтелектуальних системах керування (БІСК). Розроблено моделі інформаційно-технічних станів БІСК. Створено модель загроз та модель системи захисту інформації в БІСК.

49.17.09.0226/208015. Особливості проектування захищених інформаційних мереж спеціального призначення. Костяк М.Ю., Пархуць Л.Т. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Автоматика, вимірювання та керування. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №852, С.88-92. - укр. УДК 004.722.056:004.724.

Розглянуто особливості проектування захищених інформаційних мереж спеціального призначення. Вказано особливості архітектури побудови таких мереж, розглянуто питання управління процесом обміну інформацією та вибору оптимального алгоритму функціонування захищених інформаційних мереж.

49.17.09.0227/208021. Автоматизація розгортання Wi-Fi точки доступу як зовнішнього елемента системи приманки. Банах Р.І., Піскозуб А.З., Стефінко Я.Я. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Автоматика, вимірювання та керування. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №852, С.130-136. - укр. УДК 004.272, 004.032.24.

Показано механізм автоматизації розгортання безпроводної точки доступу технології Wi-Fi та його імплементація на інтерпретаторі bash. Запропоновано концепцію віддаленого керування Wi-Fi точкою доступу як елементом системи приманки для безпроводної мережі.

49.17.09.0228/208022. Обрання програмної платформи для побудови модуля безпеки web-орієнтованої системи підтримки прийняття рішень. Олійник Г.В., Литвинов В.А., Грибков С.В. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Автоматика, вимірювання та керування. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №852, С.137-142. - укр. УДК 004.9.

Розглянуто проблему забезпечення захисту web-орієнтованої системи підтримки прийняття рішень під час планування виконання договорів для підприємств, що діють у сфері інформаційних технологій. Досліджено та проведено порівняльний аналіз програмних платформ для реалізації модуля захисту розроблюваної системи. За результатами дослідження була обрана програмна платформа Spring Security, яка надає широкі можливості для створення модуля безпеки системи підтримки прийняття рішень, дає змогу реалізувати багаторівневий механізм захисту при аутентифікації та авторизації користувачів, забезпечує захист від поширених типів мережевих атак.

49.17.09.0229/208026. Моделювання реалізації загроз інформаційній системі на різних рівнях стеку TCP/IP. Тишик І.Я., Груздєва Ю.К. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Автоматика, вимірювання та керування. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №852, С.163-168. - укр. УДК 004.942:621.317.

Наведено основні класичні моделі безпеки інформаційних систем та подано їхню характеристику. Здійснено статистичний аналіз спроб реалізації загроз інформації в інформаційних системах з відкритою архітектурою. Проведено моделювання ймовірності реалізації загроз інформації на різних рівнях стеку протоколів TCP/IP; проаналізовано результати моделювання.

49.17.09.0230/208034. Визначення розширеного поля Галуа $GF(d^m)$ з найменшою апаратною складністю помножувача. Жолубак І.М., Глухов В.С. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Інформаційні системи та мережі. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №854, С.63-69. - укр. УДК 004.382.

Для сучасних ПЛІС порівняно апаратні витрати помножувачів елементів різних полів Галуа $GF(d^m)$ з приблизно однаковою кількістю елементів поля з метою визначення поля, у якому помножувач має найменшу апаратну складність. Показано глобальне зростання апаратних витрат за збільшення основи поля. При цьому існують локальні мінімуми, яким серед непарних d відповідають $d=2^l-1$, а глобальному мінімуму для комірок Гілда за двома розглянутими в роботі методами оцінювання апаратної складності - $d=3$ та $d=7$, відповідно, коли для оцінювання використовують тільки кількість входів та виходів комірки та коли додатково враховується внутрішня структура комірки.

49.17.09.0231/208174. Аналіз засобів забезпечення анонімності в мережі Інтернет. Козак Р.О. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №1(46), С.100-105. - укр. УДК 621.391 (002.56).

У статті розглянуто засоби забезпечення технічної анонімності в мережі Інтернет, наведено їх коротку характеристику. Для найбільш поширених механізмів анонімності запропоновано поділ на групи: централізовані засоби анонімності, децентралізовані мережі й гібридні схеми анонімності, витоки та розповсюдження деанонімізуючих даних. Для кожного із типових рішень вказано переваги і недоліки.

49.17.09.0232/208342. Дослідження Wi-Fi каналу для передачі мультимедійного трафіку. Михалевський Д.В., Мондляр В.Є., Красота Р.О. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №2(47), С.175-178. - англ. УДК 621.394.6.

В теперішній час спостерігається значний ріст кількості та якості інформації яка передається, що обумовлено значним розвитком об'єктів інтернету речей та переходу на нові формати мультимедійного трафіку. Така ситуація призводить до виникнення значних навантажень на існуючі канали передачі інформації, та зумовлює необхідність пошуку оптимальних рішень при проектуванні та розгортанні безпроводних мереж. Тому, в даній роботі проведено дослідження впливу параметрів середовища передачі у каналах мереж стандарту Wi-Fi, для можливості отримання доступу до нових форматів інфокомунікаційних послуг.

49.17.09.0233/208360. Дослідження серверної частини мережі для підтримки он-лайн гри. Городецька О.С., Михалевський Д.В., Білошкурський С.С. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №3(48), С.75-78. - укр. УДК 621.395.7.

- Запропоновано структуру серверної частини мережі для підтримки он-лайн гри з використанням Couchbase серверу, бонд-інтерфейсів та двонаправленої "master" - "master" реплікації баз даних.
- 49.17.09.0234/208374. Оцінка якості мультимедійного трафіку під час перемикання між точками доступу у мережах Wi-Fi. Михалевський Д.В., Наугольний Є.С., Мельник В.М. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №3(48), С.156-159. - укр. УДК 621.391.8.
В даній роботі проводилось дослідження впливу механізму автоматичного перемикання для рухомих абонентів між точками доступу у мережах стандарту Wi-Fi на основі оцінки якості мультимедійного трафіку.
- 49.17.09.0235/208381. Аналіз методів та засобів прихованої передачі інформації. Джулій В.М., Коврига Є.О. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №3(48), С.179-183. - рос. УДК 004.891.
В статті проведено аналіз існуючих програм впровадження інформації в звукові файли, виявлено їх переваги та недоліки. Розглянуті можливі області застосування стеганографії. Виявлені недоліки методів впровадження інформації в звукові файли. Розглянуті методи впровадження інформації в файли формату MIDI не можуть застосовуватися для захисту авторських прав, зважаючи на відсутність секретного ключа, тому необхідно вирішити задачу захисту авторських прав і забезпечити секретність впровадження за допомогою ключа розподілу.
- 49.17.09.0236/208416. Динамічні аспекти інцидентів фізичної та інформаційної безпеки в системах охорони об'єктів. Стайкуца С.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(50), С.187-191. - укр. УДК 004.056:004.7.
В статті розглядається динаміка інцидентів фізичної та інформаційної безпеки в конвергованих системах охорони об'єктів, підтверджено гіпотезу щодо її коливального характеру та розроблено модель "зловмисник-захисник" на основі моделі Лоткі - Волтерра. Отримані результати дозволяють підвищити ефективність роботи конвергованих систем інформаційної та фізичної безпеки та формалізувати напрямки подальших досліджень щодо розробки нових ефективних систем інформаційної та фізичної безпеки конвергованих систем охорони об'єктів з використанням методів нелінійної динаміки.
- 49.17.09.0237/208425. Схема криптографической защиты системы электронного голосования с использованием протоколов квантовой криптографии. Василиу Е.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(50), С.232-236. - рос. УДК 004.056.53 +530.145.
Предложена схема криптографической защиты системы электронного голосования. Криптографическая защита основана на использовании квантового битового обязательства и квантового разделения секрета, что обеспечивает повышенный уровень безопасности по сравнению со схемами, не использующими протоколы квантовой криптографии.
- 49.17.09.0238/208431. Таймерные сигнальные конструкции - как инструмент системы информационной безопасности. Захарченко Н.В., Корчинский В.В., Радзимовский Б.К., Горохов Ю.С. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(50), С.256-260. - рос. УДК 004.056.53.
В статье обоснована целесообразность применения таймерных сигнальных конструкций в системах информационной безопасности. Дана оценка структурной и информационной скрытности таймерных сигнальных конструкций. Определены вероятности раскрытия структуры сигнала и информационной скрытности таймерных сигнальных конструкций.
- 49.17.09.0239/208459. Вплив структури абонентів мультисервісної мережі зв'язку на параметри трафіку та методи його моніторингу. Ложковський А.Г., Гордієнко В.Ю., Голубенко В.В., Войцеховський С.М. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(51), С.153-154. - укр. УДК 621.39.
Розвиток інфокомунікаційних технологій в наш час відбувається дуже стрімко. Якщо раніше під час побудови телекомунікаційних мереж оператори спирались на існуючі статистичні дані про навантаження, номенклатуру послуг та користувачський попит, то вже зараз необхідно в першу чергу враховувати "майбутній" попит, перспективи збільшення обсягів трафіку, зміни складу користувачьких пристроїв та відповідно типів і параметрів генерованого ним трафіку. У недалекому минулому моніторинг трафіку був відносно простим завданням, в зв'язку з розвитком телекомунікаційних мереж та ускладненням їх топології загальний трафік вже не можна побачити з однієї точки. Моніторинг та аналіз трафіку необхідні для того, щоб більш ефективно діагностувати та вирішувати проблеми на етапі проектування та користування мережею.
- 49.17.09.0240/208460. Дослідження передачі інформації в умовах суміщеного та сусіднього інтерференційних каналів для стандарту 802.11n. Михалевський Д.В., Номировська В.В., Постернак О.М. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(51), С.155-159. - укр. УДК 621.391.8.
В даній роботі, проведено дослідження впливу умов роботи мережі стандарту 802.11n Wi-Fi при дії інтерференційних завад, таких як суміщений канал, та наявності сусіднього каналу, для не ліцензованого частотного діапазону 2,4 ГГц. Для цього, насамперед, проведено аналіз особливостей поширення хвилі у вказаному діапазоні та встановлено, що в ньому, на даний час існує, багато мереж та пристроїв, які вносять завади у безпроводний канал, що значно погіршує ефективну швидкість передачі. Виконано аналіз умов для виникнення інтерференційних завад, як негативного фактора при передачі інформації. Це дало змогу визначити оптимальні умови для проведення досліджень та запропонувати структуру мережі. Після проведення експериментальних досліджень було встановлено, що режим роботи мережі в умовах суміщеного та сусіднього каналів значно зменшують ефективну швидкість передачі інформації, при цьому залишаючи мережу дієздатною, але зі значно низькою пропускну здатністю. Крім того, високий рівень потужності спектра головної пелюстки від інтерференційної мережі вносить досить суттєві завади у канал передачі, збільшуючи при цьому затримки, створюючи колізії та появу великої кількості помилок у пакетах.
- 49.17.09.0241/208463. Дослідження методів оптимізації трафіку інформаційних мереж. Хмельницький Ю.В., Гика В.А. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(51), С.168-172. - укр. УДК 004.891.
В статті проведено аналіз проблем телекомунікаційних мереж та шляхи вирішення цих проблем, а саме: модернізація та оптимізація трафіку. Проведений аналітичний огляд шляхів оптимізації аналого-цифрових мереж, а також аналіз і доцільність оптимізації трафіку цих мереж. Розглянуто також методи формування оптимальних ліній зв'язку. Запропоновані заходи щодо підвищення стійкості цифрових мереж. Проаналізувавши проблеми аналогових та цифрових мереж, зроблені висновки про доцільність використання математичних та інженерних методів при оптимізації мереж та мережевого трафіку.
- 49.17.09.0242/208466. Аналіз просторових параметрів мережі мобільного CDMA зв'язку. Полева М.В., Кійко С.М., Проценко М.Б. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(51), С.184-189. - укр. УДК 621.396.9.
Запропонована методика розрахунку просторових параметрів мережі мобільного зв'язку CDMA. Методика ґрунтується на співвідношенні, що пов'язує відношення сигнал/завада, коефіцієнт розширення спектру, кількість активних абонентів у

стільниках і взаємне положення стільників в мережах стільникового зв'язку CDMA. Наведений аналіз результатів обчислювального експерименту.

49.17.09.0243/208470. Расчет характеристик самоподобного трафика, аппроксимируемого распределением вейбулла. Ложковский А.Г., Гуляев К.Д. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(51), С.202-205. - рос. УДК 621.39.

Исследованы методы повышения точности расчета характеристик качества обслуживания в сети с самоподобным трафиком за счет более точного нахождения коэффициента Херста в зависимости от параметра формы распределения Вейбулла. Поскольку самоподобный трафик (интервал времени между заявками) лучше всего описывается распределением Вейбулла, то именно для него получена новая формула расчета коэффициента самоподобности трафика. При этом расчет характеристик качества обслуживания можно выполнять на основе формулы Норрса, которая справедлива для модели fBM/D/1/ ∞ .

49.17.09.0244/208471. Анализ проблем и перспектив развития мобильного широкополосного Интернета. Трофименко Е.Г. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(51), С.206-211. - рос. УДК 621.396.7:004.738.5.

В статье определены особенности и проблемы, связанные с развитием в Украине сетей мобильной связи 3G и 4G. Проведен сравнительный анализ различных стандартов мобильной связи. Выделены основные проблемные вопросы использования радиочастотного спектра при построении сетей на технологии LTE в системах реального времени.

49.17.09.0245/208472. Обнаружение несанкционированного доступа при передаче информации по оптическому волокну. Барановский О.К., Зеневич А.О., Косари А.Г., Василиу Е.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(51), С.212-216. - рос. УДК 621.383.92.

Разработано устройство для обнаружения несанкционированного доступа к оптическому волокну путем использования компенсационного способа съема информации. Определены характеристики этого устройства. Предложен метод дополнительной защиты информации, которую может перехватить несанкционированный пользователь за время его обнаружения.

49.17.09.0246/208473. Концепція побудови безпроводних сенсорних мереж на основі колективного інтелекту. Яцків В.В., Яцків Н.Г. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(51), С.217-221. - укр. УДК 004.075.

У статті запропоновано використання принципів колективної поведінки біологічних видів при побудові безпроводних сенсорних мереж. Розроблено концепцію побудови безпроводних сенсорних мереж на основі принципів колективного інтелекту. Розподілений процесор виконує функції керування мережею, розподілу навантаження та розподіленого виконання складних обчислювальних задач. Спеціалізоване програмне забезпечення розподіленого процесора виконується у вузлах мережі.

49.17.09.0247/208540. Побудова ієрархічного класифікатора комп'ютерних атак на базі багатоканальних нейромережових детекторів. Комар М.П. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(53), С.119-124. - укр. УДК 004.056.53 : 004.492.3.

Запропоновано підхід до побудови сукупного класифікатора для ієрархічної класифікації атак на інформаційні телекомунікаційні мережі на основі багатоканальних нейромережових детекторів з використанням методу головних компонент. Це дало можливість зменшити розмірність аналізованої інформації при незначній втраті інформативності за рахунок стиснення вхідної інформації для отримання найбільш інформативних ознак, а також класифікувати типи і класи атак за рахунок об'єднання навчених на певний тип атаки нейромережових детекторів. Запропонований підхід дозволив усунути конфлікти в роботі нейромережових детекторів.

49.17.09.0248/208550. Застосування методу найменших квадратів при обробці моніторингової інформації шліфувального обладнання. Зайцев Є.О., Сидорчук В.Є., Сидорчук І.В., Шпилька А.М. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(53), С.175-179. - укр. УДК 621.3:004.04;621.9.

В статті розглянуто метод виділення з часового ряду періодичної складової вібраційного процесу. Представлено експериментальний прототип системи вимірювання вібрацій для промислового шліфувального обладнання. Наведено результати експериментальних досліджень запропонованого методу виключення періодичних складових із основного часового ряду вібраційного процесу.

49.17.09.0249/208686. Дослідження впливу довжини пакетів верхніх рівнів на ефективну швидкість передачі для стандарту Wi-Fi. Михалевський Д.В., Гузь М.Д., Красота Р.О. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №4(49), С.189-192. - укр. УДК 621.391.8.

В даній роботі проводились дослідження впливу довжини кадрів верхніх рівнів моделі OSI на ефективну швидкість передачі інформації для мереж стандарту 802.11n Wi-Fi, як для каналу без інтерференційних завад, так і при їх дії.

49.17.09.0250/208691. Еволюція детекторів атак на інформаційні телекомунікаційні мережі в складі системи колективного інтелекту. Комар М.П. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №4(49), С.209-215. - укр. УДК 004.056.53 : 004.492.3.

Запропоновано використати засоби колективного інтелекту для виявлення та класифікації атак на інформаційні телекомунікаційні мережі. Розглянуто підхід до еволюції агентів (детекторів комп'ютерних атак), який базується на їх інтеграції у штучну імунну систему. В якості детектора атак запропоновано використати нейромережовий детектор, в основі якого лежить нейронна мережа LVQ, що дозволяє оперативно генерувати різноманітні детектори атак різних типів. При цьому застосовано базові принципи функціонування штучної імунної системи.

49.17.09.0251/208694. Підхід до формування ієрархічних класифікацій методів захисту телекомунікаційних мереж від негативного впливу. Яремчук Ю.Є., Шиян А.А. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №4(49), С.226-230. - укр. УДК 004.82:681.18.

Описано підхід до формування ієрархічних класифікацій методів захисту телекомунікаційних мереж від негативного впливу. Підхід враховує як специфічні риси методу, такі як наявність цілі та впорядкованість операцій над об'єктами. Ієрархія класифікацій включає у себе загальну класифікацію методів та такі подальші послідовні деталізації класів: деталізацію на предметні області, деталізацію на необхідні для застосування методу умови, деталізацію на необхідну кваліфікацію оператора, показники рівнів ієрархії, деталізацію за показниками ефективності методу та деталізацію за результатами застосування методу.

49.17.09.0252/208734. Конфіденційна система зв'язку. Пятін І.С., Лужанський В.І., Карпова Л.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.207-212. - укр. УДК 621.394.396.019.3.

В роботі вивчалися принципи побудови систем конфіденційного зв'язку, засновані на використанні широкосмугових сигналів. Важливою перевагою таких систем є передача в ефір безперервних у часі шумоподібних сигналів з дуже низькою

спектральною густиною. Хаотичні коливання використовують для передачі інформації завдяки наступним властивостям: широкосмуговість; складність; ортогональність. Розглядається алгоритм створення генератора хаоса на основі цифрового оброблення сигналів. Основним змістом чисельного розв'язку систем диференціальних рівнянь є дискретизація інтервалів і функцій, для чого розроблений алгоритм у середовищі Matlab, наведені графіки спектральних і кореляційних властивостей хаотичних коливань. Розглянуті структури передавача і приймача системи широкосмугового конфіденційного зв'язку.

49.17.09.0253/208899. Обґрунтування алгоритму керування доступом до інформаційної системи торгівельної мережі з використанням смарт-технологій. Яшина О.М. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(223), С.228-230. - укр. УДК 004.7 681.5; 681.51; 681.52 004; 519.6 621.394.396.019.3.

В даній статті надано у формалізованому вигляді аспекти реалізації алгоритму керування доступом до інформаційних ресурсів торгівельних мереж.

49.17.09.0254/208943. Критерій ефективності для визначення стійкості блокових шифрів. Ігнатюк А.О. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(225), С.228-231. - укр. УДК 621.394.396.019.3.

Запропоновано критерій ефективності для визначення стійкості блокових шифрів на основі статистичних характеристик шифрованого тексту. Приведено результати дослідження найбільш поширених лінійних шифрів за розробленим критерієм ефективності. Запропоновано варіант покращення стійкості блокових шифрів.

49.17.09.0255/208967. Побудова захищених телекомунікаційних радіомереж з множинним доступом. Чесановський І.І., Левчунець Д.О., Петренко А.Л. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(227), С.105-107. - укр. УДК 351.746.1.355.535 (477).

В даній статті розглядається метод захисту радіомереж з множинним доступом, що базується на використанні додаткового (фіктивного) джерела сигналів з метою зниження відношення сигнал/шум поза зоною легітимного доступу. Отримано основні енергетичні співвідношення в зоні нелегітимного доступу, які дають змогу оцінювати енергетичну скритність каналів зв'язку в умовах відсутності структурної. Проведено аналіз отриманих співвідношень, який показав, що під час вибору граничних умов роботи в легітимній зоні і застосування додаткового джерела завад в зоні нелегітимного прийому можна значно підвищити енергетичну скритність сигналів аж до унеможливлення їх виявлення за рахунок зниження завадостійкості відповідного каналу. Показано, що забезпечення захищеної роботи енергетично та структурно відкритих телекомунікаційних радіосистем можливе лише за рахунок штучного погіршення завадостійкості в певній частині зони покриття.

49.17.09.0256/208968. Моделювання та дослідження ефективності структур телекомунікаційних мереж з динамічною маршрутизацією та їх порівняння за критерієм "ефективність-вартість". Лужанський В.І., Карпова Л.В., Подгорних Б.С. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(227), С.108-117. - укр. УДК 621.394.396.

Проведено дослідження ефективності топологій телекомунікаційних мереж з динамічною маршрутизацією, огляд основних параметрів протоколів динамічної маршрутизації та стану їх показників ефективності. Також досліджено залежність ефективності структур телекомунікаційних мереж та вартості їх проектування. Надано науково-практичні рекомендації та вказано обмеження щодо застосування методу синтезу фізичної структури під час побудови та модернізації телекомунікаційних мереж. Надано перелік рекомендацій щодо передумов застосування методу модифікації логічної структури у телекомунікаційних мережах. Дотримання даних рекомендацій щодо застосування методів дозволить мінімізувати додаткове навантаження на мережу та підвищити ефективність використання мережевих ресурсів.

49.17.09.0257/209013. Дослідження впливу руху абонентів на ефективну швидкість передачі інформації у мережах стандарту 802.11. Михалевський Д.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №3(56), С.172-176. - укр. УДК 621.391.8.

В даній роботі проведено дослідження впливу ефекту доплерівського зміщення частоти на основний критерій якості каналу передачі для безпроводних мереж стандарту 802.11. Для цього, насамперед, проведено аналіз особливостей поширення хвиль у діапазоні 2.4 ГГц та встановлено, що ефект Доплера залежить від характеристик носійної частоти сигналу та швидкості руху приймального обладнання. Тому, будь-які системи передачі із OFDM модуляцією є досить чутливими до переміщень у просторі. Виконано аналіз доплерівського зміщення частоти, як негативного фактора при передачі інформації, та існуючі дослідження які вказують на його вплив на параметри безпроводного каналу. Це дало змогу визначити оптимальні умови для проведення досліджень та запропонувати структуру мережі для випадку центрального розміщення точки доступу у приміщенні. Після проведення експериментальних досліджень було виявлено, що існує прямий взаємозв'язок багатопроменевого поширення хвиль у приміщенні із появою ефекту Доплера для рухомих абонентів мереж стандарту 802.11.

49.17.09.0258/209024. Аналіз факторів впливу на ефективність безпроводних локальних телекомунікаційних мереж. Михалевський Д.В., Наугольних Є.С. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №3(56), С.239-244. - укр. УДК 004.732.

У даній роботі проведено аналіз основних характеристик безпроводних мереж та факторів, що впливають на них. Також визначено критерії ефективності безпроводних мереж, для чого був проведений аналіз понять ефективності системи та критеріїв ефективності.

49.17.09.0259/209038. Информационная технология обмена данными между интегрированными автоматизированными системами производственного назначения. Павленко П.Н., Трейтяк В.В., Толбатов С.В., Толбатов А.В., Смоляров Г.А., Вьюненко А.Б., Толбатов В.А. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.83-86. - укр. УДК 005.311.2:004.94.

В статье представлены архитектурные решения и общие требования к построению консолидированной информационной среды производственных данных, в которой происходит добавление, корректировка, сохранение и удаление данных. Предложена математическая модель преобразования и представления производственных данных в едином промежуточном формате, которая использует шаблоны преобразования данных и устанавливает связи между объектами в интегрированных автоматизированных системах производственного назначения.

49.17.09.0260/209051. Обнаружение аномалий - обучение без учителя. Гладких Т.В., Гнот Т., Сольский В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.148-158. - рос. УДК 004.94.

Предложено комплексное решение, позволяющее выявлять ситуации, в которых сетевая активность пользователей или сетевого оборудования отличается от ожидаемого шаблона, что может служить индикатором нарушения информационной безопасности. Получен ансамбль моделей, который дает возможность детектировать как типичные проявления аномальной сетевой активности, так и новые элементы сетевых аномалий. Модели, включенные в ансамбль, обладают способностью самонастройки, в связи с чем, могут легко адаптироваться к изменениям в наблюдаемых процессах.

49.17.09.0261/209063. Аналіз якості обслуговування користувачів телекомунікаційних мереж наступного покоління. Мотигін В.В., Барась С.Т., Шеремета О.П. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.231-235. - укр. УДК 621.396.

У статті проведено аналіз якості обслуговування користувачів телекомунікаційних мереж наступного покоління. Розглянуто модель системи масового обслуговування з пріоритетами. Визначено нормований час очікування IP-пакета в черзі на обслуговування мережевим пристроєм залежно від пріоритету і від інтенсивності вхідного потоку. Для пакетів кожного пріоритетного класу визначено критичне значення питомого навантаження на інтерфейс мережевого пристрою. В залежності від параметрів телекомунікаційної мережі або її ділянки провайдеру можна визначати кількість пріоритетних класів обслуговування користувачів, а також, частку трафіку для кожного класу. Це дасть можливість забезпечити гарантовані показники якості обслуговування для кожного класу пріоритету.

49.43 Радіозв'язок і радіомовлення

49.17.09.0262/208341. Метод оцінки передаточної характеристики многолучевого канала в системах мобільної зв'язи с OFDM(A). Орябинская О.А. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №2(47), С.171-175. - рос. УДК 621.

Разработан новый метод описания многолучевого радиоканала с доплеровским расширением спектра, позволяющий оценить передаточную функцию канала. В случае многочастотной передачи данный подход позволяет выполнить амплитудно-фазовую коррекцию сигналов информационных поднесущих при демодуляции.

49.17.09.0263/208421. Обобщенная функциональная схема программного комплекса планирования сетей беспроводной связи. Рожновский М.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(50), С.209-213. - рос. УДК 621.396.9.

Проведен анализ некоторых программных комплексов, которые осуществляют частотно-территориальное планирование беспроводных систем связи. На основе проведенного анализа выявлены основные принципы, которые необходимо учитывать при разработке и реализации современных программных комплексов, предназначенных для осуществления планирования сетей беспроводной связи. Предложена обобщенная функциональная схема программного комплекса, выполняющего планирование сетей беспроводной связи.

49.17.09.0264/208468. Алгоритм проектування мережі радіодоступу системи стільникового зв'язку четвертого покоління. Рожновський М.В., Дубина І.А. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(51), С.194-197. - укр. УДК 621.396.9.

Запропоновано алгоритм проектування мережі радіодоступу системи стільникового зв'язку четвертого покоління на прикладі стандарту LTE Advanced. Приведено результати розрахунків першого наближення до планованої мережі Київського району м. Одеси. Запропонований алгоритм може бути використаний при підготовці типових дипломних проектів освітньо-кваліфікаційного рівня "спеціаліст".

49.17.09.0265/208558. Метод відслідковування мобільного пристрою за перехопленими "пробними" пакетами підключення до WiFi. Кліщ О.В., Огневий О.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(53), С.214-217. - укр. УДК 004.891.

На сьогоднішній день майже у кожного є пристрій із вбудованим WiFi модулем, для можливості підключення до бездротових мереж. Більшість із нас за день підключається до кількох бездротових мереж: вдома, на роботі, в кафе і т.д. У даній статті ми звернемо увагу на принципи утворення WiFi з'єднання між точкою доступу (роутером) та портативним пристроєм, розглянемо відмінності підключення різних пристроїв, а також типи "пробних" пакетів. На основі проведених досліджень було вибрано найбільш прості та доступні ресурси для вирішення поставлених завдань, розглянути недоліки і переваги створюваного методу, а також перспективи його доопрацювання та застосування.

49.17.09.0266/208659. Розробка алгоритму визначення координат об'єктів в бездротових сенсорних мережах. Муляр І.В., Зеленська В.С. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №4(49), С.60-63. - укр. УДК 004.7.

В статті розроблено розподілений алгоритм визначення координат для застосування в умовах бездротових сенсорних мереж при наявності помилок у вимірах відстаней. Запропоновано новий механізм ітераційної оцінки координат на основі калманівської фільтрації. При оцінці координат аналітично враховується точність проведених вимірювань. На відміну від інших алгоритмів, для визначення координат використовуються тільки ті дані, які доступні за стандартом бездротового зв'язку.

49.45 Телебачення

49.17.09.0267/208188. Выбор испытательного материала для колориметрической оценки качества ТВ тракта сверхвысокой четкости. Пилявский В.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №1(46), С.169-172. - англ. УДК 691.397.

Рассмотрена методика для получения оптимальных спектров для построения оптических испытательных таблиц для телевидения сверхвысокой четкости. Приведены параметры спектров с использованием источника белого типа D65.

49.17.09.0268/208385. Задачі ТВ колориметрії. Гофайзен О.В., Пилявський В.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(50), С.7-12. - рос. УДК 621.397.

Представлен анализ задач ТВ колориметрии как отрасли науки и технологий, направленной на построение ТВ систем и управление качеством их работы в части обеспечения максимально точной цветопередачи. Предлагается вариант определения ТВ колориметрии, который мог бы быть принят исходя из двух основных задач: - определения параметров и алгоритмов работы ТВ систем, обеспечивающих достижимую область передаваемых и воспроизводимых цветов: - управления качеством цветопередачи и цветовоспроизведения, в том числе, оценки качества цветовоспроизведения в сквозном ТВ тракте "от света до света" и создания условий реализации достижимой верности цветовоспроизведения. Дана оценка двух вариантов ТВ колориметрии в узком и широком смысле, в соответствии с которыми предметом колориметрического анализа является в первом случае цветопередача достаточно крупных деталей изображения без учёта его пространственной структуры, а во втором случае предметом анализа является оценка передачи цветных объектов сцены с учётом её пространственных характеристик, т.е. с учётом механизмов пространственной фильтрации, присущей механизмам цветного зрения. Подчеркивается, что суждение о верности цветопередачи должно осуществляться с точки зрения наблюдателя, а это означает, что оценка должна осуществляться для сквозного тракта ТВ системы "от света до света". Дана оценка равноконтрастных цветных пространств, которые могли бы использоваться для количественной оценки верности цветовоспроизведения, и соответственн,о современных моделей цветвосприятия, которые могли бы быть использованы для колориметрической оценки качества в узком и широком смысле. Рассматривается проблема учёта спектральных

характеристик цветовосприятия в соответствии с моделями МКО 1931 г. и МКО 2006 г. Обсуждается возможный вариант согласованного использования этих моделей применительно к действующим и новым ТВ приложениям. Обсуждается проблема оценки области цветов, передаваемых и воспроизводимых ТВ системами. Обсуждается возможность такой оценки на разных уровнях колориметрических оценок.

49.46 Оптичний зв'язок у вільному просторі та апаратура

49.17.09.0269/208941. Дослідження впливу дисперсії та нелінійних ефектів на пропускну здатність волоконно-оптичних систем. Лужанський В.І., Карлова Л.В., Степанов С.О. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(225), С.218-223. - укр. УДК 621.391.63:681.7.069.24.

Проведено дослідження впливу дисперсії та нелінійних ефектів на пропускну здатність волоконно-оптичних систем передачі інформації, а також огляд існуючих методів зменшення впливу нелінійних ефектів, міжмодової дисперсії та джиттера на пропускну здатність і довжину регенераційної ділянки волоконно-оптичних систем передавання. Запропоновано метод, який найкращим чином забезпечить підвищення пропускну здатності транспортної мережі шляхом зменшення впливу поляризаційно-модової дисперсії оптичних світловодів волоконно-оптичних систем передавання інформації.

52 ГІРНИЧА СПРАВА

52.01 Загальні питання гірничої справи

52.17.09.0270/203888. Типологія териконів Львівсько-Волинського вугільного басейну. Попович В.В., Підгородецький Я.І., Піндер В.Ф. // Наук. вісник НЛТУ Укр. Львів: Нац. лісотехн. ун-т Укр., 2016, №26.8, С.238-243. - укр. УДК 614.715.

Терикони вугільних шахт десятиріччями забруднюють довкілля токсичними випарами, продуктами горіння відвальної маси та стічними водами. Розроблено типологію териконів Львівсько-Волинського вугільного басейну. Запропонована типологія териконів у межах Львівсько-Волинського вугільного басейну передбачає 8 рівнів ієрархічного розподілу. Внаслідок розробленої типології териконів Львівсько-Волинського вугільного басейну можна структурувати деастровані ландшафти за ступенем порушення та рівнем виконання рекультиваційних робіт.

52.17.09.0271/204414. Формування водно-фізичних властивостей ґрунту рекультивованих територій. Ізюмова О.Г. // Наук. вісник Нац. гірничого ун-ту. Дніпропетровськ: Нац. гірничого ун-ту, 2016, №1(151), С.85-89. - англ. УДК 504.53:631.43.

Мета. Дослідження процесів формування фізичних та водно-фізичних властивостей дерново-підзолистого ґрунту на рекультивованих після гірничих розробок територій для практичних заходів з найбільш повної реалізації екосистемних функцій ґрунту в умовах техногенезу. Методика. Методологічною основою досліджень була концепція екологічного моніторингу. Під час виконання роботи застосовували загальноприйнятні в екології методи: польовий та лабораторний. У польових дослідженнях застосовано метод порівняльної аналогії з регіональним контролем. Лабораторні дослідження здійснювали згідно із загальноприйнятими у ґрунтознавстві атестованими й стандартизованими методиками. Результати. Встановлено, що за природних умов ґрунтоутворення 30-річний період після проведення рекультивації є недостатнім для відновлення еволюційно врівноважених параметрів фізичної будови ґрунту. Залишкові наслідки його фізичного порушення проявляються у зміні щільності складення, пористості та, як наслідок, кількісних характеристик водно-фізичних констант та форм ґрунтових вологозапасів. Наукова новизна. Для рекультивованих після відкритих гірничих розробок територій уперше встановлені часові, кількісні параметри формування фізичної будови та водно-фізичних констант порушеного ґрунту за природних умов ґрунтоутворення. Наведені можливі сценарії формування продуктивних вологозапасів в орному шарі ґрунту. Практична значимість. Встановлені закономірності формування агрофізичних властивостей ґрунту можуть бути використані гірничими підприємствами для обґрунтування технологічних регламентів з відновлення земель після відкритих гірничих розробок та сільськогосподарськими підприємствами для розробки заходів, спрямованих на регулювання елементів родючості порушених ґрунтів, удосконалення технологічних схем вирощування сільськогосподарських культур на рекультивованих територіях. подзолистий ґрунту на рекульту вированих после горных разработок территориях для практических мероприятий по наиболее полной реализации эко-системных функций почвы в условиях техногенеза. Методика. Методологической основой исследований была концепция экологического мониторинга. Во время выполнения работы применяли общепринятые в экологии методы: полевой и лабораторный. В полевых исследованиях применен метод сравнительной аналогии с региональным контролем. Лабораторные исследования осуществляли согласно общепринятым в почвоведении аттестованным и стандартизованным методиками. Результаты. Установлено, что при естественных условиях почвообразования 30-летний период после проведения рекультивации недостаточен для восстановления эволюционно уравновешенных параметров физического строения почвы. Остаточные последствия его физического нарушения проявляются в изменении плотности сложения, пористости и, как следствие, количественных характеристик водно-физических констант и форм влагозапасов почвы. Научная новизна. Для рекультивированных после открытых горных разработок территорий впервые установлены временные, количественные параметры формирования физического строения и водно-физических констант нарушенной почвы при естественных условиях почвообразования. Приведены возможные сценарии формирования продуктивных влагозапасов в пахотном слое почвы. Практическая значимость. Установленные закономерности формирования агрофизических свойств почвы могут быть использованы горными предприятиями для обоснования технологических регламентов по восстановлению земель после открытых горных разработок и сельскохозяйственными предприятиями для разработки мероприятий, направленных на регулирование элементов плодородия нарушенных почв, совершенствования технологических схем выращивания сельскохозяйственных культур на рекультивированных территориях.

52.17.09.0272/204624. Проблеми податкового законодавства, що впливають на розвиток нафтогазової галузі. Боднар Г.Ф. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2016, №2(14), С.36-39. - укр. УДК 336.201.3.

Стаття спрямована на дослідження проблем податкового законодавства, що мають вплив на розвиток нафтогазової галузі. Виділено проблеми податкового законодавства. Визначено вплив податків на розвиток нафтогазової галузі. Означено суттєві особливості реалізації інвестиційних проектів у нафтогазовій галузі, пов'язані з фіскальним режимом. Акцентовано увагу на

важливості створення інвестиційно-привабливого клімату для розвитку нафтогазової галузі шляхом застосування окремого режиму оподаткування щодо проектів, які реалізуються в умовах угод про розподіл продукції. Окреслено напрями удосконалення податкового регулювання для зазначеної сфери діяльності.

52.17.09.0273/204627. Формування логістичного ланцюга газопостачання в контексті реалізації закону України "про ринок природного газу". Полянська А.С. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2016, №2(14), С.58-67. - укр. УДК 65.012.34.

Досліджено доцільність та передумови інтегрування галузевих підприємств у логістичні ланцюги та логістичні мережі. Обґрунтовано, що вирішення даного завдання у системі газопостачання залежить від сучасних підходів до формування ланцюга поставок на ринку природного газу в Україні на основі врахування таких критеріїв: формування конкурентного середовища за рахунок інтегрування усіх стейкхолдерів у ланцюгу постачання енергетичних ресурсів; організації діяльності усіх учасників логістичного ланцюга таким чином, щоб на кожному етапі переміщення матеріальних ресурсів створювалась додана вартість, провів якої можна спостерігати за якістю наданих послуг та створених товарів. Узагальнено, що реалізація стратегічних завдань розвитку підприємств нафтогазового комплексу можлива за рахунок використання їх організаційного потенціалу, через використання мережових структур та організації їх взаємодії у ланцюгах постачання. Звернено увагу на те, що інтегрування діяльності у межах логістичних ланцюгів вимагає врахування готовності галузевих підприємств до інтеграції на основі пристосування до міжнародних стандартів діяльності у нафтогазовій сфері, європейських стандартів якості. Обґрунтовано, що важливою передумовою інтегрування галузевих підприємств у логістичні ланцюги постачання є досягнення належного рівня ефективності, що дозволить їм конкурувати у межах сформованих конкурентних логістичних ланцюгів як на національному, так і на міжнародному рівнях.

52.17.09.0274/204628. Дослідження впливу вітчизняного видобутку газу на розвиток національної економіки. Писар Н.Б. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2016, №2(14), С.67-74. - укр. УДК 662.76:338.516.24.

Здійснено аналіз стану газової промисловості України. Досліджено проблеми енергонезалежності України. Представлено тенденцію видобутку природного газу в Україні. Оцінено рівень запасів газу в наявних вітчизняних родовищах. Запропоновано концептуальні рішення з розвитку газової промисловості. Доведено необхідність збільшення державних інвестицій на підтримку і розвиток газодобувних компаній у напрямку зростання показників видобутку газу. Визначено значення розвитку вітчизняної газодобувної промисловості в підвищенні загального рівня економічної безпеки України. З'ясовано взаємозв'язок розвитку і видобування газу на кінцевий рівень розвитку національної економіки. Запропоновано шляхи зміцнення енергетичної незалежності України.

52.17.09.0275/205266. Використання ядерної енергії - майбутнє розвитку гірничо-металургійного комплексу України. Моркун В.С., Лобов В.І., Лобова К.В. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.120-125. - укр. УДК 621.039: [622+669].

Визначено, що при незмінній технології обсяг виконаної роботи на гірничо-металургійному комплексі пропорційний кількості спожитих енергоносіїв, а потужність - продуктивності технологічного процесу. За теперішнім станом технологічне обладнання використовується не ефективно, фізично зносилось і морально застаріло. Раніше при нарощуванні обсягів виробництва, не зверталася увага і не виділялися кошти на переоснащення, модернізацію і реконструкцію виробничих потужностей. Тому гірничо-металургійний комплекс має недосконалу галузеву і технологічну структуру, низьку ефективність використання паливно-енергетичних ресурсів. Метою роботи стало необхідність показати заходи щодо здійснення технічного переозброєння та модернізації виробництва, направлених на зниження енергетичних витрат і підвищення продуктивності виробництва конкурентоспроможної металопродукції. Обґрунтовані можливості вирішення питань цієї мети за рахунок використання на гірничо-металургійному комплексі альтернативної енергії, такої як ядерна енергія, яка до 2030 року знайде широке застосування в різних галузях виробництва. Запропоновано використовувати ядерну енергію за допомогою принципово нових атомних станцій малої потужності останнього покоління з енергоблоками електричною потужністю від 100 кВт до 1-35 МВт і більше. Виконано порівняння вартості електроенергії для атомних і теплових станцій, а також станцій, що працюють на поновлюваних джерелах енергії. Для модернізації гірничо-металургійного комплексу запропоновано використати декілька варіантів. В одному варіанті розглядається впровадження на підприємстві технологічних об'єктів, оснащених ядерними реакторами четвертого покоління (Gen IV), тобто на кар'єрах це: екскаватори, самоскиди, бурові установки, бульдозери та інші технологічні об'єкти, а живлення електричною енергією фабрик: дробарної, збагачувальної, оґрункування та допоміжних цехів підприємств виконується від модульної атомної електричної станції. В іншому варіанті запропоновано використання для живлення електричною енергією технологічних об'єктів і фабрик та цехів гірничо-металургійного комплексу від однієї загальної модульної малої потужності АЕС.

52.17.09.0276/205273. Перспективи підвищення енергоефективності систем теплозабезпечення підприємств гірничо-металургійного комплексу в умовах дефіциту енергоресурсів. Голишев О.М., Голишев А.О., Михалків Д.В. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.156-159. - укр. УДК 338.45.

Розглянуто напрями підвищення енергоефективності систем опалення, теплопостачання, вентиляції в умовах виробничих процесів підприємств гірничо-металургійного комплексу - металургійних і машинобудівних підприємств, фабрик гірничо-збагачувальних комбінатів, сформульовано основні перспективні питання зменшення енерговитрат та розглянуто заходи з використання вторинних енергоресурсів що є побічним продуктом технологічних процесів на промислових підприємствах. Наведено практичні приклади ефективності використання вторинних енергоресурсів для теплопостачання систем опалення, вентиляції та гарячого водопостачання основних виробничих та допоміжних будівель промислових підприємств, зокрема результати та досвід застосування пластинчастих рекуператорів у складі вентиляційних систем будівлі адміністративно-побутового комплексу гірничо-збагачувального комбінату з наведенням енергетичних показників систем до і після реконструкції, наведено теоретичні розрахунки перспектив зменшення енерговитрат за рахунок використання принципу рекуперації, в тому числі при використанні теплової енергії що є побічним продуктом при роботі компресорних установок. Розроблено рекомендовану послідовність заходів при обґрунтуванні та визначенні вибору напрямку дій щодо підвищення енергоефективності систем теплоспоживання і мікроклімату при забезпечення нормованих параметрів робочої та обслуговуємої зони і для забезпечення технологічних процесів.

52.17.09.0277/205420. Оцінка ефективності реалізації природоохоронних заходів на вугільних шахтах. Колесник В.Є., Павличенко А.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №50(1222), С.142-146. - укр. УДК 504.06:622.33.

Розглядаються підходи до оцінки ефективності впровадження природоохоронних заходів на різних етапах функціонування вугільних шахт. Розроблено методику оцінки рівнів екологічної небезпеки на територіях діючих і закритих шахт. Пропонується враховувати вплив 16 пріоритетних техногенних чинників вугледобування, що дозволяє в межах 15-ти бальної шкали встановити 3 рівні екологічної небезпеки: "низький" (0-5), "помірний" (5-10), "високий" (10-15). Виконано оцінку екологічної

ефективності впровадження на вугільній шахті технології закладки виробленого простору та розбирання й рекультивациї породного відвалу.

52.17.09.0278/206995. Правове регулювання загального користування надрами для цілей, не пов'язаних з видобуванням корисних копалин. Біловус Р.В. // Проблеми законності. Харків: Нац. юридичний ун-т ім. Я.Мудрого, 2016, №134, С.165-172. - укр. УДК 349.6.

Охарактеризовано основні аспекти правового регулювання загального користування надрами для цілей, не пов'язаних з видобуванням корисних копалин. Проаналізовано специфічні особливості та форми здійснення такого надрокористування на загальних засадах. Виявлено недоліки у законодавчому регулюванні цього питання і запропоновано можливі шляхи їх усунення.

52.17.09.0279/208892. Багаторівнева інтелектуальна система оптимізації електроспоживання гірничо-збагачувальних підприємств. Хорольський В.П., Хорольський Д.В., Тігоренко К.Г. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(223), С.192-198. - укр. УДК 622.012:658.261 .262; 622.48; 622.012:658.264.

В статті досліджено стан та передумови впровадження інтелектуальних систем управління електроспоживанням підприємств з енергоємними технологіями виробництва залізорудного концентрату і обкотишів. Розроблено способи прогнозування реактивної і активної потужностей підприємства, алгоритм оперативного управління електроспоживанням тих об'єктів, які забезпечують виконання портфеля замовлення металургійних заводів у періоди обмеження потужностей енергосистеми. Доведено, що зменшення енергозатрат підприємств гірничо-металургійного комплексу досягнуто узгодженням інтелектуальних систем керування технологічними процесами видобутку сирової руди, транспортування, подрібнення, здрибнення, класифікації, збагачення, огрудкування і випалення та інтелектуалізації оперативного електроспоживання цих процесів за допомогою експертних систем та людино-машинних процедур прийняття рішень.

52.13 Техніка і технологія розроблення родовищ твердих корисних копалин

52.17.09.0280/204409. Кінетика окислення метану киснем та його роль у формуванні вибухової повітряної хвилі у шахтних виробках. Чернай А.В., Налисько М.М., Дерев'яно Г.С. // Наук. вісник Нац. гірничого ун-ту. Дніпропетровськ: Нац. гірничого ун-ту, 2016, №1(151), С.63-69. - англ. УДК [622.812:534.222.2]:001.891.57.

Мета. Чисельний розрахунок параметрів газових вибухів з урахуванням кінетики окислення метану киснем у шахтній атмосфері, проведення модельних тестових розрахунків вибуху метаноповітряної суміші. Методика. Математичне моделювання газодинамічних і фізико-хімічних процесів газових вибухів. Чисельний експеримент процесу запалювання метану, дефлаграційного та детонаційного горіння, формування та розповсюдження вибухових повітряних хвиль. Результати. Обґрунтовано вибір моделі хімічної кінетики механізму горіння метану у відкритому реакторі. Змодельовані нестационарні процеси вибуху метаноповітряного середовища, формування та розповсюдження вибухової хвилі в гірничих виробках. Аналіз результатів чисельного експерименту. Наукова новизна. Розроблено новий підхід у реалізації схеми чисельного розрахунку газодинамічного процесу - вибуху метану, в якому об'єднані кінетика хімічної реакції окислення метану та динаміка перенесення енергії вибуху ударною хвилею й потоками газового середовища. Практична значимість. Результати модифікації схеми чисельного рахунку використовуються при обґрунтуванні технічних рішень з вибухозахисту аварійних ділянок гірничих виробок.

52.17.09.0281/204425. Обоснование параметров информационной системы обеспечения безопасности подземных горных работ. Слащев А.И. // Наук. вісник Нац. гірничого ун-ту. Дніпропетровськ: Нац. гірничого ун-ту, 2016, №1(151), С.77-85. - рос. УДК 622.862.3: 622.831.312: 004.42.

Мета. Обґрунтувати параметри та розробити програмну структуру інформаційної системи забезпечення безпеки ведення підземних гірничих робіт з урахуванням комплексної оцінки, оперативного прогнозування й передбачуваних сценаріїв розвитку геомеханічних процесів. Методика. Проект інформаційної системи розроблений із застосуванням методології побудови програмних моделей обчислювальних процесів, математичне моделювання геомеханічних процесів виконане за використанням законів фізики гірських порід і механіки суцільних середовищ. Результати. Обґрунтовані параметри та розроблена структура нової інформаційної системи забезпечення безпеки ведення підземних гірничих робіт за геомеханічним фактором, що включає: підсистему, яка забезпечує на базі мережевих технологій і технічних засобів мобільного зв'язку ефективне управління персоналом на промислових підприємствах; довідково-інформаційну підсистему підтримки прийняття рішень, що забезпечує збір даних, надання відомостей за запитами, первинний аналіз нормативно-технічної документації, пошук обґрунтованих параметрів процесів за допомогою блоку аналізу; діалогову підсистему оцінки безпеки гірничих робіт за геомеханічним фактором, що враховує синтез алгоритмів оцінки об'єкта управління на основі математичного апарату нечіткої логіки, оперативного прогнозування й передбачуваних сценаріїв розвитку геомеханічних процесів на базі локальних моделей стану масиву порід. Безпека робіт забезпечується шляхом підвищення ефективності взаємодії персоналу, дисциплінарної відповідальності, а також оперативного прогнозування стану масиву порід і прийняття завчасних рішень з підтримання виробок у безаварійному стані. Наукова новизна. Розроблена методика побудови інформаційної системи забезпечення безпеки ведення підземних гірничих робіт, що відрізняється врахуванням оперативного прогнозування та сценаріїв розвитку геомеханічних процесів. Практична значимість. Використання в гірничому виробництві розробленої інформаційної системи дозволяє підвищити ефективність і безпеку ведення робіт шляхом забезпечення передачі та запису оперативної інформації у процесі контролю виконання поточних завдань, а також оперативного реагування при виникненні, розвитку та ліквідації аварійних ситуацій, викликаних, у тому числі, і геомеханічними факторами.

52.17.09.0282/205241. Особливості технології формування свердловинних зарядів емульсійними ВР України в підземних умовах. Коваленко І.Л., Ступнік М.І., Короленко М.К., Полторащенко С.П., Карапа І.А., Киященко Д.В., Небогін В.З. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.3-6. - рос. УДК 622.06: 662.2.

У світовій практиці підземного видобутку відсутній досвід формування та утримання заряду наливних емульсійних вибухових речовин у висхідних та крутопохилих свердловинах діаметром понад 90 мм. В Україні при підземному видобутку у вибоях, недоступних для самохідної техніки, здійснюється ручне буріння свердловин з діаметром до 105 мм. Особливості розробки залізорудних та уранових родовищ України визначають необхідність створення унікальної змішувально-зарядної техніки, індивідуальної рецептури компонентів емульсійних систем і особливу технологію формування заряду у висхідних та крутопохилих свердловинах різного діаметру. Метою роботи була розробка техніки і технології механізованого заряджання висхідних і крутопохилих свердловин емульсійною вибуховою речовиною марки України. Завдання роботи: розробка рецептури та пристроїв, що дозволяють отримати високов'язкі емульсійні композиції з дуже високою швидкістю газогенерації, а також розробка пристрою для формування заряду в умовах високого обводнення. Розробка статичного змішувача оригінальної конструкції і застосування спеціально створеної форсунки дозволило отримувати високов'язкі високодисперсні емульсійні композиції, забезпечити рівномірне змішування компонентів і високу швидкість газогенерації з додатковим збільшенням дисперсності та в'язкості кінцевої вибухової речовини. Конструкція форсунки дозволяє розміщувати на ній патрон-бойовик для забезпечення зворотнього ініціювання заряду. Розроблені технічні рішення лягли в основу принципової схеми змішувально-

зарядної машини типу RTCh-23. Для заряджання кругового віяла обводнених свердловин на відкатних виробках розроблена технологія з використанням запірних пристроїв оригінальної конструкції. Створена самохідна і блочно-модульна техніка, що дозволяє з високою продуктивністю механізовано заряджати свердловини будь-якого діаметру і ступеню обводнення, як з гирла, так і з забою. Промислове освоєння технології показало її ефективність, надійність і безпеку у порівнянні з пневмозарядженням свердловин, гранульованими трилітмісними вибуховими речовинами.

52.17.09.0283/205243. Аналіз застосування контурного підривання при організації прохідницьких робіт з використанням JAVA-програми. Роечко А.М., Харін С.А. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.12-17. - рос. УДК 622.272: 624.191.5.

Зазначено, що спорудження протяжних горизонтальних гірничих виробок буропідривним способом в міцних породах, в умовах Криворізького басейну, призводить до того, що фактична площа поперечного перерізу може істотно перевищувати проектну, а величина відбитої породи на 15-19 % бути більше розрахункової, що призводить до додаткових робіт і витрат часу і коштів при збиранні породи і кріпленні виробок. Відзначено, що в таких умовах для зменшення переборів і тріщинотворення в масиві доцільне застосування контурного підривання. На основі розробки програмного забезпечення на мові Java, яке виступило в якості інструменту досліджень питань організації будівництва гірничих виробок, використано можливості Swing - бібліотеки для створення графічного інтерфейсу, яка містить ряд графічних компонентів, таких як кнопки, поля введення, таблиці і надає більш гнучкі інтерфейсні компоненти, ніж більш рання бібліотека АWT. Отримано залежність параметрів розміщення шпурів при контурному підриванні від коефіцієнту міцності порід за шкалою проф. М.М. Протодяконова, при цьому показано, що відстань між шпурами контурного ряду і лінія найменшого опору в залежності від f відповідно описуються логарифмічною і ступінцевою функціями. Показані результати аналізу впливу контурного підривання на швидкість проходки виробок для різних випадків. Відзначено, що інтенсивність будівництва горизонтальних виробок при контурному підриванні за інших рівних умов може знижуватися в 1,1-1,24 рази, при цьому більш значне зменшення швидкості робіт при зростанні f пояснюється зменшенням продуктивності засобів буріння.

52.17.09.0284/205244. Про прояв природних небезпек при підтримці виробок в складних гірничо-геологічних умовах. Кіпко О.Е., Чепіга Д.А., Подкопаяв Є.С. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.17-22. - рос. УДК 622.834:622.862.3.

Способи керування покрівлею в лаві і охорони підготовчих виробок, котрі застосовуються в даний час, в більшості випадків не дозволяють максимально ефективно використовувати механізм розвантаження бічних порід від шкідливих проявів гірничого тиску. Все це є причиною обвалень порід покрівлі і підшоши, завалів виробок і високого рівня травматизму. В результаті виконаних досліджень було встановлено, що найбільш несприятлива геомеханічна ситуація у вуглепородному масиві, з точки зору прояву природних небезпек, має місце при способі управління покрівлею утриманням на кострах. Це можна пояснити неефективною взаємодією бічних порід з охоронними спорудами, що залишаються у виробленому просторі по всій довжині лави. Маючи обмежену податливість (10%) ці споруди є концентраторами напружень і сприяють максимальному вигину породних шарів. Такий стан є особливо небезпечним, при наявності в породах безпосередньої підшоши нестійких порід. Зовсім інша картина має місце при наявності над штреком широкої податливої опори, що забезпечує плавний прогин порід покрівлі. Правильне уявлення про характер розподілу напружень в масиві порід при розробці крутих вугільних пластів сприяє не тільки розробці ефективних заходів щодо збереження стійкості виробок, але і зниження рівня травматизму гірників. При цьому необхідно враховувати надійну взаємодію охоронних споруд, які застосовуються, з породами покрівлі і підшоши. Такий підхід дозволить мінімізувати концентрацію напружень в масиві. Це може бути забезпечено за рахунок розробки спеціальних способів по механічному закріпленню бічних порід або їх утриманню, за допомогою спеціальних конструкцій.

52.17.09.0285/205245. Параметри зони впливу одиночного анкера, що встановлений в однорідному приконтурному масиві. Терещук Р.М., Григор'єв О.Є., Тихоненко В.В. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.22-25. - англ. УДК 622.281.74.

Виконано аналіз основних напрямків підвищення стійкості гірничих виробок. Метою роботи є вивчити та визначити розміри зони впливу одиночного анкера на приконтурний масив при різній довжині анкера, різних глибинах розробки та фізико-механічних характеристиках порід, що вміщують. Наведено результати математичного моделювання виробки, що розташована в однорідному породному масиві та закріплена за допомогою одиночного анкера. Дослідження впливу одиночного анкера на приконтурний масив виконувалося на основі вивчення закономірностей зміни напружено-деформованого стану приконтурного масиву порід і зводилося до визначення очікуваних зміщень породного контуру виробки. Отримано залежності зміни зони впливу одиночного анкера на приконтурний масив від довжини анкера, глибини закладення виробки та фізико-механічних характеристик порід. Визначено оптимальні розміри зони впливу одиночного анкера на приконтурний масив від довжини анкера, глибини закладення виробки та фізико-механічних характеристик порід. Для даних гірничо-геологічних умов визначена раціональна довжина анкера. Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення впливу одиночного анкера на неоднорідний приконтурний масив.

52.17.09.0286/205246. Моделювання системи керування процесом свердловинного гідровидобутку корисних копалин шляхом візуального програмування. Маланчук Є.З., Христю А.О. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.26-32. - укр. УДК 626.82.

З відкриттям на Рівненщині покладів цеоліт-сметитових туфів та зернистих фосфоритів постала проблема їх ефективної розробки і використання в народному господарстві. В результаті аналізу геологічних особливостей залягання порід авторами обґрунтовано доцільність використання свердловинної гідротехнології видобутку. Складність і умови проведення технологічного процесу підземного гідророзмиву створюють проблеми оперативного контролю за технологічними параметрами. Авторами пропонується здійснювати управління процесом гідромоніторного розмиву на основі контролю відстані між насадкою гідромонітора і стінкою вибою та швидкості розмиву породи. Контроль за зміною розмірів камери виймання несе також інформацію про продуктивність процесу розмиву. Сучасні ультразвукові, акустичні та лазерні дальноміри дають змогу проводити вимірювання відстані безконтактним способом з високою точністю та швидкістю. Використання ПЛК дозволить реалізувати програмним способом складні закони регулювання та логічні схеми обробки інформації, будувати складні системи керування процесами свердловинного гідровидобутку. Авторами запропонована та побудована імітаційна Simulink-модель системи керування процесом гідромоніторного розмиву на основі контролю швидкості та дальності розмиву. Запропоновано алгоритм роботи, придатний для програмної реалізації в промисловому логічному контролері. Наведена імітаційна Simulink-модель може бути використана при проектуванні та розрахунку систем управління процесом гідромоніторного розмиву та бути основою для побудови гнучких систем управління з використанням адаптивних, екстремальних, самонастроювальних та нечітких методів керування, що дозволить використовувати їх для видобутку різних корисних копалин.

52.17.09.0287/205247. Гідравлічний транспорт відходів вугільної промисловості та теплоенергетики. Білецький В.С., Світлий Ю.Г. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.33-36. - укр. УДК 622.698(01).

Запропонована методика розрахунку параметрів гідравлічного транспортування відходів вугільної промисловості та теплоенергетики, зокрема, вугільних шлаків та золи виносу і шлаку. При цьому в основу розрахунку гідравлічних та технологічних параметрів при проектуванні промислових гідротранспортних систем для видалення відходів флотації вуглебагачувальних фабрик, золи та шлаків теплових електростанцій, гранульованих шлаків покладено дані експериментальних досліджень, які отримано авторами на пілотних установках з трубопроводами промислових діаметрів, а також в умовах виробництва на хвостопроводах та золошлакопроводах. Узагальнення, обробка та аналіз експериментальних даних та матеріалів промислових спостережень дали можливість отримати емпіричні залежності для визначення критичних швидкостей та питомих гідравлічних опорів. В основу розрахунку гідравлічних та технологічних параметрів при проектуванні промислових гідротранспортних систем для видалення відходів флотації вуглебагачувальних фабрик, золи та шлаків теплових електростанцій, гранульованих шлаків покладено дані експериментальних досліджень, які отримано авторами на пілотних установках з трубопроводами промислових діаметрів, а також в умовах виробництва на хвостопроводах та золошлакопроводах. Запропонована методика розрахунку параметрів гідравлічного транспортування відходів вугільної промисловості та теплоенергетики, зокрема, вугільних шлаків та золи виносу і шлаку.

52.17.09.0288/205249. Оценка влияния геометрической формы контура на характер напряжений и деформаций в обделке туннеля. Григорьев И.Е., Кононенко В.В., Григорьев Ю.И. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.40-44. - рос. УДК 624.131.

Приведен краткий обзор типов техногенных объектов, приведена их краткая классификация. Определено, что создание георесурсов необходимо осуществлять в процессе эксплуатации месторождения. Рассмотрен способ формирования техногенного месторождения. Способ предусматривает закладку горизонтальных тоннелей и вертикальных колодцев при формировании техногенного месторождения. Оценено влияние характера геометрической формы контура выработки на характер деформирования и разрушения породного массива. Была рассмотрена круглая и арочная форма сечения выработки. Решение задачи проводилось с помощью метода конечных элементов. Решение реализовано программным комплексом PLAXIS в связи с невозможностью аналитического решения. Комплекс представляет собой пакет вычислительных программ для конечно-элементного расчёта напряжённо-деформированного состояния сооружений, фундаментов и оснований. Рассмотренная задача решалась как статическая, для упрощения расчетов была принята модель Кулона-Мора для изотропного грунта. В ходе расчета получены значения напряженно-деформированного состояния на контуре обделки туннеля. Расчеты показали, что толщина крепи туннеля в 300 мм проходит проверку по несущей способности для обоих вариантов сечения конструкции. Установлено, что для арочного варианта обделки выработки преобладают значительные деформации в подошве, что приведет к вспучиванию подошвы выработки. Сделан вывод, что круглое сечение обделки туннеля более предпочтительно как с точки зрения технологически-конструктивных, так и деформационных особенностей. Более детальные результаты исследований позволят получить динамический анализ устойчивости контура выработки и использование нелинейных моделей с анизотропным грунтом. Такие расчеты могут являться предметом дальнейших исследований в выбранном направлении.

52.17.09.0289/205253. В'яжуче для укріплення горілих порід шахтних териконів в основах дорожніх одягів. Повзун О.І., Парфенюк О.С., Вірич С.О., Кононіхін С.В., Смоляга В.Г. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.59-64. - укр. УДК 622 - 032. 35: 502.7.

Вивчено процеси структуризації в кам'яновугільних в'язких, модифікованих відходами полістиролу (полістирольним пилом). Показано, що зростання ефективної в'язкості та температури розм'якшення модифікованих до 1% полістирольним пилом кам'яновугільних в'язких при температурі 25°C не залежить від в'язкості вихідного середовища, що модифікується. Зростання відносної в'язкості модифікованого кам'яновугільного в'язкого з масовою концентрацією полістирольного пилу до 6% прямо пропорційне кількості введеного полімеру. При вмісті понад 6% полістирольного пилу ступінь посилення в'язкого різний: він тим більший, чим вища умовна в'язкість вихідного середовища, що модифікується. Концентраційні залежності еластичності і розтяжності модифікованих кам'яновугільних в'язких при температурі 0°C свідчать про суттєвий вплив вихідного середовища на їхні властивості. Для рідкого вихідного кам'яновугільного середовища з концентрацією полімеру до 4% за масою спостерігається лінійна залежність умовної в'язкості від неї. Зі зниженням умовної в'язкості вихідного кам'яновугільного середовища та з підвищенням концентрації відходів полістиролу в ньому коефіцієнти температурочутливості бетонів на еквів'язких модифікованих полістиролом кам'яновугільних в'язких суттєво зменшуються. Коефіцієнт водостійкості при тривалому водонасиченні є досить низьким, але за умов відсутності постійного впливу атмосферних опадів є достатнім. Характерно, що модифікація кам'яновугільних речовин полістирольним пилом призводить до зниження оптимального вмісту в'язкого в органополімергорілопородній суміші.

52.17.09.0290/205254. Розрахунок стійкості ділянки Східного борту кар'єра ВАТ "ІНГЗК" в піщано-глинистій товщі. Несмашний Є.А., Ткаченко Г.І., Болотников А.В. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.64-69. - рос. УДК 622.271.4.012.3.

Аналіз інформації про нормативні і розрахункові показники значень опору зрізу піщано-глинистих порід східного борту і результати візуальних оглядів ділянок борту дозволили систематизувати і вибрати показники прочностних властивостей порід родовища, які були використані в геомеханічних розрахунках при оцінці міри стійкості. Виконаний розрахунок стійкості ділянки східного борту кар'єру ПАО "ІНГОК" в піщано-глинистій товщі на підставі аналізу поточного стану укосів. Для запобігання небезпечним деформаціям на ділянках східного борту кар'єру складених піщано-глинистими породами були виконані перевірочні розрахунки стійкості в положенні планованому після проведення відновних гірських робіт. За базові характеристики прочностних властивостей піщано-глинистих порід прийняті показники, отримані в результаті виконаних зворотних розрахунків по ділянці спостережуваних деформацій, а також врахована вірогідність зниження молекулярного зчеплення в нижній частині вірогідної поверхні ковзання в результаті значного обводнення піщано-глинистих порід. Розроблені рекомендації і заходи щодо стабілізації деформацій ділянки східного борту кар'єру розташованого в піщано-глинистій товщі (гір. -15...+40, м.о. 66-72). З значної обводненої шару пісків в районі східного борту рекомендовано виконати часткову виїмку пісків з наступною пригрузкою скельною масою, яка окрім утримуючого ефекту також виконуватиме і дренажну функцію.

52.17.09.0291/205260. Розробка вітчизняної техніки і технології зарядки шпурів емульсійними ВВ марки Україніт. Коваленко І.Л., Ступнік М.І., Небогін В.З., Короленко М.К., Карапа І.А., Онопрієнко Е.П., Ричко В.С. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.92-97. - англ. УДК 661. 52: 662.2.

Відсутність в Україні технології і вітчизняної малагабаритної змішувально-зарядної техніки стримує застосування наливних емульсійних вибухових речовин в прохідницьких забоях при підземному гірському видобутку. Вирішення цього завдання становить актуальність даної роботи. Її метою є розробка технології та вітчизняної змішувально-зарядної техніки для заряджання шпурів емульсійними вибуховими речовинами марки Україніт. Особливістю емульсійної вибухової речовини Україніт є пероксидна газогенерація "холодної" емульсії, що забезпечує його високі детонаційні характеристики і працездатність, а також мінімальну шкідливість газів вибуху. За рахунок введення до складу газогенеруючої добавки каталізатора було знижено час газонаповнення емульсії до 15-25 хвилин, а швидкість детонації підвищена до 5000-5200 м/с.

Розроблено переносні змішувально-зарядні пристрої СЗС-1, малогабаритні зарядники ЗЕП-15, ЗЕП-10 і самохідний зарядник ЗЕВС-1, забезпечені насосами-дозаторами оригінальної конструкції, яка забезпечує збалансоване дозування (в межах 0,8-1,2% по газогенеруючій добавці) і якісне змішування в необхідній пропорції. Змішування реалізовано в спеціальній камері на вході в статичний міксер і зарядний шланг, а принцип дозування дозволив виключити коштовні гідропрिलाди та електроніку. Відмінною особливістю самохідного ЗЕВС-1 від існуючих аналогів, є використання додаткового малопотужного дизельного двигуна, що забезпечує роботу насосів-дозаторів при заряджанні шпурів в слабо провітрюваних забоях. Це знижує витрати палива і викиди відпрацьованих газів, що вкрай важливо для ведення вибухових робіт в тупикових вибоях. Повністю автономний, що не вимагає підключення до шахтних пневматичних і електричних мереж, самохідний зарядник ЗЕВС-1 повинен зайняти нішу ведення прохідницьких вибухових робіт у виробках з перетином 9-15 м² та заряджанням 2-3 вибоїв у зміну.

52.17.09.0292/205261. Оцінка інтенсивності ремонтних робіт та стійкість протяжних гірничих виробок. Солодянкін О.В., Машурка С.В. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.97-102. - рос. УДК 622.831.

Показано, що зі збільшенням глибини розробки та відпрацюванням запасів у складних гірничо-геологічних умовах, істотно погіршилася геомеханічна ситуація при веденні гірничих робіт. У статті робиться аналіз підходів до оцінки стійкості протяжних гірничих виробок і загальних витрат при їх будівництві та експлуатації. З огляду на стохастичну природу виробки, як складного підземного об'єкта, розглядається імовірна модель виробки. Для оцінки стану конкретного перетину виробки пропонується використання коефіцієнта стійкості. Як параметр для оцінки стану протяжної ділянки виробки розглядається показник стійкості. На основі узагальнення даних про обсяги ремонтних робіт у виробках шахт об'єднання "Добропіллявугілля", показана можливість визначення показника стійкості виробки, що ремонтується, на кожному етапі її експлуатації. Вводиться поняття інтенсивності ремонтних робіт у виробці. Отримані залежності інтенсивності ремонтних робіт і зміни показника стійкості від часу експлуатації виробки. Отриманий вираз для визначення показника стійкості виробки від часу, а також його зв'язок зі зміщенням порідного контуру. Подальші дослідження в цьому напрямку будуть спрямовані на обґрунтування таких параметрів систем кріплення, які дозволять максимально зменшити обсяги необхідних ремонтних робіт, в тому числі і за рахунок зниження кратності ремонтів.

52.17.09.0293/205262. Дослідження впливу очисних робіт на стійкість дільничних виробок в умовах ОП "шахта "Партизанська" ДП "Антрацит". Солодянкін О.В., Дудка І.В. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.102-107. - рос. УДК 622.831.

У статті наведені результати шахтних досліджень деформаційних процесів у виймальних виробках ОП "Шахта "Партизанська" ДП "Антрацит". Виконаний аналіз виробничої діяльності шахти "Партизанська" та стану виробок, що зазнають вплив очисних робіт. Розглянуті перспективи розвитку шахти з застосуванням безціликових способів охорони виробок і переходом на комбіноване рамно-анкерне кріплення. Комплекс досліджень включав візуальне обстеження стану виробок і інструментальні вимірювання деформацій металевого рамного кріплення. Як об'єкти досліджень обрані підготовчі виробки, які зазнають вплив очисних робіт і призначені для повторного використання при відпрацюванні другої лави. Виявлені характерні види деформацій кріплення і обсяги ремонтних робіт. Встановлені основні фактори, які визначають ступінь складності експлуатації виробок. Запропонований новий пристрій для вимірювання параметрів поперечного перерізу виробки, яке знижує трудомісткість виконання вимірів і підвищує точність результатів. Для різних етапів експлуатації виробки отримані залежності зміни її перетину від відстані до лави. Відзначені особливості деформування поперечного перерізу виробки. Намічені шляхи зниження деформацій кріплення і підвищення стійкості підготовчих виробок для їх повторного використання при відпрацюванні лав.

52.17.09.0294/205267. Модифікація елементної бази системної оптимізації комплексно-сировинної конверсії ГЗК з залученням ЦПТ. Федоренко С.О., Жуков С.О., Навітній Ю.М., Ткаліченко С.В. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.126-132. - рос. УДК 622.271.

Показано, що вміщуючі гірські породи в проектних контурах рудних кар'єрів є різноманітними і здебільшого придатними для продуктивного використання. Їх якість і запаси - достатні для видобутку як альтернативної сировини тій, що видобувається в нерудних кар'єрах. Для оцінки ефективності цього доцільним є аналіз можливостей використання рудних конвеєрних трактів в кар'єрі ІНГЗК. Показано, що Інгульцьке родовище характеризується високою петрографічною комплексністю. Разом з тим, в кар'єрі, що розробляє його, є широкий спектр технічних засобів для організації мультиструктурних вантажопотоків навіть в існуючих умовах обмеженого простору для ведення гірничих робіт. Але для достовірної оцінки ефективності можливої конверсії ГЗК знання гірничо-технологічних умов і споживчих характеристик потенційної нерудної продукції - недостатньо. Для цього є необхідним більш глибокий системний аналіз стану та співвідношення різноманітних ресурсів, проектних напрацювань, виробничого й економічного потенціалу підприємства, адаптивної гнучкості й інертності застосовуваних технологій, а також багатьох інших внутрішніх і зовнішніх факторів. Стосовно технологічної складової в такому системному підході щодо ІНГЗК показано, що до 2022 року реальні можливості переходу на комплексну розробку родовища в його кар'єрі з залученням в транспортування нерудної побіжної продукції ЦПТ є вельми обмеженими без радикальних змін прийнятих проектів. Однак, після 2027 року це стає вже доцільним, та полягає в зміні структури існуючих вантажопотоків з мінімальними їх модифікаціями. При цьому одним зі шляхів мінімізації проблем переходу на нові види продукції (диверсифікація сировини цільової видобутку і конверсія підприємства) є створення складів нерудної сировини в просторі виробок випереджаючого формування кінцевого (проектного) положення борту кар'єра.

52.17.09.0295/205268. Управління параметрами мікроклімату в підземних камерах шахт з джерелами тепла. Гурін А.О., Лапшин О.О., Лапшина Д.О. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.132-137. - укр. УДК 622.272.3.01: 536.24.

Відсутність ефективного провітрювання і надлишки тепла, утворені від роботи обладнання формують у підземних камерах шахт несприятливий мікроклімат, що негативно позначається на продуктивності праці та здоров'ї шахтарів. Найбільш несприятливі мікрокліматичні умови утворюються у камерах водовідливу, де за одночасної роботи двох-трьох насосних установок потужністю 800 кВт кожна, температура повітря сягає 36-38°C, а швидкість його руху внаслідок відсутності ефективної вентиляції знаходиться в межах 0,2-0,3 м/с, що не відповідає нормативним вимогам. З метою поліпшення умов праці в підземних камерах з джерелами тепла запропоновано спосіб нормалізації мікроклімату та регулювання його параметрів. Розроблення даного способу базується на науковому обґрунтуванні отримання ефекту охолодження від адіабатичного розширення стисненого повітря. Для реалізації запропонованого способу розроблено конструкцію охолоджувальної установки "Клімат", робочі параметри якої встановлювалися на підставах експериментальних досліджень в промислових умовах камер водовідливу шахт Кривбасу. Результати промислових випробувань засвідчили ефективність охолодження повітря в камерах на рівні 35-54%. Застосування установки "Клімат" у підземних камерах шахт дає можливість підтримувати температуру повітря на рівні 22-24°C, швидкість його руху в межах 0,5-2,5.

52.17.09.0296/205269. Працездатність зовнішніх зарядів різної конструкції в гірських породах. Ключко Федоренко П.Й., Подойщин І.П., Швець Є.І. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.138-141. - рос. УДК 622.1:622.831.3.

У статті наведено результати лабораторного і досвідчено-промислового дослідження впливу маси ВВ і конструкції зовнішнього заряду на ефективність вибуху. Показано, що створення в подовжених кумулятивних зарядах детонаційних хвиль, що сходяться, за рахунок зустрічної ініціації дозволяє підвищити працездатність заряду в 1,21,6 разу по методу воронкостворення. Лабораторні дослідження виконані на лінійному механічному прискорювачі, що забезпечує прискорення від 10 до 100g. Поле прискорення на ній виникає і зникає плавно, не даючи динамічних ефектів, і існує достатній час, необхідний для дослідження вибухових процесів. Це дозволяє досліджувати законність формування воронки викиду залежно від виду зарядів і параметрів кумулятивного потоку. Введення перевантажень дозволило досліджувати дію модельних зарядів, аналогічних зарядам в 100 кг в натурних умовах. В результаті встановлено, що зменшення об'ємів воронки викиду по видах зарядів, відбувається за тим же законом, що і для підривання зарядів без перевантаження. Отже, роль продуктів вибуху, часу існування струменя в утворенні волокон викиду і механізм руйнування залишаються незмінними. У разі простого кумулятивного заряду з введенням перевантаження об'єм воронки зменшився в 2,0 разу, а у разі фанерованого - в 2,6 разу після відношення до контрольного. Проте якщо порівнювати величини воронки до і після перевантаження по видах зарядів, то виходить, що у разі простого заряду воронка зменшилася в 1,5 разу, у разі кумулятивного заряду - в 2,25 разу, у разі заряду з облицюванням - в 1,6 разу. Встановлено, що найбільшу працездатність мають кумулятивні заряди з кінцевою кумулятивною виймою. На працездатність подовжених зарядів істотно впливає довжина заряду, що підтверджують отримані нами раніше результати. При зустрічній ініціації працездатність зарядів збільшиться в 1,2-1,6 разу. Велика працездатність відповідала довшому заряду. Максимальний об'єм воронки викиду склав 0,00736 м³ при заряді 0,8 кг, що в 1,35 разів більше, ніж у разі контрольного підривання.

52.17.09.0297/205270. Підвищення ефективності технологічного процесу випуску і доставки руди на базі використання самохідної навантажувально-доставочної техніки в складних геомеханічних умовах шахт Кривбасу. Ступнік М.І., Калініченко В.О., Тарасютін В.М., Хівренко О.Я., Косенко А.В. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.141-146. - укр. УДК 622.272:622.611.

У роботі зазначено, що основною проблемою розробки родовищ природно-багатих залізних руд є інтенсифікація її видобутку і впровадження сучасних методів виробництва із застосуванням сучасної механізації всіх виробничих процесів. Доведено, що інтенсифікація ведення очисних робіт дозволить підвищити конкурентну спроможність гірничо-видобувних підприємств Криворізького басейну. Проаналізовано та узагальнено вітчизняний та зарубіжний досвід, наукові праці і проектні матеріали щодо використання самохідної техніки в підземних умовах. Зроблено висновки з приводу того, що масштабному застосуванню комплексів самохідної техніки суперечать складні геомеханічні умови глибоких горизонтів. Для вирішення цієї проблеми здійснене удосконалення існуючого комбінованого способу доставки рудної маси, шляхом суміщення покрівлі навантажувально-доставочного орта і підшви штретків скреперування та застосування багатоконшевних скреперних установок на горизонті первинної доставки. Це суміщення дає змогу збільшити об'єм навалу рудної маси на підшви навантажувально-доставочного орта, у результаті збільшення його висоти, що підвищить коефіцієнт використання самохідної навантажувально-доставочної машини у часі протягом зміни та у разі можливих технологічних простоїв однієї зі скреперних установок. На горизонті первинної доставки скреперної машини створюється наскрізне провітрювання свіжим струменем повітря штретків скреперування, що забезпечить якісні санітарно-гігієнічні умови праці машиніста скреперної установки. Застосування багатоконшевних скреперних установок дає змогу здійснювати випуск руди з усіх випускних виробок по всій площині виробки доставки рівномірними дозами, для сприяння покращенню кількісних та якісних показників вилучення. Продуктивність скреперної установки становить 340-420 т/зміну, за умов виходу негабаритних кусків рудної маси у межах 5-6%, а самохідної навантажувально-доставочної машини - 700-800 т/зміну, в залежності від її типу, на відстані середньої довжини доставки 90-450 м. Це дозволяє оптимізувати відстань між капітальними рудоспусками в залежності від техніко-економічного обґрунтування. Застосування самохідних машин не обмежується тільки цими умовами і може бути використано в будь-яких рудах.

52.17.09.0298/205271. Визначення контурів кар'єрів, які розробляють крутоспадні залізородні родовища. Блізнюков В.Г., Луценко С.О., Баранов І.В. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.147-151. - рос. УДК 622.271.33:622.12.

Необхідність у визначенні перспективних кінцевих границь залізородних кар'єрів обумовлена тим, що після виходу гірничих робіт на проектний контур кар'єри будуть працювати в режимі щорічного зниження (вибуття) виробничої потужності, а для підготовки перекриття такого вибуття буде потрібно 5-7 років при будь-якому способі розробки. При цьому збільшиться глибина розробки родовища, а більша частина верхніх горизонтів робочої зони буде погашена, що потребує залучення значно більшого обсягу інвестицій на освоєння запасів за затвердженому проектним контуром кар'єру. У статті, на прикладі Першотравневого кар'єру ПАТ "Північний ГЗК" показано визначення перспективних контурів відпрацьовування кар'єру, виконані дослідження зміни найбільшого поточного коефіцієнта розкриття залежно від збільшення проектною глибини кар'єру. Перспективні границі Першотравневого кар'єру ПАТ "Північний ГЗК" забезпечать економічні показники видобутку руди та виробництва концентрату на рівні не нижче економічних показників подібних гірничозбагачувальних комбінатів. За результатами проведених досліджень встановлено, що приріст запасів руди в перспективному контурі кар'єру становить більш 130 млн. т. При цьому додатковий обсяг розкривних робіт складе в розмірі 260 млн. м³. Коефіцієнт розкриття в затвердженому проектному будці відпрацьовування кар'єру становить 0,6 м³/т. При розробці родовища в перспективному контурі відпрацьовування кар'єру коефіцієнт розкриття буде становити 0,81 м³/т. При розробці родовища в перспективних контурах відпрацьовування кар'єру строк його експлуатації може бути продовжений до 43 років проти 37 (при роботі в затвердженому контурі відпрацьовування).

52.17.09.0299/205275. Геометризація якісних показників родовищ і розподіл просторових змінних. Федоренко П.І., Переметчик А.В., Подойниця Т.А. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.165-169. - рос. УДК 622.14.

Охарактеризовані види розподілів просторових змінних, що беруть участь в процесі прогнозування якісних показників залізородних родовищ на основі теорії просторових змінних з використанням варіограм. Розглядаються методи оцінки варіограм стосовно геологічних характеристик родовища. Відзначається, що побудова варіограм може сприяти уточненню існуючих уявлень про родовище, особливо на ранніх стадіях геологічних досліджень. Розглядаються види варіограм залежно від характеру мінералізації родовища. Описується вид варіограм залежно від характеру зони впливу проби в заданому напрямі. Встановлюються типи анізотропії залежно від характеру варіограм, побудованих в різних напрямках. Відзначається, що дисперсії оцінювання можуть бути знайдені на основі варіограм. Описуються гіпотези випадкових функцій, використовуваних при описі масиву на основі теорії просторових змінних. Розглядається гіпотеза універсального крайнінга, що характеризує розподіл просторових змінних родовища, що описується випадковим багатовимірним геохімічним полем. Ключові слова: просторові змінні, мінералізація родовища, дисперсія.

52.17.09.0300/205276. Система контролю і управління якістю в рудопотоках залізородних кар'єрів. Азарян В.А. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.170-174. - рос. УДК 622.012: 658.5: 622.68.

Якість кінцевої продукції Гока безпосередньо залежить від характеристик початкової руди, що поступає на збагачення з кар'єру, тобто від рудопотока кар'єру. Управління якістю в рудопотоках кар'єрів повинно забезпечуватися системою контролю і управління якістю, яка забезпечує виконання вимог до однорідності і допустимого діапазону коливань змісту корисного

компонента залізородної сировини. Засоби і системи по контролю якості, розроблені колективом проблемно-галузевої лабораторії ГВУЗ "Криворізький національний університет", охоплюють основні етапи виробництва відкритих гірських робіт і можуть бути об'єднані в систему контролю якості. Достовірна і своєчасна інформація про зміст корисного компонента дозволяє приймати оперативні технологічні рішення по управлінню якістю рудопотока. Управління якістю в рудопотоках кар'єра забезпечується шляхом синергії двох систем: системи контролю і системи управління якістю мінеральної сировини. Система контролю якості забезпечує оперативну інформацію про стан масиву у вибуховому блоці, в підірваній гірській масі і в рудному потоці на конвеєрі. Система управління якістю дозволяє сформувати рудопоток із заданими значеннями змісту корисного компонента і побудована на принципі застосування усереднювання як спосіб управління якістю мінеральної сировини на підставі достовірної і своєчасної інформації. Системи контролю і управління якістю в рудопотоках, створена на основі синергії автоматизованої системи диспетчерського управління з автоматизованим робочим місцем (АРМ) "Якість" кар'єру, дозволяє відмовитися від операцій по прогнозуванню і імітаційному моделюванню.

52.17.09.0301/205277. Аналіз навантажень, діючих на опорні конструкції конвеєра та методів їх проектування. Єфіменко Л.І., Тиханський М.П., Доценко І.О. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.174-177. - рос. УДК 622.647.2.

В роботі розглянуто існуючі методи проектування опорних конструкцій конвеєра. Загальним недоліком розглянутих методів проектування є те, що при визначенні навантажень на став беруться статичні складові, не враховується динаміка перехідних процесів і динамічні навантаження від дії крупних кусків вантажу, не використовуються можливості зменшення навантажень на конструкції шляхом управління режимами транспортування. Розробка методів зниження динамічних навантажень на став дозволить знизити металоємність конвеєра. Використання регульованого приводу із змінною швидкістю транспортування викликає необхідність додаткових досліджень, як в частині насипного вантажу, так і при проходженні окремих кусків. Для дослідження динамічних процесів, що відбуваються в конструкціях конвеєра, використовують динамічні моделі. При розробці моделей динамічного навантаження ставу конвеєра проводилися дослідження залежності навантаження від типу роликкоопор, швидкості транспортування і маси крупних кусків, давалися рекомендації по вибору типу роликкоопор і максимальної швидкості транспортування залежно від маси крупного куска. У результаті огляду і аналізу теоретичних і експериментальних робіт, встановлено, що: навантаження на опорні конструкції стрічкового конвеєра залежать від конструктивних і технологічних чинників, режиму роботи, гранскладу вантажу, що транспортується, і ін; забезпечення плавного пуску, регулювання швидкості стрічки знижує навантаження на конструкції і впливає на конструктивні параметри конвеєра (ширину і міцність стрічки, крок розставляння роликкоопор, металоємність ставу), підвищує ефективність використання.

52.17.09.0302/206718. Релаксаційні автоколивання крутіння глибоких бурильних колон. Глушакова О.В. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №31, вип.1, С.102-110. - укр. УДК 539.3.

Розглянута проблема про самозбудження крутильних коливань бурильних колон в результаті фрикційної взаємодії долота з руйнівною породою. Об'єкт дослідження - ефекти біфуркаційного переходу від стаціонарного обертання бурильної колони до автоколивань крутіння і назад. Мета роботи - дослідити біфуркаційні стани бурильних колон, що обертаються, і побудувати моди автоколивань. Метод дослідження - метод чисельного інтегрування рівнянь крутіння в перед- і пост-критичних станах.

52.17.09.0303/206735. Дифракція розривної хвилі на площині розділу двох анізотропних середовищ з відмінними параметрами анізотропії. Заєць Ю.О. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №31, вип.1, С.230-236. - укр. УДК 539.3.

В роботі розглянуто задачу взаємодії розривної хвилі з поверхнею розділу пружних анізотропних середовищ з відмінними параметрами анізотропії. Об'єкт дослідження - нестационарні хвилі сильних розривів, збуджені в неоднорідному пружному середовищі. Мета даної роботи полягає в постановці задачі по дифракції розривної хвилі на поверхні розділу двох анізотропних середовищ, а також аналізу отриманих результатів в залежності від зміни параметрів анізотропії. Метод дослідження - метод нульового наближення променевого методу. В роботі запропонована задача математичного моделювання процесів механічної взаємодії розривних пружних хвиль з поверхнями розділу порід з відмінними властивостями, зокрема параметрами анізотропії. Під час досліджень встановлено, що при перетворенні розривних хвиль на площині розділу може змінюватись не лише їх поляризація і геометрія фронтів, а й зменшуватись або збільшуватись їх інтенсивність. Така дифракція хвиль може призвести до того, що інтенсивність слабкої ударної хвилі може приймати суттєво відмінні значення в різних зонах її фронту. Результати статті можуть бути впроваджені в науково-дослідних і проектних організаціях, де займаються проектуванням споруд енергетичного, транспортного, гірничого призначення з метою їх сейсмозахисту та захисту від впливу розривних хвиль збуджених техногенними чинниками.

52.17.09.0304/207422. Біфуркаційні випинання та малі згинальні коливання бурильної колони в каналі горизонтальної свердловини. Андрусенко О.М. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2016, №34, С.3-11. - укр. УДК 539.3.

У даній роботі поставлена задача про біфуркаційні випинання і малі згинальні коливання бурильної колони, що обертається, яка лежить в каналі горизонтальної свердловини. З урахуванням сил тертя і додаткових реакцій в'язів виведені диференціальні рівняння, для яких побудовані розв'язки задач на власні значення про стійкість і вільні коливання колон скінченної й необмеженої довжини. Об'єкт дослідження - явище пружного деформування бурильної колони в каналі горизонтальної свердловини при виконанні технологічних операцій буріння. Мета роботи полягає в постановці і розв'язанні нових задач будівельної механіки про нелінійне деформування бурильних колон горизонтальних свердловин. Для дослідження механіки пружного згинання бурильних колон у горизонтальних свердловинах використовувались методи будівельної механіки гнучких криволінійних стержнів; методи диференціальної геометрії та теорії поверхонь; основні положення теорії механічних систем із в'язями, що обмежують їх переміщення; числовий метод Рунге-Кутти.

52.17.09.0305/207432. Самозбудження крутильних коливань бурильної колони в циліндричному каналі похилої свердловини. Глушакова О.В., Глазунов С.М. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2016, №34, С.89-95. - укр. УДК 539.3.

Поставлено задачу про самозбудження крутильних коливань бурильної колони, що обертається в рідкому середовищі похилої глибокої свердловини. Обговорюється модель механічної взаємодії бурильної колони з в'язкою рідиною, що оточує її, побудовані розв'язувальні рівняння з частинними і звичайними похідними. Розроблена методика їх розв'язання. В результаті проведеного комп'ютерного моделювання встановлено, що автоколивання є релаксаційними і функції, що їх описують, мають ділянки швидких та повільних рухів. Результати моделювання можуть бути використані при розробці технології буріння глибоких нафтових і газових свердловин.

52.17.09.0306/207490. Вплив сили тертя на біфуркаційне випинання бурильних колон в прямолінійних похилих свердловинах. Шлюнь Н.В. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2016, №34, С.561-569. - укр. УДК 539.3.

У статті досліджується задача про вплив сили тертя на характер біфуркаційного випинання БК. Розглянута похила циліндрична форма свердловини, побудовано рівняння критичного випинання БК в цій свердловині. Знайдено критичні значення осьової

стискаючої сили, прикладеної до нижнього кінця БК під дією сили тертя та без неї. Встановлено, що критичні значення осьової сили підкорюються деяким законамірностям, пов'язаним з модами випинання. Показано, що відповідно до висновків теорії сингулярно збурених рівнянь форми втрати стійкості БК мають вигляд крайових ефектів, але під дією сили тертя зона випинання збільшується і зміщується вгору вздовж БК. Об'єкт дослідження - бурильні колони в каналах похилих свердловин. Мета роботи - дослідити вплив сили тертя на характер біфуркаційного випинання БК. Методи дослідження - бурильна колона ототожнювалася з наддовгим трубчастим стержнем. Математична модель квазістатичної поведінки бурильної колони до її фрикційної взаємодії зі стінкою свердловини будувалася у вигляді сингулярно збурених диференціальних рівнянь руху обертового наддовгого стержня в пружній постановці. Для аналізу геометрії деформованої бурильної колони використовуються методи теорії геодезичних кривих на поверхнях. Результати статті можуть бути впроваджені в технології буріння глибоких свердловин. Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкта дослідження - пошук оптимальних режимів буріння.

52.17.09.0307/208945. Принципи побудови самоорганізуючих систем управління електроспоживанням головних водовідливних установок шахт. Хорольський В.П., Шпанько М.І. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(225), С.238-242. - укр. УДК 622.658.26; 622.47 622.012:658.261.262; 622.48; 622.012:658.264. Розглянуто методи побудови самоорганізуючих, багатоагентних систем управління електроспоживанням головних водовідливних установок шахт, в яких використані інтелектуальні датчики рівня витрат води, стану насосних агрегатів і електроспоживання. Багатоагентна система управління електроспоживання виконана у вигляді прогнозатора притоку води по кожному із горизонтів шахти і витрат електрики, дозволяє за допомогою інтелектуальної системи управління електроспоживанням ефективно керувати локальними системами автоматики насосних агрегатів по критерію мінімізації питомих електровитрат. Розроблено способи підвищення енергоефективності головних водовідливних установок шляхом включення в систему водовідливу додаткових насосів малої потужності з асинхронним частотно-регульованим приводом та пошуковими екстремальними системами керування.

52.17.09.0308/208979. Інтелектуальна система управління електроспоживанням стаціонарних установок шахт. Хорольський В.П., Шпанько М.І. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(227), С.173-179. - укр. УДК 622:658.26; 622.47 622.012:658.261.262; 622.48; 622.012:658.264.

Запропоновано для впровадження на шахтах криворізького залізрудного басейну типову інтелектуальну систему управління електроспоживанням стаціонарних установок. Прогнозування витрат електроенергії активної та реактивної потужностей, розпізнавання виробничих ситуацій та випереджене керування оптимальними режимами роботи стаціонарних установок виконано за допомогою штучних нейронних мереж. Обґрунтовано доцільність використання робастних алгоритмів прогнозування довгострокових витрат електроенергії стаціонарними установками шахт ПАТ "КРИВБАСЗАЛІЗРУДКОМ". Використано інтерактивні механізми управління режимами електроспоживання підприємства з підземним видобутком аглоруди, які забезпечують координацію функцій динамічної експертної системи та енергодиспетчера щодо розв'язання задач електроспоживання у відповідності з технологічними ситуаціями, що виникають на СУ шахт.

52.35 Розроблення родовищ вугілля і горючих сланців

52.17.09.0309/204416. Вуглеутворення на початковому етапі формування кам'яновугільної формації Львівсько-Волинського басейну. Костик І.О., Матрофайло М.М., Лелик Б.І., Король М.Д. // Наук. вісник Нац. гірничого ун-ту. Дніпропетровськ: Нац. гірничого ун-ту, 2016, №1(151), С.19-31. - укр. УДК 553.94:551.735(477.82.83).

Мета. Дослідити особливості вугленосності хорівської, куличківської та олесківської світ карбону, визначити положення нижньої границі вугленосної формації та скласти геологічну карту кам'яновугільних відкладів Львівсько-Волинського басейну. Методика. Використані методи морфологічного вивчення основних параметрів вугільних пластів, літолого-стратиграфічного аналізу, складання деталізаційних морфологічних розрізів, зіставлення й кореляції розрізів нижньої частини карбонів відкладів басейну та методики картографічних побудов. Результати. Встановлено розвиток вугільних пластів у нижній частині розрізу карбону басейну у відкладах хорівської, куличківської та олесківської світ. Перші ознаки процесів карбонів вуглеутворення у формі локально поширених пластів, прошарків і ліній вугілля (до 0,40 м) виявлені в аргілітах і алевролітах нижньої та верхньої частини хорівської світи пізнього турне, що відповідають початковому періоду розвитку вугленосної формації. Складена геологічна карта домезозойських відкладів Львівсько-Волинського басейну в масштабі 1:500000, що включає перспективну Ковельську вугленосну площу та відрізняється від попередніх повним зображенням кам'яновугільних відкладів Львівського палеозойського прогину. Наукова новизна. Проведена індексация вугільних пластів і вапняків та доповнена стратиграфічна схема нижньої частини розрізу кам'яновугільних відкладів Львівсько-Волинського басейну. У результаті вивчення та аналізу літолого-фаціальних умов утворення вугленосних відкладів на основі наявності проявів вугілля у відкладах хорівської світи, нижня границя карбонів вугленосної формації Львівсько-Волинського басейну, на відміну від попередніх дослідників, обґрунтовано провідиться по підшві цієї світи. Практична значимість. Проведені дослідження сприяють пізнанню загальних процесів торфяноагломації та вуглеутворення. Викладений матеріал має значення для визначення особливостей морфології, умов утворення й порівняльного аналізу вугленосних формацій Львівсько-Волинського та інших подібних кам'яновугільних басейнів.

52.17.09.0310/204417. Вплив на перерозподіл метану у вугільних пластах розривів різного віку формування. Приходченко В.Ф., Сдвижкова О.О., Хоменко Н.В., Тихоненко В.В. // Наук. вісник Нац. гірничого ун-ту. Дніпропетровськ: Нац. гірничого ун-ту, 2016, №1(151), С.31-58. - англ. УДК 553.94.551.735.

Вирішення проблеми ефективного видобутку метану на вугільних родовищах залежить від вивчення умов його поширення у вугленосній товщі. Тектонічна будова - найбільш впливовий чинник перерозподілу та збереження метану у вугленосній товщі в умовах Західного Донбасу. Мета. Визначити характер впливу тектонічних розривів різного типу та віку закладення на перерозподіл метану у вугільних пластах з метою ефективного його видобутку. Методика. Методичною основою був збір, аналіз та узагальнення результатів замірів газоносності вугільних пластів у геологорозвідувальних свердловинах за допомогою кернозбірника КА-61, побудова карт газоносності та її похідних з використанням апроксимаційного поліному трьох перших ступенів у крилах тектонічних розривів різних типів і їх аналіз. Результати. Виконаний аналіз метаноносності вугільних пластів у крилах великоамплітудного конседиментаційного, середньоамплітудного постседиментаційного та малоамплітудного розривів. Побудовані карти локальних відхилень газоносності, що демонструють характер впливу цих тектонічних порушень на локалізацію скупчень метану. Наукова новизна. Уперше проведено аналіз впливу розривів різних типів на перерозподіл метану у вугільних пластах Західного Донбасу. Практична значимість. Використовуючи дані замірів кернозбірників, можна провести аналіз впливу тектонічного порушення на метаноносність вугільного пласта. Аналіз побудованих карт, за невизначеності типу розриву, дає можливість припустити час формування розриву та характер його впливу на перерозподіл метану.

52.17.09.0311/204422. Вплив на перерозподіл метану у вугільних пластах розривів різного віку формування. Приходченко В.Ф., Сдвижкова О.О., Хоменко Н.В., Тихоненко В.В. // Наук. вісник Нац. гірничого ун-ту. Дніпропетровськ: Нац. гірничого ун-ту, 2016, №1(151), С.31-35. - англ. УДК 553.94.551.735.

Вирішення проблеми ефективного видобутку метану на вугільних родовищах залежить від вивчення умов його поширення у вугленосній товщі. Тектонічна будова - найбільш впливовий чинник перерозподілу та збереження метану у вугленосній товщі в умовах Західного Донбасу. Мета. Визначити характер впливу тектонічних розривів різного типу та віку закладення на перерозподіл метану у вугільних пластах з метою ефективного його видобутку. Методика. Методичною основою був збір, аналіз та узагальнення результатів замірів газоносності вугільних пластів у геологорозвідувальних свердловинах за допомогою кернозабірника КА-61, побудова карт газоносності та її похідних з використанням апроксимаційного поліному трьох перших ступенів у крилах тектонічних розривів різних типів і їх аналіз. Результати. Виконаний аналіз метаноносності вугільних пластів у крилах великоамплітудного конседиментаційного, середньоамплітудного постседиментаційного та малоамплітудного розривів. Побудовані карти локальних відхилень газоносності, що демонструють характер впливу цих тектонічних порушень на локалізацію скупчень метану. Наукова новизна. Уперше проведено аналіз впливу розривів різних типів на перерозподіл метану у вугільних пластах Західного Донбасу. Практична значимість. Використовуючи дані замірів кернозабірників, можна провести аналіз впливу тектонічного порушення на метаноносність вугільного пласта. Аналіз побудованих карт, за невизначеності типу розриву, дає можливість припустити час формування розриву та характер його впливу на перерозподіл метану.

52.17.09.0312/205157. Сапропелеві поклади Придніпровської зони Переяслав-Хмельницького району. Пенчук Ю.М. // Наукові праці Нац. ун-ту харчових технологій. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2016, №5, т.22, С.33-39. - укр. УДК 622.331:553.973. У статті охарактеризовано сапропелеві поклади придніпровської зони Переяслав-Хмельницького району. Наведено характеристики та якісні показники сапропелевих відкладень залежно від зони видобутку. Показано перспективність використання донних відкладень для оздоровлення земель сільськогосподарського призначення. Дослідження залягання мулових відкладень у придніпровській зоні Переяслав-Хмельницького району дозволило зробити висновок щодо перспективності розроблення відкладень сапропелю. Також слід зазначити, що видобуток донних відкладень можна розглядати як елемент оздоровлення водойм, що запобігає їх замуленню.

52.39 Розроблення родовищ будівельних і дорожніх матеріалів, вогнетривів, керамічної, скляної та мінеральної технічної сировини

52.17.09.0313/204694. Система суб'єктів публічного адміністрування з надання адміністративних послуг у сфері екології та природних ресурсів. Кучма К.С. // Наук. вісник Ужгородського нац. ун-ту. Право. Ужгород: Ужгородський нац. ун-т, 2016, №38, т.1, С.167-171. - укр. УДК 622.35; 622.365.

Стаття присвячена дослідженню питання системи суб'єктів публічної адміністрації з надання адміністративних послуг у сфері екології та природних ресурсів. Автор виділяє органи загальної і спеціальної компетенції з надання адміністративних послуг у сфері екології та природних ресурсів. Автором піднімається питання доцільності створення єдиного центру надання адміністративних послуг у сфері екології та природних ресурсів на загальнодержавному рівні.

52.43 Розроблення родовищ дорогоцінного і виробного каменю

52.17.09.0314/204424. Перспективи алмазоносності райгородської товщі українського щита. Рузіна М.В., Тереш О.А., Білан Н.В., Вунда Н.Г. // Наук. вісник Нац. гірничого ун-ту. Дніпропетровськ: Нац. гірничого ун-ту, 2016, №1(151), С.11-18. - англ. УДК 553.81:553.068.5 (477.54+477.46).

Мета. Оцінити перспективність алмазоносності райгородської товщі Українського щита. Методика. Авторами використаний комплекс польових і лабораторних методів. Проведені петрографічні та мінерографічні дослідження, палеогеографічні реконструкції, літолого-фаціальний аналіз. Результати. Встановлено, що алмазовміщуючі породи райгородської товщі відносяться до прибережно-морського типу утворень осадово-пірокластичної групи порід. Можливими джерелами надходжень алмазоносного уламкового матеріалу можна вважати безпосередньо корінні алмазоносні породи, що переробляються хвилеприбійною діяльністю, а також його алювіальне знесення. Утворення прибережно-морських алмазовміщуючих фацій райгородської товщі обумовлене особливостями палеогеографії периферії палеоценового Сумського морського басейну. Виявлені флюїдизатно-експлозивні утворення, просторово пов'язані з райгородською товщею, що за складом аналогічні алмазоносним слюдяним лампрофірам типу Мінетт зони Паркер Лейк, Канада, а також алмазоносним ровненскітам Українського щита. Встановлено, що прояви алмазів, встановлені раніше в райгородській товщі, аналогічні пірокластичним кімберлітам області Форт а ля Корн (Саскачеван, Канада) і виявляють схожість формаційного типу з пірокластичними кімберлітами, що акумулюються в мілководних морських басейнах. Наукова новизна. Виявлені особливості літолого-фаціального складу та стратиграфічного положення райгородської товщі; встановлені флюїдизатно-експлозивні утворення, обґрунтована їх потенційна алмазоносність; обґрунтований формаційний тип встановлених раніше проявів алмазів; визначені ймовірні напрямки перенесення та області акумуляції алмазоносного уламкового матеріалу порід райгородської товщі. Практична значимість. Сформульовані нові прогнозно-пошукові критерії алмазоносності райгородської товщі, що дозволили розширити межі Кіровоградської площі Центрального алмазоперспективного району та виділити перспективні на виявлення розсипів алмазів ділянки.

52.17.09.0315/205256. Перспективи впровадження нових технологій з видобутку бурштину в Рівненській області. Маланчук Є.З., Корнієнко В.Я., Маланчук З.Р. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.74-78. - рос. УДК 622.232.5:622.2.

В роботі описано сьогоdnішній стан і перспективи видобутку бурштину в Україні, зокрема, в Рівненській області. Відзначається, що рівненський бурштин відрізняється своїм хімічним складом. Він найбільш насичений домішками і включає 18 хімічних елементів. Крім кремнію, магнію, заліза, кальцію, які присутні майже в усіх родовищах, додаються такі як свинець, цирконій і до 3.19% сірки. Видобуток бурштину в основному здійснюється двома способами: механічним і гідравлічним. Однак всі вони супроводжуються виносом мінерального ґрунту на поверхню родовища, не забезпечують повного вилучення бурштину з родовищ, енергоємні, призводять до зміни структури ґрунтів, утворення порожнин і відповідно мають значний негативний техногенний вплив на навколишнє середовище. Для інтенсифікації процесу вилучення, при якому досягається висока продуктивність і ефективність, а також зменшується негативний екологічний вплив на навколишнє середовище авторами розроблена технологія інтенсифікації процесу видобутку бурштину з родовищ за рахунок використання гідромеханічного способу підйому бурштину на поверхню родовища. Суть зазначеного способу полягає в тому, що масив насичується водою і активізується шляхом механічного віброзбудження до освіти суцільного суспензованого шару такої щільності, при якій виникає виштовхуюча сила, яка піднімає бурштин на поверхню родовища. Дана технологія інтенсифікує процес вилучення бурштину, при якому досягається висока продуктивність і ефективність, а також зменшується негативний екологічний вплив на навколишнє середовище.

52.45 Збагачення корисних копалин

52.17.09.0316/203198. Моделювання процесу дезінтеграції магнетитових кварцитів в барабаних млинах на основі використання методу кінцевих елементів. Хміль І.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Механіко-технологічні системи та комплекси. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №17(1189), С.83-88. - рос. УДК 622.7.

Математичне моделювання проведено з позицій балансу енергетичних величин процесу дроблення: роботи зовнішнього силового впливу та значення внутрішньої потенційної енергії деформації кусків руди. Використано метод кінцевих елементів для аналізу напружено-деформованого стану елементів завантаження. Показано, що на виділений у будь-якому місці елемент завантаження діє деформування з боку сусідніх елементів (кусків руди) в умовах всебічного нерівно-компонентного тиску контактними силами. Встановлено, що механізм руйнування у барабані кулькового млина з гумовим футеруванням заснований на наявності концентрації зсувних напружень.

52.17.09.0317/204578. Використання результатів сейсмічного мікрорайонування в розрахунках стійкості огорожувальних споруд хвостосховищ гірничо-збагачувальних комбінатів України. Оглобля О.І., Раздайбіда С.Л., Довбніч М.М. // Вісник Одеської держ. ак-мії буд-ва та архітектури. Одеса: Одеська державна ак-мія буд-ва та архітектури, 2016, №64, С.215-221. - рос. УДК 550.3:627.5.

Обговорюється комплекс робіт по сейсмічному мікрорайонуванню хвостосховищ гірничо-збагачувальних комбінатів України. Розглядаються сучасні підходи оцінки сейсмічності з урахуванням зміни властивостей середовища, пов'язаного з будівництвом і експлуатацією хвостосховищ. Обговорюється залучення для цілей сейсмічного мікрорайонування сучасних можливостей обчислювальної техніки і математичного моделювання, створення цифрових моделей об'єкта дослідження. Розглядається застосування розрахункових акселерограм та інших динамічних характеристик ґрунтів, отриманих в результаті сейсмічного мікрорайонування, в розрахунках при проектуванні хвостосховищ. Показано приклади розрахунку на стійкість огорожувальних дамб у програмному комплексі "Geo Studio" (Канада).

52.17.09.0318/205242. Математичне моделювання рівномірного руху пульпи у пісковому жолобі односпірального класифікатора. Кондратець В.О., Мацуй А.М. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.6-12. - рос. УДК 001.57: 681.5.015.

Подрібнення бідних залізних руд у перших стадіях відрізняється великими витратами, що в значній мірі викликано частковою або повною відсутністю інформації відносно деяких технологічних процесів, до яких можливо віднести і транспортування пульпи у пісковому жолобі механічного односпірального класифікатора, де недостатньо вивчений рівномірний рух пульпи. Розв'язання даної задачі складає актуальність роботи. Її метою є математичне моделювання рівномірного руху пульпи у пісковому жолобі односпірального класифікатора з пошуком залежностей між основними параметрами та встановленням меж їх зміни при експлуатації технологічного обладнання. Отримані аналітичні залежності об'ємної витрати пульпи та швидкості її руху від висоти потоку. Між об'ємною витратою пульпи і висотою потоку спостерігається практично лінійна залежність. Середня швидкість потоку пульпи нелінійно залежить від висоти при будь-якій ширині піскового жолоба. За певних похилах піскового жолоба, матеріалі футеровки та ширині дана залежність є функціональною. Висота потоку, об'ємна витрата пульпи, середня швидкість і час її руху змінюються в достатньо широких межах. Ширину піскового жолоба при проектуванні слід вибирати такою, що дорівнює 0,3 м. Такий канал володіє необхідною пропускною спроможністю і незначною нелінійністю статичної характеристики. Отримані результати являють собою основу для розробки засобів вимірювання об'ємної витрати пульпи у відкритих потоках, встановлення їх меж вимірювання, визначення факторів впливу на точність. Крім того, вони є базою для математичного моделювання хвильового руху пульпи у піскових жолобах механічних односпіральних класифікаторів.

52.17.09.0319/205251. Анализ методов определения гранулометрического состава твердой фазы пульпы с использованием объемных ультразвуковых волн. Моркун В.С., Моркун Н.В., Дворников В.А., Касаткина И.В. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.49-54. - рос. УДК 681.5: 622.2.

Статья об анализе методов определения гранулометрического состава твердой фазы пульпы с использованием объемных ультразвуковых волн.

52.47 Розроблення нафтових і газових родовищ

52.17.09.0320/204384. Про умови раціонального управління використанням спільних нафтогазових ресурсів України: проблема гармонізації цілей та інтересів ключових груп впливу. Варцаба В.І., Кісь С.Я., Петренко В.П., Ревтюк Є.А. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2015, №2(12), С.15-23. - укр. УДК 658.331.1.

На підставі аналізу оцінок діяльності НАК "Нафтогаз України" констатується факт незадовільного виконання компанією задекларованих в її статуті завдань, що свідчить про неповне і неякісне виконання державним підприємством своїх соціальних зобов'язань перед державою і народом України. Вказуючи на існуючу неспроможність влади належним чином втрутитись та відрегулювати процеси, які протікають в галузі, в статті ідентифікуються можливості, шляхи і завдання з відновлення результативності та ефективності функціонування нафтогазового комплексу України шляхом впровадження в практику зовнішнього і внутрішнього управління діяльністю Компанії концепції соціальної відповідальності, а на підставі аналізу просторової моделі позиціонування парето-оптимальної точки на поверхні утилітарних можливостей ефективної ринкової взаємодії трьох ключових учасників нафтогазового сектору вітчизняного ринку запропонована адекватна потребам соціально відповідального управління галузю управлінська технологія і рекомендації з її ефективного використання.

52.17.09.0321/204385. Функціонування вітчизняних газотранспортних підприємств як природної монополії: економічна сутність та об'єктивна потреба. Запухляк І.Б. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2015, №2(12), С.23-28. - укр. УДК 338.24:622 (477).

В статті розглянуто економічну сутність та характерні риси природних монополій. Проаналізовано переваги та недоліки існування природних монополій. Виявлено сучасні тенденції функціонування вітчизняних газотранспортних підприємств як суб'єкта природних монополій в Україні. Обґрунтовано об'єктивність та необхідність природних монополій та виявлено суперечності, які викликають труднощі у гармонізації взаємовідносин "державна - газотранспортне підприємство як природна монополія - споживач".

52.17.09.0322/204386. Оцінювання ефективності управління витратами на працівників нафтогазовидобувних підприємств прикарпатського басейну ПАТ "Укрнафта". Камінська І.Б. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2015, №2(12), С.29-36. - укр. УДК 658.15+005.21+510.67.

В статті пропонується на базі моделі оцінювання ефективності управління витратами на працівників визначити ретроспективні та прогнозні значення ефективності управління окремими групами витрат та інтегральний показник ефективності управління витратами на працівників у нафтогазовидобувних управліннях ПАТ "Укрнафта".

52.17.09.0323/204387. Формування системи управління витратами нафтогазовидобувних підприємств. Кафка С.М., Степанюк О.С. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2015, №2(12), С.36-45. - укр. УДК 658.5.621.

В умовах зростаючих викликів до енергетичної безпеки України особливого значення набуває налагоджена робота всіх елементів системи управління витратами нафтогазовидобувних підприємств для ефективної їх роботи. Тому, досліджено систему та елементи процесу управління витратами на підприємстві, які необхідні для формування баз даних з необхідною інформацією для розробки варіантів ефективного управління витратами. Встановлено, що для контролю витрат виробництва, їх деталізації й групування вирішальне значення мають місця виникнення витрат, тому розвиток обліку за цими об'єктами визначає сьогодні головний напрям удосконалення виробничого обліку, контролю та управління формуванням витрат виробництва. Запропоновані три підходи до управління витратами (створення робочих груп з вирішення конкретних проблем з витратами, делегування уповноваженим особам повноважень з управління витратами, створення "проблемної групи"), які дозволяють здійснювати управління витратами виключно на основі співставлення матеріальних і фінансових потоків, що зробить його результати зрозумілими менеджерам всіх рівнів.

52.17.09.0324/204388. Управлінський облік трансакційних витрат на підприємствах нафтогазового комплексу. Коцкулич Т.Я. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2015, №2(12), С.45-49. - укр. УДК 657.4.

У статті досліджено нормативно-законодавче регулювання обліку трансакційних витрат, можливі підходи до організації обліку, висвітлені у працях вітчизняних та зарубіжних вчених, охарактеризовано їх переваги та недоліки. Розроблено модель управлінського обліку трансакційних витрат, яка не суперечить вимогам існуючого законодавства. Окреслено ключові особливості діяльності підприємств нафтогазового комплексу, які можуть мати вплив на організацію обліку трансакційних витрат.

52.17.09.0325/204389. Математичні основи оцінки якості інформації нафтогазових підприємств: кваліметричний підхід. Витвицька О.М. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2015, №2(12), С.50-57. - укр. УДК 330.47:(622.323+622.324).

У статті розглянуто ціннісні аспекти економічної оцінки інформаційного капіталу нафтогазових підприємств. Виділено ряд основних якісних властивостей інформації, які мають безпосередній вплив як на оцінку якості інформації, так і на характер прийняття управлінських рішень. До таких властивостей відносяться: своєчасність, актуальність, новизна, достовірність, релевантність, зрозумілість, суперечливість, ступінь безпомилковості, відповідність чинним правилам і вимогам, цінність, повнота розкриття, істотність, необхідність, застосовність, затребуваність інформації. Наведено перелік складових, які формують внутрішнє і зовнішнє мікро- та макроріформаційне середовище функціонування нафтогазових підприємств. Для оцінки якісних властивостей інформації кількісними показниками запропоновано застосувати кваліметричну модель. З метою реалізації кваліметричного підходу до ціннісної оцінки інформації систематизовано інформаційні характеристики, які мають істотний вплив на якість інформації. На основі цього побудовано дерево якісних характеристик інформації. Для кожної характеристики визначено відносні показники першого рівня, а також узагальнені показники другого рівня. Числовою характеристикою якості інформації є інтегральний показник якості інформації, який є результатом згортки і визначається на базі дерева якісних характеристик інформації, коефіцієнтів вагомості і відносних показників усіх властивостей.

52.17.09.0326/204390. Консолідована фінансова звітність підприємств нафтогазового комплексу: склад, елементи та правила консолідації. Кафка С.М., Хома С.В. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2015, №2(12), С.58-63. - укр. УДК 658.7.

Світові тенденції розвитку бізнесу посилюють процеси об'єднання підприємств, поглинання та придбання один одного для досягнення поставлених цілей. Разом з тим постають нові завдання до систем обліку та складання звітності за такими процесами, бо посилення вимог до інформації про бізнес має дедалі важливіше значення, дозволяє як впливати на рух капіталів усередині групи підприємств, так і залучити додаткові фінансові ресурси від інших контрагентів. Отримати інформацію для управління про цілу групу підприємств можливо з консолідованої фінансової звітності, що є актуальними і для нафтогазового комплексу України.

52.17.09.0327/204392. Економічне оцінювання ефективності газоперекачувальних агрегатів. Чучук Ю.В. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2015, №2(12), С.67-73. - укр. УДК (330.142.2+330.322.5):622.32.

Газотранспортна система України потребує модернізації та перебудови, при проведенні якої, слід враховувати можливість зміни джерела енергії для приводу газоперекачувальних агрегатів. Прийняття такого рішення потребує врахування комплексу чинників, які впливають на економічну ефективність роботи компресорної станції. Розроблено комплексний показник ефективності газоперекачувальних агрегатів, який враховує галузеві особливості транспортування газу магістральними трубопроводами.

52.17.09.0328/204412. Аналіз впливу реологічних факторів у соляних пластах на закономірності значного зміщення свердловин. Хуан Хаюнь, Чен Юаньфан, Чан Сінь, Янь Чуаньлянь. // Наук. вісник Нац. гірничого ун-ту. Дніпропетровськ: Нац. гірничого ун-ту, 2016, №1(151), С.36-41. - англ. УДК 622.276.004; 622.276.7; 622.279.004; 622.279.7.

Мета. Полягає у створенні нової тривимірної аналітичної моделі повзучості похило направленої свердловини та визначенні законів усадки бурової свердловини під дією напруги в масивних соляних пластах нафтового родовища Середній Схід, що зможе зменшувати аварійний ризик прихвату бурового долота при бурінні свердловини з великим зміщенням. Методика. На основі теорії в'язкопружності була виведена аналітична тримірна модель повзучості свердловини з великим зміщенням завою по відношенню до устя із застосуванням моделі повзучості Кельвіна-Фойхта, для чого були поєднані формули напруги стінки нижньої похилої свердловини у прямокутній системі координат і циліндровій системі координат, виведений аналітичний вираз тривимірної повзучості свердловини у великому зсуві. За допомогою цієї аналітичної моделі проведений кількісний аналіз законів повзучості в соляних пластах за різної щільності бурового розчину, часу повзучості, різних азимутних кутах і кутах відхилення свердловини від вертикалі. Результати. У роботі виведена нова тривимірна аналітична модель повзучості похило направленої свердловини. Виконаний аналіз законів змін радіального зсуву бурової свердловини з різним азимутним кутом, кутом відхилення свердловини, щільністю бурового розчину, часом повзучості в соляних пластах. Наукова новизна. На відміну від наявних методів, заснованих на двомірній аналітичній моделі, або на чисельном моделюванні за допомогою кінцевих елементів, запропонована тривимірна аналітична модель повзучості похило направленої свердловини точно виражає відношення між законами повзучості та чинниками впливу в соляних пластах. Практична значимість. Створена тривимірна

аналітична модель повзучості для визначення закономірностей усадки стінки свердловини під впливом різних факторів. Результат аналізу повзучості соляних пластів грає важливу роль при бурінні похило направлених свердловин з більшим зміщенням вибою по відношенню до устя.

52.17.09.0329/204531. Аналіз ресурсного потенціалу та економічних проблем нафтовидобування в Україні із родовищ вуглеводнів, запаси яких відносяться до категорії важковидобувних. Витвицький Я. С., Пілка М. С. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2016, №1(13), С.30-35. - укр. УДК 338.45:622.323.

Здійснено аналіз можливостей нарощування власного нафтовидобування в Україні з використання ресурсного потенціалу родовищ вуглеводнів, запаси яких відносяться до категорії важковидобувних. Подано критерії, за якими окремі поклади відносяться до важковидобувних, встановлена структура важковидобувних запасів, описані особливості розробки. Розглянуто економічні проблеми при розробці важковидобувних запасів нафти та шляхи їх подолання.

52.17.09.0330/204621. Нафтогазова галузь України: щодо необхідності оцінки сучасного стану і потреб в людських ресурсах. Андібур А.П. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2016, №2(14), С.10-17. - укр. УДК 331.108.

В порівнянні з вирішенням проблем забезпечення кваліфікованими кадрами нафтогазової галузі США в статті ідентифіковані аналогічні проблеми нафтогазовидобувного комплексу України, сформульовано перелік питань, які вимагають свого вирішення через використання потенціалу профільних вищих навчальних закладів вітчизняної системи освіти, а також окреслено основні шляхи, цілі і завдання науки та практики підготовки, постійного розвитку і ефективного використання людських ресурсів вітчизняних нафтових і газових підприємств.

52.17.09.0331/204625. Світовий досвід видобування сланцевого газу. Витвицький Я.С., Лебега О.В. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2016, №2(14), С.40-52. - укр. УДК 338.001.36.

У статті проведено аналіз ресурсів сланцевого газу у окремих країнах, де на даний час здійснена оцінка цього енергетичного ресурсу. Встановлено, що за різними оцінками ресурси сланцевого газу перевищують ресурси традиційного газу. Описані основні ознаки родовищ сланцевого газу. Проаналізовано досвід видобування сланцевого газу країн, із основних плевів яких на сьогодні здійснюється промисловий видобуток сланцевого газу: у США це - Marcellus, Haynesville, Barnett, Fayetteville, Woodford, Antrim, New Albany; у Канаді - Montenev, Horn River; у Китаї - Fuling; у Аргентині - Vaca Muerta. Наведено характеристики цих основних сланцевих формацій: площа поширення сланців, геологічні запаси, видобувні запаси, вміст газу, частка вільного газу, частка адсорбованого газу, інтервали глибин залягання сланцевих формацій, середня глибина залягання сланців, загальна товщина сланцевого горизонту, ефективна товщина сланців, пористість, проникливість, вміст органічної речовини, вміст глинистої складової, вміст кременевої складової, ступінь катагенезу, водневий індекс, кількість пробурених свердловин, щільність буріння, продуктивність свердловин. На основі проведеного аналізу встановлено критерії для виділення найбільш перспективних зон щодо можливості і перспектив комерційного видобутку газу із сланцевих формацій у інших нафтогазових басейнах світу, у тому числі і в Україні.

52.17.09.0332/204626. Природні монополії: проблеми функціонування та реорганізації в контексті розвитку нафтогазової промисловості. Гречай Б.В. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2016, №2(14), С.52-58. - укр. УДК 658:330.341.1.

Проведено дослідження функціонування природних монополій (паливно-енергетичного комплексу) та особливості перебігу процесу їх "демонополізації" в умовах утвердження ринкової (лібералізованої) економіки. Ідентифіковано основні проблеми, які стримують процес "демонополізації" вітчизняних природних монополій. Проведені дослідження здійснювались на основі сукупності загальнонаукових методів, а саме: методів аналізу і синтезу, індукції та дедукції, системного підходу - для дослідження концептуальних основ функціонування і реорганізації природних монополій; для аналізу нормативно-правового забезпечення "демонополізації" вітчизняних природних монополій; для обґрунтування рекомендацій та пропозицій щодо активізації процесів лібералізації електроенергетичного та газового ринків в Україні; методу порівняння - для виявлення особливостей забезпечення процесу "демонополізації" в країнах ЄС та Україні; статистичного аналізу - для оцінки економічного потенціалу вітчизняних підприємств нафтогазової промисловості. Запропоновано ряд рекомендацій щодо активізації процесів лібералізації електроенергетичного та газового ринків в Україні, пов'язаних, у першу чергу з імплементацією нашою країною Третього енергопакету ЄС. Отримано ряд висновків щодо необхідності доопрацювання та "розширення" програмних документів з реформування вітчизняної галузі енергетики з врахуванням регіональних особливостей для розвитку альтернативної енергетики та "стійких" енергетичних систем. Встановлено, що однією з системних проблем вітчизняної енергетики техніко-економічного характеру залишається проблема "критичного рівня" фізичного зносу основних засобів та недооцінка їх вартості.

52.17.09.0333/204629. Прогнозування економічної доцільності впровадження технології дискретно-розподілених ударних навантажень з метою зменшення аварійності в бурінні. Чарковський В.М. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2016, №2(14), С.75-82. - укр. УДК 658.1(622.243).

Описано причини фізичного зносу пристроїв ударно-вібраційної дії для ліквідації заклинювання КНБК у процесі буріння свердловин. Різні фактори фізичного зносу окремих конструктивних вузлів пристроїв, вмонтованих у КНБК, відображено у формулі визначення економічної ефективності. Визначено умови нульової ефективності для пристрою, що реалізує технологію дискретно-розподілених ударних навантажень. Визначено вхідні величини для розрахунку періоду окупності. Встановлено, що для ефективної практичної реалізації технології дискретно-розподілених ударних навантажень необхідно технологічно розширити можливість застосування відповідного пристрою за рахунок створення спеціальної конструкції опорно-центруючих елементів. Обґрунтовано необхідність моделювання при застосуванні методів дисконтування у розрахунках економічного ефекту.

52.17.09.0334/204630. Система інтегральних показників оцінювання ефективності обслуговування виробництва у газотранспортній галузі. Бакай М.Л. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2016, №2(14), С.82-91. - укр. УДК 334.7.

Розглянуто методологічні засади та теоретичні підходи до оцінки ефективності та рівня використання потенціалу обслуговуючих систем підприємств газотранспортної галузі. Визначено систему одиничних показників оцінки складових потенціалу сервісного обслуговування підприємств серед яких виокремлено такі групи: кадровий, фінансовий, виробничий, та організаційний потенціали. Обґрунтовано необхідність побудови інтегрального показника оцінки ефективності та рівня використання сервісного потенціалу підприємств на основі використання функції Харрінгтона. Запропонована унікальна методика оцінки ефективності використання потенціалу обслуговуючих систем що дозволить комплексно оцінити рівень його використання. На основі теоретичних узагальнень та методологічних досліджень в напрямі оцінювання потенціалу систем

господарювання визначено основні рішення, що можуть прийматися за результатами розрахунків оцінки ефективності та рівня використання сервісного потенціалу за запропонованою методикою.

52.17.09.0335/204631. Сталий розвиток підприємств підземного зберігання газу: шляхи досягнення. Ярошенко О.Л. // Наук. вісник Івано-Франківського нац. техн. ун-ту нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій пром-ті. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2016, №2(14), С.91-96. - укр. УДК 658.5.018:621.696.2.

Сьогодні існує визнана багатьма концепція зміни взаємодії людства з навколишнім середовищем шляхом інституційних реформ, так звана концепція сталого розвитку, яка отримала широке визнання і поширення серед вчених світу. На основі проведеного аналізу наукових та нормативних джерел з питань сталого розвитку газотранспортних підприємств, зроблено висновок, що дані питання ще потребують більш глибокого вивчення; підкреслено важливість реалізації програми енергонезалежності України; акцентовано увагу на переліку ринкових заходів, що застосовуються для подолання кризової ситуації всіх рівнів управління в газовому комплексі, та основних функціях оператора газосховищ. В розвиток дослідження наведено аналіз витрат (втрат) на виробничо-технологічні потреби по одному з ПСГ за 2016 рік, що дозволило виявити найістотнішу частку серед усіх витрат, а саме витрат на паливний газ на різні види робіт, серед яких найбільше було витрачено паливного газу на роботу ГПА - 89,66 %. Проведений аналіз витрат (втрат) паливного газу здійснено з метою відображення впливу їх величини на собівартість зберігання природного газу в ПСГ та пошуку шляхів її зменшення. Серед них заходи, що мають істотний вплив на економіку зберігання природного газу, соціальний рівень підприємства та територій, екологічну складову безпечного зберігання газу в ПСГ. Вказано, що створення газового хабу в Україні принесе очевидні ефекти та виокремлено їх.

52.17.09.0336/206717. Торсіонні коливання глибоких бурильних колон у в'язкому рідкому середовищі. Глазунов С.М. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №31, вип.1, С.96-101. - укр. УДК 539.3.

Поставлено задачу про самозбудження крутильних коливань бурильної колони, що обертається в рідкому середовищі глибокої свердловини. Обговорюється модель механічної взаємодії бурильної колони з в'язкою рідиною, що оточує її, побудовані розв'язувальні рівняння з частинними і звичайними похідними. Розроблена методика їх розв'язання. В результаті проведеного комп'ютерного моделювання встановлено, що автоколивання є релаксаційними і функції, що їх описують, мають ділянки швидких та повільних рухів. Результати моделювання можуть бути використані при розробці технології буріння глибоких нафтових і газових свердловин.

52.17.09.0337/206723. Мінімізація сил опору при осьовому русі бурильної колони у криволінійній свердловині. Гуляев В.І., Андрусенко О.М., Левківська Л.В. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №31, вип.1, С.145-152. - укр. УДК 539.3.

У статті розглянуто задачу комп'ютерного моделювання механічної поведінки бурильних колон у надглибоких похило-скерованих і горизонтальних свердловинах і прогнозування можливого виникнення нештатних ситуацій у режимах буріння і виконання спуско-підйомних операцій. Об'єкт дослідження - явище пружного деформування бурильної колони в каналі криволінійної свердловини з геометричними недосконалостями при виконанні технологічних операцій буріння. Мета роботи полягає в постановці і розв'язанні нових задач будівельної механіки при нелінійне деформування бурильних колон в глибоких похило-скерованих і горизонтальних свердловинах з урахуванням наявності в траєкторіях їх осьових ліній локалізованих геометричних недосконалостей. Для дослідження механіки пружного згинання бурильних колон у криволінійних свердловинах з локалізованими геометричними недосконалостями використовувалися методи будівельної механіки гнучких криволінійних стержнів; методи диференціальної геометрії та теорії поверхонь; основні положення теорії механічних систем із в'язями, що обмежують їх переміщення; числовий метод Рунге-Куттти. Створено математичне забезпечення для аналізу цих явищ. Воно дозволяє будувати траєкторію свердловини, що забезпечує найменші значення сил опору переміщенню бурильної колони, і підбирати найменш енергоємні та безпечні режими буріння. Наведено результати комп'ютерного моделювання.

52.17.09.0338/206753. Відновлення і захист поверхні труб насосно-компресорного обладнання нафтогазодобувних свердловин. Мельник Т.В., Посвятенко Н.І. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №31, вип.1, С.367-371. - укр. УДК 622.276.

У статті розглянуті ефективні методи захисту насосно-компресорних труб та трубопроводів нафтогазового обладнання від сольових відкладень, виникаючих у результаті дії мінеральної води як агресивного середовища при розробці покладів. Об'єкт дослідження - технологічні процеси хімічного розчинення солей. Мета роботи - визначення способів хімічного захисту металевого обладнання нафтогазових добувних пристроїв, що підвищують ефективність вилучення рідких вуглеводнів з нафтофих пластів. Метод дослідження - рентгено-флуоресцентний аналіз складу кристалічних солей зі свердловини на апараті "СПРУТ-3" кафедри загальної та неорганічної хімії Національного технічного університету "ХПИ". Результати основних і додаткових аналізів показали, що в кристалічних солях знаходиться кальцій, залізо, стронцій, кремній, цинк, мідь, а також до 2% фосфору і до 1% алюмінію та сірки. Переважаючими елементами при цьому є залізо, кальцій і стронцій. Вміст останнього у межах 10%. легкі метали у зразках знаходились у невеликій кількості. Дослідження показали, що дані кристалічні утворення ефективно розчиняються у 10%-ій хлороводневій кислоті (HCl). Удвічі менша інтенсивність розчинення спостерігається при використанні 10%-ої нітратної кислоти (HNO₃). Результати дослідження, викладені у статті, можна використовувати при відновленні обладнання нафтогазових родовищ, а отже, для підвищення нафтовіддачі продуктивних пластів. Прогнозні пропозиції щодо розвитку об'єкта дослідження - подальші науково-дослідні роботи по підборі інгібіторних композицій, піноутворюючих сумішей та інших технологічних розчинів що сприяють підвищенню довговічності і відновленню обладнання нафтогазових свердловин.

52.17.09.0339/206776. Математичне моделювання стійкості вертикальних свердловин до статичних навантажень при операції опресування. Худолій С.М., Мазурок П.С. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №31, вип.1, С.554-560. - укр. УДК 539.3.

В даній роботі виконано комп'ютерне моделювання напружено-деформованого стану конструкції низу свердловини під дією гравітаційного тиску від вище лежачих шарів порід, гідростатичного тиску в обсадній трубі при проведенні операції опресування. Побудована скінченно-елементна модель конструкції для випадку, коли обсадна колона встановлена центрально по відношенню до кругової стінки свердловини. Результати розрахунків представлені у вигляді полів напружень і деформацій на виділеній длярозрахунку області.

52.17.09.0340/206777. Аналіз коливань кружляння бурильних колон на основі фрикційної моделі. Шевчук Л.В. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №31, вип.1, С.561-567. - укр. УДК 539.3.

В статті на основі фрикційної моделі розглядається задача про коливання кружляння долота бурильної колони, яка попередньо напружена поздовжньою силою і обертається під дією прикладених до долота моменту сил різання. Коливання кружляння відбувається за рахунок згинальних коливань бурильної колони і кочення долота по дну свердловини. Об'єктом дослідження є долото бурильної колони в процесі його кочення по поверхні свердловини. Мета роботи полягає в дослідженні крутильних коливань кружляння на основі фрикційної взаємодії еліпсоїдного долота зі стінкою свердловини. Методи дослідження - алгоритми чисельного інтегрування нелінійних диференціальних рівнянь. Найбільш складним механізмом володіють згинальні

коливання низу бурильної колони, які викликані дією на долото змінних з часом нормальних і дотичних сил контактної і фрикційної взаємодії долота зі стінкою свердловини. Проведено дослідження коливань кружляння бурильних колон при умові складної комбінації сил інерції їх обертального руху з урахуванням умов фрикційного кочення долота по поверхні свердловини. Виконано комп'ютерне моделювання механізму фрикційного збудження коливань кружляння на простих кінематичних схемах з простими геометричними тілами. Вони дозволили встановити найбільш важливі фактори, що впливають на характер протікання цих коливань. Результати аналізу можуть бути враховані при проектуванні конструкцій доліт і режимів буріння.

52.17.09.0341/206779. Комп'ютерне моделювання випинання бурильних колон в каналах криволінійних свердловин. Шлюнь Н.В. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №31, вип.1, С.574-580. - укр. УДК 539.3.

У статті досліджується задача про вплив викривлення каналової порожнини на характер біфуркаційного випинання БК. Розглянута форма свердловини, представлена плоскою дугою кола, побудовано рівняння критичного випинання БК в цій свердловині. Знайдено критичні значення осьової стискаючої сили, прикладеної до нижнього кінця БК для випадків розташування її сегмента на бічних ділянках її увігнутих дуг. Встановлено, що критичні значення осьової сили підкоряються деяким закономірностям, пов'язаним з модами випинання. Показано, що відповідно до висновків теорії сингулярно збурених рівнянь форми втрати стійкості БК мають вигляд крайових ефектів. Об'єкт дослідження - бурильні колони в каналах криволінійних свердловин. Мета роботи - дослідити вплив викривленої каналової порожнини на характер біфуркаційного випинання БК. Методи дослідження - бурильна колона ототожнювалася з наддовгим трубчастим стержнем. Математична модель квазістатичної поведінки бурильної колони до її контактної взаємодії зі стінкою свердловини будувалась у вигляді сингулярно збурених диференціальних рівнянь руху обертального наддовгого стержня в пружній постановці. Для аналізу геометрії бурильної колони використовуються методи теорії геодезичних кривих на поверхнях. Результати статті можуть бути впроваджені в технології буріння глибоких свердловин. Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкта дослідження - пошук оптимальних режимів буріння.

53 МЕТАЛУРГІЯ

53.01 Загальні питання металургії

53.17.09.0342/208396. Оценка погрешности измерения внешних тепловых потерь при использовании в составе АСУ ТП. Швачка А.И., Чернецкий Е.В., Олейник О.Ю. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(50), С.78-84. - рос. УДК 621.9.08:658.52.

Исследовано влияние методов измерения внешних тепловых потерь в системе водяного охлаждения доменной печи на точность получаемых значений. Выполнена оценка доверительных границ результатов измерения тепловых потерь в системе водяного охлаждения доменной печи. Проведен анализ различных методов измерения тепловых потерь и разработаны рекомендации для повышения точности измерений.

53.07 Металургійна теплотехніка

53.17.09.0343/203196. Електромагнітне та теплове поля руднотермічної плавильної печі. Левченко С.А. // Вісник НТУ "ХПІ". Механіко-технологічні системи та комплекси. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №17(1189), С.76-80. - рос. УДК 669.041.

Запропонована методика проведення теоретичних досліджень за допомогою конформних відображень щодо визначення фізичних полів в руднотермічній плавильній печі. Розглянуто найбільш уживані функції комплексного змінного, що виконують необхідні конформні відображення. Показано застосування конформного відображення електричного поля одноелектродної ванни для теоретичного визначення розподілу електричної потужності та температури в її об'ємі. Розглянута можливість розробки універсальних чисельних алгоритмів розрахунку електричних та теплових полів печі на ЕОМ.

53.17.09.0344/207780. Структура багатозв'язаної системи керування режимами електротехнологічного комплексу "дугова сталеплавильна піч - електропостачальна мережа". Лозинаський О.Ю., Паранчук Я.С. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.79-84. - укр. УДК 621.313.333.

Запропоновано багаторівневу багатозв'язану структуру системи для адаптивного багатокритеріального оптимального керування режимами електротехнологічного комплексу "дугова сталеплавильна піч - електропостачальна мережа".

53.17.09.0345/207787. Обмеження кидків струмів намагнічення в системі електропостачання дугової сталеплавильної печі попередньою комутацією пічного агрегату. Гапанович В.Г., Кідиба В.П. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №840, С.116-118. - укр. УДК 621.316.925.

Досліджено можливість обмеження кидків струмів намагнічення в системі електропостачання надпотужної сталеплавильної печі увімкненням пічного агрегату у два етапи, з подаванням на першому етапі на його обмотки пониженої напруги, а на другому - номінальної.

53.17.09.0346/208907. Организация промышленного эксперимента по изучению влияния конструктивных особенностей нагревательной печи на распределение тепловой энергии в камере. Лиуш Ю.Б. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(225), С.27-29. - рос. УДК 621.783.24-027.236.

В статье предложены способы практической реализации эксперимента по изучению характера распределения тепловых потоков по объему камеры печи в зависимости от изменения ее конструктивных параметров.

53.37 Виробництво кольорових металів і сплавів

53.17.09.0347/203703. Рафінувальні переплави та інші методи отримання титану підвищеної чистоти. Колобов Г.А., Карпенко А.В., Бубинець А.В. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.9-17. - рос. УДК 669.054:669.295.

Розглянуто та проаналізовано види плавков титану й титанових сплавів з точки зору їх рафінувальної здатності, методи розкислення титану, а також способи одержання титану високої чистоти.

53.49 Металознавство

53.17.09.0348/203682. Про визначення деформаційної мартенситної точки при силовому впливі на аустеніт Fe-Mn і Fe-Cr-Ni сталей у змінюваному і постійному магнітних полях. Ольшанецький В.Ю., Сніжної Г.В., Сніжної В.Л. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1, С.7-10. - рос. УДК 669.1:537.621.4:539.374.6.

Розглянуто в термодинамічному плані питання впливу магнітного поля на перетворення аустеніту в мартенсит деформації (ϵ і α'). Пропонується метод кількісної оцінки феромагнітної α' -фази, що виникла, на підставі використання експериментально встановлених лінійних залежностей магнітної сприйнятливості від зворотної величини магнітного поля при різних деформаціях.

53.17.09.0349/203683. Вибір ефективного легування нових штампових сталей з аустенітним перетворенням при експлуатації. Перельолкіна М.М., Грабовський В.Я. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1, С.11-15. - укр. УДК 669.14.018.258.

Досліджено мікроструктури та механічні властивості нових штампових сталей різних схем легування з регульованим аустенітним перетворенням при експлуатації (РАПЕ). Визначено, що дослідні сталі порівняно з відомою сталлю 4X2H5M3K5Ф (ЭП930) відрізняються більш високими показниками високотемпературної міцності. Запропоновані більш раціональні схеми легування сталей такого типу.

53.17.09.0350/203684. Будова вкраплень графіту у синтетичних чавунах. Іванов В.Г. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1, С.16-18. - укр. УДК 669.111.225.

Представлено дані про будову вкраплень графіту у заевтектичних синтетичних чавунах, що виплавлені на шихтових матеріалах підвищеної чистоти. Встановлено, що компактні вкраплення графіту у синтетичному чавуні мають табличату будову. Виявлено три морфологічних різновиди форми графіту, що спостерігаються у високоміцних чавунах: чітко огранована кристалічна (часто шестигранна), агрегати кристалів різної форми, іноді, що не оконтурені кристалографічними площинами та плівкова (прихованокристалічна).

53.17.09.0351/203708. Дослідження впливу рН на утворення гідроксиапатита в процесі ПЕО титанових сплавів. Коссенко А., Луговської С., Асташина Н., Казанський Б. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.34-38. - англ. УДК 621.

Плазмове електролітичне окисдування (ПЕО) проводили на Ті в електроліті моногідрата ацетату кальцію $(\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2(\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot \text{H}_2\text{O})\text{H}_2\text{O})$ і дигідрату одноосновного фосфату натрію $(\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot (\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}) 2\text{H}_2\text{O})$, використовуючи імпульсне джерело живлення. Дослідження характеристик мікроструктури, елементний склад і фазовий склад компонентів покриттів проводили за допомогою скануючої електронної мікроскопії (СЕМ) і рентгенівської дифракції. Усі окислені покриття містили Са і Р, Ті і О, а також пористі покриття склалися з анатазу, рутилу і гідроксиапатита. Після гідротермальної обробки, гідроксиапатит осаджували на поверхні зразка (пластини), отриманою ПЕО, при цьому товщина шару гідроксиапатита складала приблизно 15 мкм.

53.17.09.0352/203710. Про особливості утворення і трансформації ϵ - мартенситу при пластичній деформації аустенітних хромонікелевих сталей. Сніжної Г.В., Сніжної В.Л., Ольшанецький В.Ю. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.43-49. - рос. УДК 669.1:537.621.4:539.374.6.

Досліджено фазові перетворення в хромонікелевих сталях зі стабільним, помірно нестабільним і нестабільним аустенітом при деформації стисненням. Показано, що при певних тисках в аустеніті може утворюватися як α' - мартенсит, так і проміжний ϵ - мартенсит, що передусе його появі.

53.17.09.0353/203711. Вплив Cr, Mn і Ni на утворення карбідів у високохромистих чавунах. Нетребко В.В. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.50-54. - рос. УДК 669.14.669.15.

Метою роботи був аналіз процесів утворення карбідів та отримання залежності кількості карбідів від вмісту в чавуні С, Cr, Mn і Ni. Застосування методів математичної статистики та активного планування експерименту дозволило отримати залежність кількості карбідів від вмісту в чавуні С, Cr, Mn і Ni. Мінімальна кількість карбідів (6,4%) утворюється, коли чавун містить 1,1% С, 25,6% Cr, 5,4% Mn та 3,0% Ni, а максимальна (43,7%) при 3,9% С, 11,4% Cr, 0,6% Mn і 0,2% Ni.

53.17.09.0354/205389. Формування механічних і структурних властивостей сплаву 1420 в умовах великих пластичних деформацій зсуву. Злочевська Н.К., Тітов А.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №38(1210), С.19-23. - укр. УДК 669.017.

В результаті великих пластичних деформацій зсуву розміри структурних елементів зменшується і досягають значень, характерних для нанокристалічних і субмікроструктурних матеріалів. Внаслідок цього метали здобувають якісно нові властивості. Зокрема, вони мають високу (на 20-40% більше) міцність в поєднанні з великою пластичністю. Керування формою гвинтового каналу може забезпечити рівномірність механічних властивостей матеріалу заготовки. В якості процесу формування властивостей матеріала заготовок обраний процес рівноканального гвинтового уширяючого пресування, оснований на принципах гвинтової екструзії з використанням матриці, еліптичної форми перерізу. Для проведення експерименту була використана комп'ютеризована установка, яка монтується на гідравлічний прес. Встановлені закономірності формування структурних властивостей сплаву 1420 шляхом деформування в ізотермічних умовах. На основі експериментального формоутворення методом гвинтового уширяючого пресування та металографічних дослідів встановлений взаємозв'язок між ступеню інтенсивності деформацій та морфологією структури матеріалу, а також його механічними властивостями. Обґрунтовано підвищення пластичності за рахунок подрібнення структурних компонентів матеріалу. Результати показують, що після деформування величини характеристики міцності підвищуються. Так, після першого проходу їх значення підвищуються по відношенню до вихідного металу на 15-18%, а після повторної обробки - на 19-24%.

53.17.09.0355/206289. Індукційне нагрівання немагнітних листових металів у області плоского циліндричного багатовиткового соленоїда. Батигін Ю.В., Гнатов А.В., Аргун Щ.В., Сабокар О.С. // Автомобільний транспорт. Харків: Харківський нац. автомобільно-дорожній ун-т, 2016, №38, С.83-87. - англ. УДК 621.318.4.

Проведено теоретичний аналіз електромагнітних процесів у системі індукційного нагрівання, який представлено плоским круговим багатовитковим соленоїдом, розташованим над площиною тонколистового немагнітного металу. Отримано розрахункові залежності для струму, індукваного в листовому металі, коефіцієнт трансформації та його максимальне значення.

55 ТЕХНОЛОГІЯ. МАШИНОБУДУВАННЯ

55.01 Загальні питання машинобудування

55.17.09.0356/203681. Мультиагентна система технологічної підготовки віртуального підприємства. Сіромля С. Г. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №2, т.52, С.97-105. - рос. УДК 004.415.2.

У статті розглядаються особливості технологічної підготовки підприємства (ТПП) в умовах віртуального підприємства (ВП) енергетичного машинобудування. Основними шляхами розвитку ТПП є комплексна автоматизація на основі підвищення рівня інтелектуальності АС ТПП. Інтеграція системи в умовах ВП відбувається на основі CALS-технологій, що забезпечує взаємозв'язок з різними бізнес-процесами. В якості основи для побудови подібної системи була обрана мультиагентна парадигма. Для побудови архітектури АС ТПП найбільш прийнятним рішенням є використання агентно-орієнтованої архітектури в якості каркасу системи, розділеної на інтелектуальні агенти.

55.17.09.0357/203743. Алгоритмізація термодинамічних розрахунків в математичному пакеті Maple з використанням технології OpenMaple. Хмельнюк М.Г., Важинський Д.І. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №4, т.52, С.48-51. - рос. УДК 621.564.

В статті має місце опис створення динамічної бібліотеки, яка включає в себе функції для роботи з ідеальним газом. Показані особливості алгоритмізації термодинамічних розрахунків. Розглянута обробка циклу, який включає в себе довільну кількість точок. Запропоновано алгоритм обробки найпростішого циклу без змішування. При створенні бібліотеки використовувалася технологія OpenMaple.

55.17.09.0358/203808. Місце нематеріальної мотивації персоналу в забезпеченні розвитку машинобудівного підприємства. Павлова І.І. // Соціально-трудова відносина: теорія та практика. Київ: Київський нац. економічний ун-т ім. В.Гетьмана, 2016, №1(11), С.239-245. - укр. УДК 331. 108. 5.

У статті запропоновано шляхи удосконалення нематеріальної мотивації праці персоналу машинобудівних підприємств. Здійснено оцінку мотиваційних чинників працівників персоналу машинобудівного підприємства. Запропоновано алгоритм удосконалення організаційно-економічних заходів із розвитку нематеріальної мотивації персоналу.

55.17.09.0359/203904. Побудова єдиного інформаційного простору управління життєвим циклом виробів машинобудування. Бакай Б.Я., Кий В.В. // Наук. вісник НЛТУ Укр. Львів: Нац. лісотехн. ун-т Укр., 2016, №26.8, С.356-362. - укр. УДК 338.49:65.016.

Виконано системний аналіз процесу управління життєвим циклом виробів машинобудування. Розглянуто роль і місце PLM-технологій у машинобудівному виробництві. Визначено етапи життєвого циклу виробів (на основі ISO 9004-1-94) та наведено інформаційну систему забезпечення життєвого циклу виробів машинобудування. Розроблено стратегію виведення виробів машинобудування на ринок і збільшення прибутковості. Запропоновано концепцію єдиного інформаційного простору управління життєвим циклом виробів машинобудування на основі хмарних технологій, що забезпечить постійний обмін технічною інформацією між фахівцями та створить нові можливості.

55.17.09.0360/203926. Історія створення експериментальної бази Харківського конструкторського бюро з двигунобудування. Грицюк О.В. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №1, С.89-93. - рос. УДК 621.436.

Репрезентовано документальну інформацію з історії створення експериментальної бази цього конструкторського бюро. Показано першорядну роль випробувального устаткування експериментальної бази в забезпеченні ефективної роботи всього дослідницького напрямку КБ. Відзначено внесок кожного з керівників дослідницького напрямку в збереження і примноження науково-технічного потенціалу ХКБД. Присвячується 50-річному ювілею найменування "ХКБД".

55.17.09.0361/204510. Математична модель позиціонування виробів суднового машинобудування в судноремонті та при переобладнанні суден. Калнауз А.О., Терлич С.В. // Вісник Одеської держ. ак-мії буд-ва та архітектури. Одеса: Одеська державна ак-мія буд-ва та архітектури, 2016, №63, С.215-222. - укр. УДК 621.001.5; 621.001.57; 621.51Ф7; 621.007.

Розроблено математичну модель позиціонування виробів суднового машинобудування в процесі їх переміщення всередині корпусу судна. Проаналізовано сучасний стан та виявлено основні недоліки технологій транспортування важких та великогабаритних вантажів (обладнання) при ремонті та модернізації морських суден на вітчизняних підприємствах. Запропоновано рекомендації прикладного характеру використання математичної моделі. Створено теоретичну базу для проведення практичних розрахунків та експериментів.

55.17.09.0362/204650. Аналіз електротехнічної складової професійної діяльності інженерів машинобудівного профілю. Лазарєв М.І., Мосієнко Г.М., Тарасенко А.І. // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Харків: Українська інженерно-педагогічна ак-мія, 2015, №48-49, С.91-102. - укр. УДК 378.1:621.

У статті розглянуто проблему формування електротехнічної складової професійної підготовки інженерів машинобудівного профілю. Розглянуто основні групи промислового обладнання машинобудівного виробництва: електротехнологічного, загальнопромислового, підйомнотранспортного, металообробного. Показано, що до складу цих груп входять різноманітні механізми та машини, які відповідають певній специфіці технологічних процесів. А з позиції електротехніки головним, що їх об'єднує, є наявність електроприводу та елементів автоматики для контролю, регулювання та підтримання необхідних робочих параметрів. Докладно розглянуто технічні та експлуатаційні характеристики типового електрообладнання, проведені певні класифікації окремих видів обладнання машинобудівного виробництва за їхнім функціональним призначенням з урахуванням технічних та експлуатаційних характеристик типових електротехнічних пристроїв. Пропонується системний підхід для класифікації електротехнічних пристроїв промислового обладнання, що входить у сферу професійної діяльності інженера-механіка.

- 55.17.09.0363/204782. Розвиток організаційних структур управління машинобудівними підприємствами. Ковальов Є.В., Заруба В.Я., Ткачов М.М., Перерва П.Г. // Вісник НТУ "ХПІ". Економічні науки. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №48, С.8-12. - укр. УДК 621:338; 621:658; 621:338.26; 621.001.18.
У статті доведено, що організаційні системи управління промисловими підприємствами мають високий рівень економічної небезпеки. Обґрунтовано, що перспективною організаційною формою підприємства, спроможного забезпечити інноваційний розвиток, конкурентоспроможність на світових ринках і зміцнення економічної безпеки вітчизняних промислових підприємств, є корпоративна форма організації виробництва.
- 55.17.09.0364/204783. Дослідження динаміки фінансових результатів підприємств машинобудівної галузі. Котлярова А.В., Бабіч І.Є., Кочетова Т.І. // Вісник НТУ "ХПІ". Економічні науки. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №48, С.13-18. - укр. УДК 621:338; 621:658; 621:338.26; 621.001.18.
Проведено оцінку та аналіз фінансових результатів діяльності машинобудівних підприємств за 2011 - 2015 рр. Визначена динаміка таких показників, як: рентабельність, обсягу реалізованої продукції, фінансових результатів до оподаткування та чистого прибутку. У результаті дослідження було виявлено основні причини погіршення цих показників, виділено тенденції та перспективи розвитку машинобудування в Україні та запропоновано ряд заходів.
- 55.17.09.0365/204789. Визначення вектору розвитку системи внутрішньо фірмового трансферу технологій машинобудівного підприємства. Маслак М.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Економічні науки. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №48, С.45-49. - укр. УДК 621:338; 621:658; 621:338.26; 621.001.18.
У статті розроблено методичні положення ідентифікації вектору розвитку системи внутрішньо фірмового трансферу технологій господарюючого суб'єкта передбачає реалізацію низки етапів: формування системи індикаторів внутрішніх можливостей розвитку системи трансферу технологій, визначення найважливіших серед цих показників для конкретного підприємства на підставі побудови нелінійних багатофакторних регресійних моделей, визначення загального вектору розвитку системи трансферу технологій підприємства за допомогою порівняння внутрішніх можливостей її розвитку та рівня сприятливості зовнішнього середовища.
- 55.17.09.0366/204791. Технічне переоснащення машинобудівних підприємств як фактор сталого розвитку. Бельтюков Є.А., Косенко О.П., Петрович Й.М. // Вісник НТУ "ХПІ". Економічні науки. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №48, С.58-61. - укр. УДК 65.011.8.009.12.
У статті з'ясовано особливості поняття технічного переоснащення машинобудівного підприємства та надано його визначення. Розглянуто особливості управління та ключові аспекти забезпечення сталого розвитку підприємства на засадах його технічного та технологічного переозброєння. Акцентована важливість такого фактора як технологія, а також розглянуто її особливості та аспекти формування в розрізі теорії технологічних укладів та технологічного важеля.
- 55.17.09.0367/204919. Проектування системи верифікації та моделювання технологічного процесу збірки. Попов А.В., Момот М.О., Сергеев Е.С. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №2(129), С.87-98. - рос. УДК 004.942.
Проводяться виявлення завдань, вирішенням яких займаються сучасні програмні комплекси на виробництві. Здійснюється аналіз методів проведення збірки, а саме селективний і теоретико-імовірнісний методи, наводяться приклади реалізації розглянутих алгоритмів на основі використання мережі Петрі. Розглядається механізм перетворення схем складання вузла в мережу Петрі, а також описується один з варіантів організації такого перетворення, використовуваний в реалізованій системі. Пропонується реалізація системи моделювання та верифікації процесу складання на основі поставлених завдань і розглянутих алгоритмів.
- 55.17.09.0368/204975. Математична модель амплітудних і фазових процесів у завданні технічної діагностики зубів шестірень редукторів ГТД. Журавльов В.М., Єдінович А.Б., Папченков О.В. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.72-78. - рос. УДК 621.01621.833:24:539.3.
Запропоноване рішення завдання діагностики зубчастих передач, у тому числі, для газотурбінних двигунів, методом квадратурного аналізу вібраційного сигналу на частоті зачеплення зубів контрольованої шестірни. Розроблена й апробована математична модель амплітудно-фазової модуляції сигналу вібрації зубчастої передачі, при цьому параметри моделі чутливі до величини лінійної деформації зуба в експлуатаційному процесі передачі крутного моменту. Програмне забезпечення, що реалізує алгоритм розрахунку моделі, працює із сигналом штатного датчика вібрацій корпусу ГТД і може доповнювати бортову (або стендову) автоматичну систему аналізу технічного стану зубчастих передач ГТД п'ятого й шостого поколінь.
- 55.17.09.0369/204997. Виявлення і виправлення помилок у результатах спостережень без побудови функції регресії. Сорокін В.Ф., Комбаров В.В. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.155-160. - рос. УДК 519.6: 519.584.
Розглянуте завдання виявлення і видалення помилкових значень з масиву експериментальних даних. Завдання є некоректним, оскільки з одного боку його вирішення не однозначно і не єдино, а з іншого боку помилки в результатах спостережень суб'єктивно. Розроблено метод розв'язання завдання, що не вимагає попередньої апроксимації вихідних даних. Показано, що цільовою функцією точності може бути сума розділених різниць дискретної множини результатів спостережень. Результати чисельних експериментів підтвердили універсальність і ефективність методу, використання якого в регресійному аналізі дозволяє значно збільшити швидкість обчислювального процесу.
- 55.17.09.0370/205000. Прийоми розробки конструкції імпульсних пристроїв в середовищі СПРУТ ТП. Третьяк В.В. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.108-112. - рос. УДК 621.7.044.
Представлені прийоми розробки конструкції імпульсних пристроїв в інтелектуальному середовищі СПРУТ ТП. Інформаційна модель конструкції імпульсних пристроїв складається з об'єктів, кожний з яких складається з елементів, що забезпечують певну функцію в конструкції виробу. Об'єкти характеризуються ім'ям, ідентифікатором, а також індивідуальним списком властивостей (словником), який характеризується властивості об'єкту. Об'єкти конструкції імпульсних пристроїв зв'язані між собою відносинами "рід-вид" і "ціле-частина". Зв'язані між собою об'єкти з'єднані в бібліотеку імпульсних пристроїв. Представлений приклад створення нової конструкції імпульсного пристрою на основі реалізації методу синтезу по елементах аналогам, включаючи алгоритми рішення винахідницьких задач.
- 55.17.09.0371/205294. Життєвий шлях та наукові досягнення Т.М. Башти. Башта О.Т., Джурик О.В., Романенко В.Г., Джурик Н.О. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2016, №1(66), С.6-10. - англ. УДК 82-94 (082).
Розглядається життєвий шлях Головного конструктора авіаційної промисловості, фундатора вітчизняної наукової школи промислової гідраліки Башти Трифона Максимовича. Дві стратегічні галузі - верстатобудівна та авіаційна - своїм прогресом, певною мірою, зобов'язані саме йому.

55.17.09.0372/205397. Математичні моделі гістерезису. Лутчин М.М. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №50(1222), С.8-13. - укр. УДК 537.623. В даній статті розглянуті способи представлення явища гістерезису. Використання гістерезису спостерігається в електротехніці, біології, гідрології, економіці, філософії та соціології. Моделювання здійснюється з урахуванням особливостей вхідних даних та необхідної точності розрахунків. Показані переваги та недоліки моделей Маделунга, Джона Чана, Джилса-Атертона, Прейзаха, Релея та графоаналітичний. Рекомендується для підвищення точності моделювання використовувати комбіновані методи або виконувати їх модифікацію з урахуванням особливостей представлення гістерезису.

55.17.09.0373/205418. Розробка математичної моделі оцінки зон критичних внутрішніх напружень в формотворчих деталях сгинального штампа. Мельничук О.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №50(1222), С.133-136. - рос. УДК 621.658.512. Розглядається математична модель оцінки зон критичних внутрішніх напружень в формотворчих деталях сгинального штампа. Спроектвана тривимірна робоча конструкція штампа. Розроблена математична модель напружень у прикладному програмному забезпеченні Solidworks Simulation, яка включає в себе використані набори контактів, сили та кріплення. Виявлені ділянки критичних напружень, які підтверджуються практичним досвідом експлуатації даного оснащення на промисловому виробництві, що свідчить про достовірність проведених досліджень. Результати дослідження можуть бути використані для прогнозування зношення формотворчих деталей штампа.

55.17.09.0374/206957. Оптимізація завантаження ПТЛ елеваторів зерном на основі САУ з комутуруємою структурою. Шестопапов С.В., Хобин В.А. // Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна ак-мія харчових технологій, 2015, №3, т.7, С.17-25. - рос. УДК 621.658.011.56.

Логистика движения зерна от производителя к потребителю - это логистика его перемещения между элеваторами различного назначения и объема хранения. Практика показывает, что в среднем в этой логистической цепи задействованы три - четыре элеватора. Основным и достаточно энергоемким процессом для всех элеваторов является процесс его перемещения поточно-транспортными линиями (ПТЛ), осуществляемый при приемке, обработке и отгрузке. Таким образом, объемы перемещаемого ПТЛ элеваторов зерна в целом на порядок превосходят объемы его производства. На Украине это означает миллионы тонн зерна ежегодно. Это обуславливает актуальность задачи снижения времени и удельных энергозатрат на эти перемещения. В ПТЛ входят группы последовательно включенных конвейеров различных типов для горизонтального и вертикального (нории) перемещения зерна. В системах автоматического управления (САУ) ПТЛ, и в прошлом веке и сейчас, реализовывались только функции сблокированных пуска и останова конвейеров, контроля возникновения аварийных ситуаций и предотвращения перерастания их в аварию, в частности путем аварийного отключения ПТЛ. Функция управления загрузкой ПТЛ, в т.ч. - ее оптимизации по критерию максимальной производительности и энергоэффективности, из-за сложности их свойств как объекта управления (ОУ), всегда сохранялась за человеком-оператором, как и ответственность за результаты неэффективного управления. Эта сложность определяется наличием у объекта управления совокупности специфических особенностей. К ним относятся: ограничения типа "аварийная ситуация" на режимные переменные процесса транспортирования; априорная неизвестность значений этих границ; невозможность прямого измерения некоторых важных режимных переменных; существенные изменения динамических свойств ОУ по каналам управления при изменении маршрута транспортирования; а также, и это принципиально важно, то, что оптимальные режимы работы ПТЛ приближаются к аварийным. Очевидно, что обеспечить работу ПТЛ в таких режимах возможно только при создании эффективных САУ, учитывающих все особенности ОУ. В статье подробно рассматривается алгоритм управления САУ с коммутуруемой структурой, который учитывает перечисленные особенности ОУ, и обеспечивает работу ПТЛ с максимально достижимой производительностью и энергоэффективностью при гарантированном предотвращении аварийных ситуаций и аварийных остановов ПТЛ. Алгоритм управления отлажен в ходе процедуры имитационного моделирования, а САУ с коммутуруемой структурой прошла производственные испытания на элеваторе.

55.17.09.0375/206967. Синтез гібридної моделі автоматизованого управління узагальненим холодильним устаткуванням. Селіванова А.В. // Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна ак-мія харчових технологій, 2015, №3, т.7, С.81-86. - укр. УДК 681.5:004.94.

У статті розглядається проблема створення загальної автоматизованої системи керування холодильним устаткуванням різної комплектації для застосування у програмних засобах промислового використання та в тренажерах для підготовки експлуатуючого персоналу (операторів). Пропонується гібридна нейро-нечітка модель управління узагальненою холодильною установкою.

55.17.09.0376/207033. Розвиток системи внутрішньофірмового трансферу технологій машинобудівного підприємства на основі сценарного підходу. Маслак М.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Економічні науки. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №47(1219), С.36-40. - укр. УДК 347. 775.

В статті доведено, що в рамках векторів розвитку (активний розвиток, антикризова програма, помірний розвиток, "криогенна програма") доречно визначити сценарії розвитку системи внутрішньофірмового трансферу технологій машинобудівного підприємства на базі факторів, визначених шляхом побудови кореляційно-регресійних моделей. Запропоновано виокремлювати чотири базових сценарії розвитку системи трансферу технологій: "Оптимізація джерел фінансування", "Розвиток інтелектуально-кадрової складової системи трансферу технологій", "Розвиток виробничо-технологічної складової системи трансферу технологій", "Розвиток ринкової складової системи трансферу технологій".

55.17.09.0377/207039. Розвиток організаційно-економічних підходів до технічного переоснащення підприємств машинобудування. Бельтюков Є.А., Косенко О.П., Петрович Й.М. // Вісник НТУ "ХПІ". Економічні науки. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №47(1219), С.69-73. - укр. УДК 338.45:658.27.

Розглянуто ефективні підходи до створення інтеграційних організаційно - економічних структур у сфері удосконалення технічного переоснащення виробництва вітчизняних промислових підприємств. Обґрунтовано, що ефективним підходом до підвищення темпів і якості технічного переоснащення виробництва може бути запропоновано здійснення технічного переоснащення виробництва на засадах інтеграції ресурсного потенціалу різних за своїми виробничими, інвестиційними та інноваційними потужностями підприємств, в тому числі у рамках Асоціації України з країнами Євросоюзу.

55.17.09.0378/207082. Концепція системи автоматичного керування для підвищення ефективності абсорбційних холодильних приладів. Тітлова О., Хобин В., Тітлов О. // Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна ак-мія харчових технологій, 2016, №4, т.8, С.4-8. - англ. УДК 62-83+621.1:621.16.

The general concept of the automatic control systems constructing for increasing the efficiency of the artificial cold production process in the absorption refrigerating units is substantiated. The described automatic control systems provides necessary degree of the ammonia vapor purification from the water in all absorption refrigerating units modes and minimizes heat loss from the dephlegmator surface.

- 55.17.09.0379/207207. Становлення та розвиток вітчизняного тепловозобудування на початку ХХ ст. Стрелко Олег, Бердниченко Юлія. // Наукові записки Тернопільського нац. пед. ун-ту ім. В.Гнатюка. Історія. Тернопіль: Тернопільський нац. пед. ун-т ім. В.Гнатюка, 2016, №2, ч.3, С.127-131. - укр. УДК 625.09.
Стаття присвячена розвитку тепловозобудування на початку ХХ ст. Висвітлена передісторія розвитку галузі вітчизняного тепловозобудування. Показана роль у становленні тепловозобудування всесоюзних теплотехнічних з'їздів. Проаналізовано внесок у розвиток тепловозобудування В. Гринецького, А. Ліпеця, Ю. Ломоносова, Я. Гаккеля та інших вітчизняних вчених та інженерів.
- 55.17.09.0380/207756. Дослідження процесу зношування за допомогою методу скінченних елементів. Долиняк Я.В. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Оптимізація виробничих процесів і техн. контроль у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №839, С.3-7. - укр. УДК 621.9.
Досліджено процес зношення, оскільки ним супроводжуються всі механічні процеси різання. Процес зношення є складним явищем і потрібно його змодельовати, щоб краще розуміти зношення ріжучих інструментів. У роботі наведено модель, яка вважається найадекватнішою до експериментальних показників, це зношення за Усуї. Ця модель описує швидкість та величину зношування інструментів залежно від параметрів різання.
- 55.17.09.0381/207757. Модель надійності для аналізу причин непрацездатності системи із навантажувальним резервуванням елементів між однотипними модулями. Стефанович Т.О., Щербовських С.В. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Оптимізація виробничих процесів і техн. контроль у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №839, С.8-14. - укр. УДК 519.248.
Запропоновано модель надійності системи із навантажувальним резервуванням елементів між однотипними модулями. Модель адекватно враховує вплив зміни навантаження резервованих елементів на ймовірнісні характеристики причин її непрацездатності. Для визначення надійності застосовані динамічне дерево відмов та марковська модель.
- 55.17.09.0382/207758. Реологічна модель формування фізико-механічних властивостей поверхневого шару деталі під час її оброблення різанням. Ступницький В.В. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Оптимізація виробничих процесів і техн. контроль у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №839, С.15-22. - укр. УДК 621.9(075.8).
Наведено результати аналізу реологічної моделі, що формалізує вплив основних технологічних чинників на формування залишкових напружень та деформацій у процесі механічного оброблення деталі лезовим інструментом. Результати такого проблемно-орієнтованого імітаційного моделювання силових, температурних та деформаційних параметрів є основою для побудови прогнозувальних моделей впливу структури та параметрів технологічного процесу на формування комплексу експлуатаційних властивостей виробу.
- 55.17.09.0383/207892. Математична модель міцності анізотропних матеріалів в умовах двовісного напруженого стану. Поберейко С., Соколовський Я. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Комп'ютерні науки та інформаційні технології. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №843, С.207-212. - укр. УДК 004.94.
На основі механіки суцільних середовищ та аналітичної геометрії синтезовано математичну модель для визначення граничного напруженого стану композитних матеріалів з двовісним напруженим станом у площинах структурної симетрії, яка на відміну від механічних теорій міцності задовільно описує граничні напружені стани ортотропних матеріалів із слабкою та сильною асиметрією меж міцності у напрямках анізотропії.
- 55.17.09.0384/208121. Вплив чинників інвестиційного ризику на розвиток вітчизняних машинобудівних підприємств. Вербицька Г.Л. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Проблеми економіки та управління. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №847, С.35-41. - укр. УДК 338.24:364.
Проаналізовано основні тенденції розвитку машинобудування України та проблеми його функціонування. Обґрунтовано необхідність реалізації інвестиційних проектів вітчизняними машинобудівними підприємствами. Виокремлено основні зовнішні та внутрішні чинники інвестиційного ризику, поява яких може призвести до кризових ситуацій на машинобудівних підприємствах. Розроблено методику ідентифікації та оцінювання впливу чинників інвестиційного ризику на реалізацію конкретного інвестиційного проекту.
- 55.17.09.0385/208128. Моделювання процесу ціноутворення на машинобудівну продукцію. Ємельянов О.Ю., Висоцький А.Л., Петрушка Т.О. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Проблеми економіки та управління. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №847, С.81-87. - укр. УДК 338.24: 621.
З'ясовано особливості ціноутворення на машинобудівну продукцію з урахуванням параметрів попиту на товари, що виготовляються за допомогою цієї продукції. Побудовано моделі критеріальних показників оптимізації цін та обсягів збуту продукції машинобудівного підприємства. Встановлено можливості використання критеріальних показників оптимізації цін на машинобудівну продукцію для вирішення завдання вибору найкращого різновиду цієї продукції.
- 55.17.09.0386/208190. Скорочення термінів підготовки виробництва штампів за рахунок автоматичної передачі апріорної і міжсистемної інформації. Клещов Г.М. // Вимірвальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №1(46), С.177-180. - укр. УДК 621.512.011.79.
Розглядається зниження терміну підготовки виробництва за рахунок автоматичної передачі апріорної і міжсистемної інформації на базі стандартизованих штамп - напівфабрикатів.
- 55.17.09.0387/208232. Формування моделі управління в промислових партнерствах машинобудівного комплексу України. Решетілова Т., Куваєва Т. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Логістика. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №848, С.56-62. - англ. УДК 658.8.
Проаналізовано етапи становлення та розвитку процесів формування індустріальних мереж, технологічних та логістичних ланцюгів, партнерств та їхніх різновидів. Виявлено чинники, які зумовлюють темпи і масштаб процесів створення партнерств у машинобудівному комплексі України. Окреслено та проаналізовано групу чинників, які зумовлюють створення вертикальних партнерств на засадах Partner Relationship Management (PRM) у гірничому машинобудуванні та видобувній промисловості. Обґрунтовано, що функції планомірної організації взаємодії підприємств доцільно здійснювати одному з учасників партнерства. Доведено, що вибір підприємства - інтегратора зумовлює найбільший ступінь впливу одного підприємства на інших. Розроблено методику розрахунку домінуючого підприємства за цією ознакою.
- 55.17.09.0388/208376. Автоматична передача апріорної і міжсистемної інформації є скороченням термінів технологічної підготовки виробництва штампів. Клещов Г.М. // Вимірвальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №3(48), С.153-165. - укр. УДК 621.512.011.87.
Розглядається зниження терміну підготовки виробництва за рахунок автоматичної передачі апріорної і міжсистемної інформації на базі стандартизованих штамп - напівфабрикатів.

55.17.09.0389/208624. Інноваційні методи стимулювання працівників машинобудівних підприємств. Дорошкевич К.О., Вороновська М.М., Салата І.З. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Менеджмент та підприємництво в Укр.: етапи становлення і проблеми розв. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №851, С.21-26. - укр. УДК 658.012.32:658.589 :621. Розглянуто поняття мотивування і визначено роль стимулювання для його забезпечення на підприємствах (формування результативної системи стимулювання належить до основних завдань, які повинні бути вирішені у процесі мотивування працівників підприємств). З метою підвищення результативності мотиваційної діяльності на машинобудівних підприємствах досліджено методи матеріального і нематеріального стимулювання інноваційної діяльності працівників та оцінено їх вагомість. Це окреслило необхідність розвитку інноваційних підходів до стимулювання працівників машинобудівних підприємств (вагомість стимулу інноваційної діяльності змінюється, тому він повинен застосовуватись визначену кількість разів, протягом якого зберігається його висока вагомість для працівників). Як інноваційний метод стимулювання рекомендовано забезпечити можливість самостійного вибору бажаного стимулу для працівників, що задовольнить їх потреби під час реалізації інноваційної діяльності та забезпечить їх залучення до процесів управління. Це можливо здійснити за допомогою реалізації методу "Винагороди за поведінку" або стимулювання за принципом "електронного гаманця".

55.17.09.0390/208701. Модель поширення хвиль внутрішніх напружень в епоксикомпозит з волокнистим наповнювачем. Добротвор І.Г., Стухляк П.Д., Голотенко О.С. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.24-28. - укр. УДК 621.001.5; 621.001.57; 621:51Ф7; 621:007.

Асиметрія полів миттєвих напружень, які виникають в об'ємі матеріалу у процесі формування композитних матеріалів з волокнистим наповнювачем, залежить від умов тверднення, геометричних параметрів наповнювача та нерівномірності характеристик кінетики перехідних зон епоксикомпозитів. Такі явища є відгуком на релаксаційні повільно затухаючі процеси в об'ємі композитів навколо волокон наповнювача. Інформація про хвильові процеси в об'ємі матеріалу є важливою, оскільки пружні хвилі можуть бути високоефективним інструментом дослідження напружено-деформованого стану, а також структури і властивостей композитних матеріалів.

55.17.09.0391/208702. Вплив параметрів пристрою зниження динамічних навантажень на динамічні навантаження приводів в'язальних машин та автоматів. Піпа Б.Ф., Музичишин С.В., Чабан О.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.29-32. - укр. УДК 621.001.5; 621.001.57; 621:51Ф7; 621:007 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Ефективність роботи в'язальних машин та автоматів, зокрема рукавичних, суттєво залежить від динамічних навантажень, що виникають під час пуску. З метою зниження пускових динамічних навантажень доцільно в складі привода в'язальних машин та автоматів використовувати пристрої зниження динамічних навантажень. При цьому важливими є питання впливу параметрів такого пристрою на динамічні навантаження привода в'язальної машини або автомата. Встановлено, що з метою вирішення цього питання реальні конструкції машин та автоматів доцільно представити у вигляді двомасової динамічної моделі. Встановлено, що на динамічні навантаження привода суттєво впливають пусковий момент привода та момент інерції ведучої маси пристрою. Доцільно також використовувати в приводі в'язальних машин та автоматів пристрої, що забезпечують попереднє напруження в'язей привода. Результати досліджень можуть бути використані під час розробки нових моделей в'язальних машин та автоматів з пристроями зниження динамічних навантажень.

55.03 Машинознавство і деталі машин

55.17.09.0392/203184. Особливості виготовлення лито-зварних конструкцій з вуглецевих сталей. Лоза А.В., Чигарьов В.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Механіко-технологічні системи та комплекси. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №17(1189), С.8-13. - рос. УДК 621.791.052.5 - 412.

Розглядаються питання надійності зварних з'єднань в комбінованих конструкціях. Встановлено можливість підвищення якості лито-зварних з'єднань, що виготовляються з вуглецевих сталей з різною структурою. Проаналізовані методи підвищення механічних та експлуатаційних якостей заготовок з литва та їх вплив на якості зварних з'єднань. Виконання спеціального проміжного шару з підвищеними пластичними характеристиками, як наприклад, наплавка на литу заготовку, призводить до зменшення числа дефектів в околововній зоні та підвищенню міцності металу в зоні зварного з'єднання в комбінованих сталених конструкціях.

55.17.09.0393/203187. Закономірності тертя та зношування в вакуумі детонаційних покриттів Cr-Si-B, що містять дисульфід молібдену. Бабак В.П., Щепетов В.В., Недайборщ С.Д. // Вісник НТУ "ХПІ". Механіко-технологічні системи та комплекси. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №17(1189), С.24-29. - рос. УДК 621.793 (045).

Наведено результати випробувань в умовах вакууму характеристик тертя і зносу розроблених детонаційних покриттів Cr-Si-B, які додатково містять антифрикційний компонент добавку твердого мастила у вигляді диспергованого дисульфиду молібдену. Розроблені для практики, досліджувані детонаційні покриття Cr-Si-B, показали високі триботехнічні характеристики у всьому діапазоні випробувань, що моделюють роботу вузла тертя в умовах розрідженої атмосфери. При цьому, засобом регулювання зносу і забезпечення високої антифрикційно-сті покриттів у вакуумі є застосування в їх складі твердо мастильного матеріалу.

55.17.09.0394/203189. Комбінований датчик вітру для адаптивних авторульових систем. Шеколян О.А. // Вісник НТУ "ХПІ". Механіко-технологічні системи та комплекси. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №17(1189), С.35-41. - рос. УДК 629.1.05.

Разработано устройство, позволяющее определять скорость и направление ветра на базе бесконтактных датчиков, отличающееся от аналогов меньшей себестоимостью и большей точностью. Проведен сравнительный анализ методов определения ветровых параметров. Приведена принципиальная схема прибора, описан принцип его работы. Спроектированы конструкция, печатная плата и алгоритм работы датчика ветра. Описана работа цифрового магнитного энкодера Austrian Microsystems AS5040. С помощью оптической делительной головки была проведена оценка погрешности определения направления ветра магнитным энкодером.

55.17.09.0395/203195. Дослідження руху штовхача в каналі просторового кулачкового механізму, що складається з пружних елементів. Фарзалієв М.Г., Садірлі С.М. // Вісник НТУ "ХПІ". Механіко-технологічні системи та комплекси. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №17(1189), С.72-76. - рос. УДК 539.41.

Розглянуто рух штовхача в каналі просторового кулачкового механізму, що складається з пружних елементів при тканиноформуванні. Експериментальними дослідженнями встановлено, що переміщення штовхача в каналі здійснюється зі змінною швидкістю. Проаналізовано сили взаємодії гвинтової поверхні торця штовхача з робочими крайками провідних виступів пластин - кулачків. Отримано диференціальні рівняння додаткового руху штовхача і гармонійних коливань, що визначають закономірності руху в каналі роторного тканиноформуєчого механізму.

55.17.09.0396/203680. Створення і використання бібліотек динамічного компонування в інженерних розрахунках. Хмельнюк М.Г., Важинський Д.І. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №2, т.52, С.93-96. - рос. УДК 621.564.

В статті наведено опис створення і використання бібліотек динамічного компоунання для інженерних розрахунків. Розглянуто варіанти створення універсальних бібліотек, також є опис технології OpenMarle, сумісної тільки з математичним пакетом Maple. Показано переваги і недоліки використання власних бібліотек динамічної компоунки в інженерних розрахунках.

55.17.09.0397/203700. Силова взаємодія елементів муфти з торцевою установкою канатів тангенціального розташування. Проценко В.О., Клементьєва О.Ю. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1, С.110-114. - укр. УДК 621.825.5.7.

Розглянуто силову взаємодію елементів муфти з торцевою установкою канатів тангенціального розташування. Отримано розрахункові залежності, що описують вплив на неї деяких компоновочних параметрів. Досліджено вплив одного з найбільш важливих параметрів муфти, а саме співвідношення діаметрів розташування втулок у напівмуфтах на натяг канатів. Отримано вираз, що дозволяє обчислити значення коефіцієнта діаметрів, який забезпечує мінімальний натяг канатів.

55.17.09.0398/203717. Комплексна розробка технологічного устаткування для електроімпульсного полірування. Пономаренко А.М., Фенько І.І. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.93-96. - англ. УДК 621.923.7.

Представлено комплексний підхід до розробки технологічного устаткування для електроіскрового полірування. Запропоновано ефективну концепцію автоматизації сучасного високоєфективного та конкурентоспроможного технологічного обладнання для електроіскрового полірування високотехнологічних виробів.

55.17.09.0399/203719. Про побудову кривої зносу для машин і устаткування. Нечипоренко Н.О., Коротунова О.В., Мاستиновський Ю.В. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.102-106. - укр. УДК 519.65.

Розглядається задача побудови статистичної кривої зносу машин і устаткування. Передбачається, що найбільш узагальнене зображення динаміки зносу дає логістична крива. Наводиться алгоритм відновлення неперервної функції, яка задана своїми наближеними значеннями у вузлах довільної фіксованої сітки і має в області визначення не більше однієї точки перегину. В якості відновлювальної приймається функція, побудована на основі методу квазірозв'язків. Наведені алгоритми відновлення є оптимальними за порядком точності на відповідних класах функцій.

55.17.09.0400/203913. Метод розрахунку змінної форми крутильних коливань колінчастого вала. Прохоренко А.А. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №1, С.14-19. - укр. УДК 621.43.011.

У статті надано опис простого методу розрахунку резонансних режимів, амплітуд кутів закручення і механічних дотичних напружень складних крутильних коливань колінчастого вала двигуна на основі чисельного розв'язання високорівневої системи нелінійних диференціальних рівнянь у вигляді моделі в просторі станів. Метод може використовуватись для розв'язання оптимізаційних задач вибору й обґрунтування конструктивних параметрів демпферів крутильних коливань або інших антиколивальних пристроїв.

55.17.09.0401/203915. Оцінка впливу покриття на температуру спалаху на ковзному контакті. Заренбін В.Г., Колеснікова Т.М. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №1, С.24-28. - рос. УДК 621.43.

Запропонована уточнена розрахункова оцінка впливу покриття на несталі температурний спалах в умовах ковзаючого контактування при граничному або сухому терті з урахуванням теплофізичних властивостей шаруватої структури пари тертя. Приведені залежності температури спалаху на множинному контакті від товщини покриття при різних значеннях відносної тривалості циклу вантаження і їх числа. Даний приклад оцінки впливу мідного покриття на температурний спалах в парі тертя гільза циліндра - поршневе кільце швидкохідного дизеля.

55.17.09.0402/203930. Методичний підхід до розробки експериментальної установки для перевірки ефективності силіконових демпферів крутильних коливань. Грицюк О.В., Ревелюк І.С., Савич В.К., Вахрушев В.И. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №2, С.25-32. - рос. УДК 621.43.001.4; 621.43.006.26.

Представлені результати методичного підходу до розробки експериментальної установки для перевірки ефективності силіконового демпфера. Сформульовано вимоги, яким повинна відповідати експериментальна установка, визначено її принцип дії, загальна компоновальна схема та описано результат її створення. Проведено апробацію роботи установки шляхом випробування серійних гасителів дизелів ЗТД-ЗА з визначенням необхідного коефіцієнта гасіння Ф. Надано рекомендації щодо подальшого використання відпрацьованої бази для фізичного моделювання роботи демпфера, що проектується, дизелів 6ДТНА.

55.17.09.0403/204418. Експериментальне визначення фрикційних властивостей гнучкого тіла при ковзанні по блоку. Лубенець М.О. // Наук. вісник Нац. гірничого ун-ту. Дніпропетровськ: Нац. гірничого ун-ту, 2016, №1(151), С.58-62. - англ. УДК 621.85.01.

Мета. Експериментальне визначення залежності сили та коефіцієнта тертя гнучкого тіла від нормальної реакції між тілами при ковзанні по нерухомому блоку. Методика. На випробувальному стенді проведено визначення фрикційних властивостей пари тертя гнучке тіло - блок за різних зусиль, прикладених до кінців гнучкого тіла. Потім, згідно з новим рішенням задачі Ейлера, побудовані експериментальні залежності сили та коефіцієнта тертя від нормальної реакції між тілами й співставлені з накопиченими даними теорії та практики. Результати. Встановлені експериментальні залежності сили та коефіцієнта тертя гнучкого тіла від нормальної реакції між тілами при ковзанні по нерухомому блоку. Наукова новизна. Уперше експериментально отримані: двопараметрична лінійна залежність сили тертя та обернено пропорційна залежність коефіцієнта тертя гнучкого тіла від нормальної реакції між тілами при ковзанні по нерухомому блоку. Зазначене відповідає закону тертя твердих тіл Кулона, новому рішенням класичної задачі Ейлера про ковзання гнучкого тіла по нерухомому блоку та даним практики. Практична значимість. Результати досліджень будуть використані в машинобудуванні при проектуванні та експлуатації транспортних машин з гнучким тяговим органом, наукових дослідженнях і навчальному процесі.

55.17.09.0404/204749. Тренажер для формування вмінь вібраційного діагностування. Антоненко Н.С., Прокопенко О.О. // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Харків: Українська інженерно-педагогічна ак-мія, 2015, №48-49, С.166-174. - укр. УДК 378.1:620.9.

Викладено основні питання щодо формування вмінь вібраційного діагностування газоперекачувального обладнання та його вузлів із використанням комп'ютерного тренажеру. Тренажер є програмним комплексом, що поєднує в собі імітаційну динамічну модель устаткування і оболонку, що включає методичний супровід процесу діагностування. Тренажер імітує роботу з вібродіагностичним комплексом "Simon", який призначений для контролю вібрації газоперекачувальних агрегатів із метою визначення їхнього технічного стану. База даних тренажера складається з масивів, в яких зберігаються результати вимірювання вібрації реальних газоперекачувальних агрегатів у процесі 167 досліджень. Тренажер реалізує відомі такі методики аналізу технічного стану устаткування, як виміри середньоквадратичного значення і пікових значень, спектральний, порядковий і гармонійний аналізи. Це досягається за рахунок того, що вібросигнал поступає в тренажер у вигляді повної інформації про вібраційний стан агрегату. Розглянуто програмно-реалізовані алгоритми пошуку дефектів. Наведено результати впровадження тренажеру в навчальний процес. Проаналізовані основні етапи роботи з тренажером.

55.17.09.0405/204907. Двофазні втрати тиску в роздатковому колекторі розгалужених теплогідролічних систем. Рузайкін В.І., Лукашов І.М., Федоренко Т.Ю. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №1(128), С.30-33. - рос. УДК 629.86:629.76.

Виконано аналіз існуючих методик інженерних оцінок втрат тиску. Представлено схему випробуваного зразку колектора, що бере участь в експерименті. Визначено теоретичні оцінки втрати тиску і причини їх появи. Наведено результати гідролічного випробування роздаткового колектора на фреоні R134a при різних режимних параметрах однофазного і двофазного потоку. Проведено порівняння отриманих експериментальних перепадів тиску з теоретичними оцінками. Показано рівень адекватності існуючих методів оцінки гідролічних характеристик розгалужених теплотехнічних систем на етапі проектування.

55.17.09.0406/204909. Дослідження впливу апаратних похибок на достовірність класифікації гідрометеорологічних утворень. Васильєва І.К., Мігас О.В. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №1(128), С.89-96. - рос. УДК 621.396.6.

Розроблено послідовний алгоритм класифікації метеоутворень за поляризаційними ознаками, що реалізує стратегію із накопиченням інформації та відкиданням класів за критерієм достатньої кількості інформації. Надано результати оцінки ефективності роботи алгоритму. Виконано дослідження впливу на достовірність класифікації апаратних похибок, які виникають під час вимірювань поляриметричних характеристик сигналів, - неідентичності коефіцієнтів підсилення в каналах поляризації, неортогональності поляризаційного базису, наявності паразитної крос-поляризації. Запропоновано методику, що дозволяє обґрунтовувати кількісні вимоги до характеристик прийомо-передавального модуля у складі системи розпізнавання.

55.17.09.0407/204911. Аналітичне конструювання системи управління траєкторним рухом багатовимірного нелінійного об'єкта при стохастичних впливах. Азарсков В.М., Блохін Л.М., Зубенко В.О., Осадчий С.І. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №2(129), С.67-78. - рос. УДК 62.505.

У статті представлено новий підхід до проектування системи управління траєкторним рухом нелінійного об'єкта. Ідея поданого підходу полягає у виділенні ряду режимів руху об'єкта, в яких його динаміку можна розглядати як таку, що складається з двох частин. Перша частина характеризує зміну вихідних координат об'єкта під дією детермінованих впливів. Друга частина описує рух об'єкта під дією стаціонарних центрованих випадкових впливів. Визначення лінеаризованих моделей динаміки об'єкта в різних режимах пропонується проводити за допомогою обґрунтованих нових алгоритмів структурної ідентифікації. Обґрунтовано структурну схему оптимальної системи управління для кожного режиму руху, яка включає два контури: детермінованих і випадкових сигналів. Синтез регуляторів, призначених для роботи в цих контурах, пропонується проводити в частотній області на основі розроблених нових алгоритмів.

55.17.09.0408/204913. Напружено-деформований стан заформованих кріпильних мікроелементів при трансверсальному навантаженні. Бекетова Г.С., Шевцова М.А., Карлов Я.С. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №2(129), С.4-12. - рос. УДК 629.735.023.

Запропоновано спосіб визначення напружено-деформованого стану заформованого мікрокріпильного елемента при трансверсальному навантаженні. Методика дозволяє перейти від об'ємної задачі до плоскої одновимірної задачі простого адгезійного з'єднання і визначити діючі дотичні напруження. В основі методу лежить перехід до наведених площ або периметру кріпильного елемента в представницькому трансверсально-армованому елементі композиційного матеріалу, навантаженого перпендикулярно площині. Проведено визначення пружних характеристик представницького елемента через приведений діаметр з метою подальшого розрахунку дотичних напружень за класичною моделлю з'єднувального шару та моделі Фолькерсена. Дану методику застосовано при ітераційному проектуванні об'ємних (гібридних) з'єднань, що працюють на відрив. Володіючи інформацією щодо граничних дотичних напружень з'єднувального шару, завдяки методиці, що представлено, можна оцінити (прогнозувати) несучу здатність розглянутих конструктивно-технологічних рішень з'єднань.

55.17.09.0409/204925. Нелінійні коливання ротора з диском на консольному кінці при вібрації опор. Філіпковський С.В. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №3(130), С.45-50. - рос. УДК 629.7.

Розроблено нову розрахункову модель ротора з диском, закріпленням на консольному кінці вала. Прогини вала й пружні деформації радіально-упорних шарикопідшипників є величинами одного порядку. Коливання збуджуються одночасно дією дисбалансу ротора й вібрації опор. Побудовано амплітудночастотну характеристику, фазові траєкторії й відображення Пуанкаре на режимі, коли частота обертання ротора перебуває в діапазоні частот вібрації опор. Аналіз нелінійної динаміки ротора показав, що крім основного резонансу на низьких частотах виникають суперрезонансні коливання. На нестійких режимах спостерігаються сідро-вузлові біфуркації, що приводять до биттів.

55.17.09.0410/204926. Визначення впливу технологічних і конструктивних параметрів технічної системи на енергосилові характеристики пневмоударної штамповки. Фролов Є.А., Ясько С.Г., Кравченко С.І. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №3(130), С.23-29. - англ. УДК 621.983.044.

На підґрунті розробленої математичної моделі створено уточнену методику розрахунку енергосилових параметрів пневмоударного формоутворення з урахуванням конструктивно-технологічних параметрів технічної системи обладнання. Отримано залежності для визначення максимального тиску в системі з урахуванням її жорсткості і визначено часові характеристики деформування і навантаження з урахуванням жорсткості основи технічної системи. Залежності, що визначено, дозволяють ефективно керувати процесом пневмоударного деформування.

55.17.09.0411/204930. Вплив типу робочої рідини на статичні характеристики здвоєного радіального гідростатодинамічного підшипника. Назін В.І. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №3(130), С.4-8. - рос. УДК 621.822.5.

Наведено систему рівнянь, що дозволяє розраховувати основні характеристики радіального гідростатодинамічного підшипника здвоєного типу. Виконано узагальнення розрахункової моделі на випадок турбулентної течії робочої рідини. Застосовано найбільш поширені економічні чисельні методи і розрахункові рівняння представлено у вигляді зручному для чисельної реалізації. Розроблено алгоритм розрахунку несучої здатності, витрати робочої рідини і втрат потужності на тертя і прокачування. Наведено результати розрахунку по розглянутому алгоритму. Проведено аналіз отриманих результатів і представлено висновки за результатами теоретичних досліджень.

55.17.09.0412/204960. Відпрацювання гібридної технології з'єднання магнієвих сплавів методом тертя з перемішуванням і електронно-променевого зварювання. Нестеренков В.М., Марченко Ю.А., Жеманюк П.Д., Петрик І.А., Архангельський Ю.О., Майстренко А.Л. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.102-106. - рос. УДК 621.791.7.

Розглянута послідовність виконання робіт по відпрацюванні гібридної технології з'єднання магнієвих сплавів методом тертя з перемішуванням і електронно-променевого зварювання. Дослідження проводилися на зразках магнієвих сплавів марки МА2-1 та МЛ10. З метою пошуку режимів бездефектного формування з'єднань, були виконані дослідні зварювання зразків, які пройшли попередню обробку методом тертя з перемішуванням, а також без неї. Встановлено, що внаслідок попередньої

обробки тертям з перемішуванням крайок, що зварюються, розмір зерна ливарного магнієвого сплаву МЛ10 в зоні обробки, зменшується у 8-10 разів, що забезпечує можливість застосування електронно-променевого зварювання для бездефектного з'єднання виробів з магнієвих сплавів.

55.17.09.0413/204967. Дослідження вісекільцевих дифузorzів при різних кутах закручування потоку на вході. Суботович В.П., Юдін Ю.О., Юдін О.Ю., Темченко С.О. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.49-53. - рос. УДК 621.165.

Проведено розрахункове дослідження впливу кута вхідної закрутки потоку на втрати і течію в спроектованому авторами статті оптимальному вісекільцевому дифузorzі з криволінійними поверхнями і в двох вісекільцевих конічних дифузorzах з прямолінійними поверхнями. Дифузorzі мають однакові відношення середнього діаметра до висоти каналу на вході і значення ступеня розширення. Кут закручування потоку на вході у всіх дифузorzів змінювався в діапазоні від 0 до 40 градусів. Показано, що у оптимального дифузorzа темп зростання коефіцієнта повних втрат нижче у всьому дослідженому діапазоні кутів закрутки на вході, ніж у дифузorzів з прямолінійними поверхнями.

55.17.09.0414/204980. Аналіз впливу конструкції теплообмінників на характеристики низькотемпературних термоакустичних установок. Коробко В.В. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.5-10. - укр. УДК 532.536-12.536.2.621.

Розглянуто питання, які пов'язані з розробкою термоакустичних установок, призначених для використання низькотемпературних теплових ресурсів. Наведена схема термоакустичної установки, яка може бути реалізована на практиці. Проведено аналіз наявних теоретичних моделей термоакустичних апаратів. Показано, що застосування рекуперативних теплообмінників ТАТМ може призвести до формування неоднорідного температурного поля в матриці. За таких умов можливе суттєве погіршення характеристик, як термоакустичних апаратів, так і систем на їх основі. Визначені найбільш доцільні напрямки подальших робіт, які мають бути спрямовані на пошук конструктивних заходів для вирішення цих проблем.

55.17.09.0415/205014. Аналітичні вирази для визначення часу контакту систем комірок з поверхнею грійоючої трубки нагрівальної камери вакуум-апарата. Погорілий Т.М., Мирончук В.Г. // *Наукові праці Нац. ун-ту харчових технологій*. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2016, №1, т.22, С.119-128. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

У статті представлено результати визначення повного часу контакту систем комірок з поверхнею грійоючої трубки нагрівальної камери вакуум-апарата. Визначення шуканого часу контакту проводилося за певних припущень для двох випадків: а) без урахування економайзерної зони, коли швидкість руху системи комірок від точки входу в грійоючу трубку до точки виходу з неї відбувається за прямо пропорційним зростаючим законом; б) з урахуванням економайзерної зони, коли швидкість руху системи комірок від точки входу в грійоючу трубку до кінця економайзерної зони є величиною сталою, а з точки початку зони кипіння і до точки виходу з грійоючої трубки відбувається за прямо пропорційним зростаючим законом. За отриманими аналітичними виразами на основі експериментальних даних про розподіл швидкостей утфелю при вході в грійоючу трубку та на виході з неї для окремих випадків знайдено час контакту системи комірок з поверхнею грійоючої трубки.

55.17.09.0416/205060. Розробка універсального динамічно-інерційного демпфера подвійного призначення для гасіння низько- та високочастотних коливань транспортних засобів. Човнюк Ю., Діктерук М., Комоцька С., Похиленко Є., Химич І. // *Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини*. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2015, №86, С.5-14. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Розглянуте обладнання транспортних засобів у вигляді просторової системи приводів із паралельними кінематичними зв'язками, оснащене пристроями для гасіння високочастотних коливань виконавчого органа (інерційна складова універсального демпфера). Врахований вплив низькочастотних коливань машини при її русі вздовж нерівностей. Задля забезпечення стійкості положення машини й підвищення безпеки її експлуатації застосований динамічний гасник вказаних коливань (динамічна складова універсального демпфера). Такий демпфер здатний одночасно гасити й власні коливання підресореної частини шарнірно-зчленованого транспортного засобу.

55.17.09.0417/205061. Аналіз нелінійних маятникових коливань вантажу на канаті мостового крана при вібраціях точки підвісу. Човнюк Ю., Діктерук М., Комоцька С. // *Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини*. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2015, №86, С.15-18. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512 621.873; 621.873.875; 621.877.

У роботі розглянуті деякі закономірності кінематичних керувань рухами вантажопідійомних кранів. Проведений аналітичний розрахунок нелінійних маятникових коливань вантажу на канаті мостового крана при вібраціях точки підвісу.

55.17.09.0418/205063. Метод нечіткого визначення границь повної керованості гідроприводу будівельних машин за рахунок власних ресурсів в умовах його планового розвитку. Пелевін Л., Карпенко М., Чемерис В. // *Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини*. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2015, №86, С.27-33. - укр. УДК 62Ф82; 62Ф85.

У статті розглянуто проблему ймовірносного підходу для розв'язку задачі визначення границь повної керованості гідроприводу будівельних машин за рахунок власних ресурсів. Для її вирішення запропоновано метод, який на основі правил нечітких параметрів для будь-якого Т - го часу функціонування приводу дозволяє визначити "довжину" інтервалу його повного керування за рахунок власних ресурсів на $T+(t)$ -му часовому проміжку його планового розвитку. Наведено приклад нечіткого логічного виведення "довжини" інтервалу, на основі якого зроблено висновок щодо можливостей повної керованості приводу.

55.17.09.0419/205072. Аналіз процесу імпульсної подачі зуба розпушника. Пелевін Л., Фомін А., Мельниченко Б. // *Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини*. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2015, №86, С.90-94. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

В статті представлені розробки конструкції навісок розпушників для динамічного руйнування ґрунту методом імпульсного відриву кусків ґрунту при заглибленні та виглибленні зуба розпушника, що дає змогу зменшити навантаження на ланки навіски та зменшити енергоємність розробки ґрунту. Імпульс рідини відбувається за рахунок конструкції циліндричного золотникового розподільника. Крім того, проведено аналіз процесу імпульсної подачі зуба розпушника в режимі заглиблення.

55.17.09.0420/205083. Дослідження динамічної моделі гідравлічного циліндра об'ємного гідроприводу. Міщук Д. // *Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини*. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №87, С.74-81. - укр. УДК 62Ф82; 62Ф85.

Розглянуто динамічну модель гідравлічного одноштокового циліндра із простим ввімкненням у складі об'ємного гідроприводу, що складається із золотникового розподільника, гідронасоса та гідроліній. Побудовано математичну модель гідроциліндра, визначено метод її розв'язку та представлено результати моделювання. Проаналізовано параметри, що суттєво впливають на динаміку роботи гідроциліндра у період його пуску.

55.17.09.0421/205092. Оцінка застосування рукавів високого тиску за допомогою математичної моделі розрахунку розподілу навантажень між металевими обплетеннями. Пелевін Л., Мачишин Г., Богдьявічус М., Карпенко М. // *Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини*. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №88, С.64-70. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Розглянуто питання підбору та застосування рукавів високого тиску для гідравлічних систем шляхом розрахунку розподілу тиску (динамічних навантажень) на металеве облплетення рукава та визначено розривне зусилля на кожному облплетенні. Побудовано залежність тиску від діаметра рукава та кількості облплетень. Визначено розподіл динамічних навантажень на кожне облплетення та порівняно співвідношення розподілу гідравлічного тиску на кожне облплетення. Порівняно розривне динамічне зусилля звичайних рукавів високого тиску (SN) та компактних (SC).

55.17.09.0422/205286. Коливання тиску в перехідних процесах гідравлічних систем з насосами змінної подачі. Зайончковський Г.І., Бутько В.С., Тарасенко Т.В. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2015, №4(65), С.49-54. - англ. УДК 629.735.063.

У авіаційному гідроприводі великої потужності в якості джерел живлення отримали розповсюдження аксіально-поршневі насоси регульованої подачі. Режими роботи насоса, за яких відбувається виділення повітря і кавітація, супроводжуються підвищеним шумом, зниженням подачі, інтенсивними коливаннями тиску. Негативні наслідки цих явищ - ерозія деталей, втомне руйнування трубопроводів, зниження в'язкості робочої рідини, її забруднення продуктами зносу. У статті розглянуто механізм виникнення кавітації в аксіально-поршневих насосах, визначені фактори, що впливають на виникнення кавітації та аерації робочої рідини в цих насосах. Також розглянуто особливості перехідних процесів в гідросистемі літака. Показано, що при зміні подачі насоса з мінімальної до максимальної можливі значні коливання тиску в напірній магістралі гідросистеми літака, які негативно впливають на ресурс насоса. Даються рекомендації щодо зменшення таких коливань тиску.

55.17.09.0423/205287. Кінцево-різницевий метод розрахунку течії газу у дозвуківому газовому ежекторі. Капітанчук К.І., Греков П.І., Богданов М.Ю., Нікітіна Г.М. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2015, №4(65), С.55-60. - англ. УДК 621.694.2:629.3082.3 (045).

Проведено аналіз сучасних математичних моделей турбулентної в'язкості для численного моделювання течії в'язкого газу в дозвуківих газових ежекторах з поворотом потоку. Розглянуті переваги та недоліки кожного з них. Запропоновано до використання кінцево-різницевий метод для проведення розрахунку течії в'язкого газу в дозвуківих газових ежекторах.

55.17.09.0424/205290. Застосування електроіскрової обробки сталевих поверхонь для підвищення якості лакофарбових покриттів. Левченко С.В., Ледовських В.М. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2015, №4(65), С.72-76. - англ. УДК 621.924, 669.715, 6676.

У роботі використовувався електроіскровий метод підготовки сталі електричними шліфувальними машинами із застосуванням технологічних рідин, які містять синергічні суміші ПАР і інгібіторів. Також проводилась обробка оцинкованими щітками, під час якої цинк переходив на поверхню металу і створював осередки протекторів. Показано, що поєднання протекторного захисту з інгібіторами і лакофарбовими покриттями характеризується нададетивністю. За рахунок цього досягається підвищений ефект інгібування корозії сталі, підвищення адгезії і захисних властивостей лакофарбових покриттів.

55.17.09.0425/205291. Термоокиснювальна стабільність високотемпературних пластичних мастил. Железний Л.В. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2015, №4(65), С.77-82. - англ. УДК 665.765-404.9035.5.

Встановлено зв'язок між груповим вуглеводневим складом базових нафтових олив і термоокиснювальними властивостями високотемпературних комплексних літійових мастил. Пояснені відмінності в антиокиснювальних характеристиках модельних мастил. Встановлено, що мастила на залишкових оливах характеризуються високими антиокиснювальними властивостями в широкому температурному діапазоні застосування і можуть використовуватися як основний компонент дисперсійного середовища високотемпературних мастил.

55.17.09.0426/205312. Енергія акустичного випромінювання при варіації площі механічного руйнування композита. Філоненко С.Ф. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2016, №2(67), С.29-36. - англ. УДК 620.179:534.6.

Мета: Технологічні параметри механічної обробки композиційних матеріалів, а також стан різального інструменту визначають умови деформування й руйнування їхніх поверхневих прошарків. Зміна цих умов призводить до появи різноманітних дефектів, втрати якості і надійності виробів, які виготовляються. Оптимізація, контроль, діагностика й моніторинг технологічних процесів механічної обробки композиційних матеріалів спрямовані на отримання заданої якості виробів. Для розв'язання цих завдань проводять дослідження технологічних процесів з використанням різних методів. Одним із таких методів є метод акустичної емісії. Методи: Проводиться моделювання з аналізом енергетичних параметрів акустичного випромінювання при зміні глибини механічної обробки композиційного матеріалу для переважного механічного руйнування поверхневого прошарку. Результати: Показано, що при механічній обробці композиційного матеріалу енергія акустичного випромінювання має неперервний характер. Зростання глибини механічної обробки композиційного матеріалу призводить до збільшення статистичних енергетичних параметрів акустичної емісії. Отримано й описано закономірності зміни енергетичних параметрів акустичної емісії. Показано, що найбільш чутливим параметром акустичного випромінювання є дисперсія середнього рівня енергії сигналів акустичної емісії. Обговорення: Результати досліджень показують закономірності впливу глибини механічної обробки композиційного матеріалу на енергетичні параметри акустичної емісії. При цьому аналіз дисперсії середнього рівня енергії сигналів акустичної емісії може використовуватися при розробці методів діагностики, моніторингу й управління параметрами технологічних процесів механічної обробки композиційних матеріалів.

55.17.09.0427/205313. Дослідження та математичне моделювання турбулентного примежевого шару при додатному градієнті тиску. Мамчук В.І., Ластівка І.О., Безверхий О.І. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2016, №2(67), С.37-43. - англ. УДК 517.958: 531.34.

Мета: Математичне моделювання складних турбулентних пристінних течій, які виникають при обтіканні аеродинамічних профілів, неможливе без розуміння природи розвитку течії у примежевому шарі. З математичної точки зору розрахунок таких течій складає серйозну проблему і по сьогоднішній день, оскільки в практичних завданнях їх необхідно розглядати як турбулентні, а характеристики турбулентності значною мірою залежать від геометрії профіля поздовжньої складової осередненої швидкості пристінного струменя. Виходячи з цього, метою цієї роботи є дослідження та математичне моделювання турбулентних пристінних течій при взаємодії з реальною обтічною поверхнею, яка має свої певні особливості такі як кривизна, шорсткість тощо, а також вивчення й дослідження впливу градієнта тиску на емпіричні коефіцієнти, параметри течії, профілі швидкості і напруження тертя. Методи: Розрахунки виконано числовим скінченно-різницевою маршевим методом з використанням алгебраїчної моделі коефіцієнта турбулентної в'язкості. Результати: У цій роботі викладено деякі результати числового дослідження впливу додатного градієнта тиску на емпіричні коефіцієнти перехідної зони і закону стінки пристінної та зовнішньої областей. Обговорення: Порівняння отриманих розрахункових результатів з експериментальними даними показує, що запропоновані підходи дають змогу моделювати течії максимально наближено їх фізичним властивостям. Запропонована математична модель для розрахунку турбулентних примежевих шарів і пристінних струменів дає можливість розраховувати і такий складний та цінний з практичної точки зору вид течії, як аеродинамічний слід за обтічним тілом, що вселяє надію на поширення даних підходів на більш складні види течій.

55.17.09.0428/205351. Інерціальні технології в системах стабілізації обладнання наземних рухомих об'єктів. Сущенко О.А. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2016, №4(69), С.34-43. - англ. УДК 629.3.025.2.

Мета: Вібраційна інерціальна технологія є останньою з сучасних інерціальних технологій. Вона являє собою перспективний підхід до проектування інерціальних датчиків, який може бути використано для систем стабілізації та стеження, що експлуатуються на рухомих об'єктах широкого класу. Метою дослідження є розгляд переваг цієї технології у порівнянні з лазерною та волоконно-оптичною. Функціонування інерцального датчика на наземних рухомих об'єктах потребує деякого вдосконалення коріолісова вібраційного гіроскопа з метою спрощення обробки інформації, підвищення надійності та компенсації зміщення нуля. Методи дослідження: Вдосконалення коріолісова вібраційного гіроскопа полягає у введенні фазового детектора та додаткового блока збудження. Можливість використання вдосконаленого коріолісова вібраційного гіроскопа в системі стабілізації, що експлуатується на наземних рухомих об'єктах, показано на підставі аналізу вихідного сигналу гіроскопа. Ефективність використання коріолісова вібраційного гіроскопа в системах стабілізації підтверджується за допомогою методу імітаційного моделювання. Результати: Розроблено та проаналізовано схему коріолісова вібраційного гіроскопа, що містить фазовий детектор та додатковий блок збудження. Визначено спосіб компенсації зміщення нуля. Виконано моделювання системи стабілізації з вдосконаленим коріолісовим вібраційним гіроскопом. Отримано вирази для вихідних сигналів вдосконаленого коріолісова вібраційного гіроскопа. Виконано оцінку похибки вихідного сигналу та підтверджено можливість використання модифікованого коріолісова вібраційного гіроскопа в системах стабілізації. Представлено результати моделювання системи стабілізації та виконано їх аналіз. Висновки: Отримані результати підтверджують ефективність запропонованих рішень та можуть бути корисними для стабілізації платформ з приладовим обладнанням, що експлуатуються на рухомих об'єктах широкого класу.

55.17.09.0429/205363. Управління формоутворенням деталей з фланцем при холодному видавлюванні. Алієва Л.І. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №30(1202), С.13-20. - рос. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Розглянуто кінематичні варіанти радіального видавлювання деталей з фланцем, що відрізняються способом подачі металу в приймально порожнину матриці і регулюванням висоти цієї порожнини. Проведено енергетичним методом верхньої оцінки моделювання процесу виникнення утяжин при радіальному видавлюванні трубчастих деталей з фланцем і встановлені співвідношення параметрів і характер їх впливу на величину утяжин. Виявлено різний вплив фактора тертя на контактних поверхнях в зоні фланця і трубчастої частини на процес виникнення утяжин. Експериментально і методом кінцевих елементів досліджено формозмінення при видавлюванні потовщень на втулках. Дана оцінка можливостям і обмеженням нових технологічних прийомів: підйому полуматриці, формування технологічного бурта, спрямованих на усунення або зниження дефектів форми типу утяжин при радіальному видавлюванні фланців. Розглянуто також особливості деформованого стану та деформованості металу при видавлюванні в залежності від способу подачі металу в порожнину матриці. Отримані відомості дозволять дати технологічні рекомендації для отримання якісних деталей з фланцями і потовщень способом радіального видавлювання.

55.17.09.0430/205364. Кінцево-елементна модель деформування біметалічної заготовки при отриманні витяжкою коробчастих деталей. Гайкова Т.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №30(1202), С.21-25. - рос. УДК 621.73.043; 621.73.011 -016.

На підставі методу скінченних елементів змодельовані процеси витягування з біметалу алюміній-мідь коробчастих деталей для різних типів заготовок. При моделюванні використані різні комбінації шарів матеріалу, що дозволяє судити про вплив розташування шарів матеріалу і форми заготовки на параметри процесу. Орієнтуючись по моделям деформованого стану при отриманні коробчастих деталей з біметалу оптимальною формою для заготовки є "прямокутник зі зрізаними кутами" і зовнішнім розташуванням шару міді.

55.17.09.0431/205366. Вплив тертя на розподіл волокнистої структури поковки підшипникового кільця при гарячій штамповці. Грозенок Є.Д., Сімсон Е.А., Степук А.В., Шергін С.Ю. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №30(1202), С.32-36. - рос. УДК 621.77.

Проведено чисельне моделювання технологічного процесу гарячого штампування підшипникового кільця. Досліджено вплив фактора тертя на контактних поверхнях на розподіл волокнистої структури поковки підшипникового кільця, отриманої двоетапним способом формування. Задача представлена у вигляді нестационарної контактної термовязкопластичної задачі з відповідними граничними умовами, рішення якої здійснюється методом скінченних елементів. Картина розподілу волокнистої структури матеріалу у вигляді ліній Лагранжа була отримана шляхом розрахунку параметрів напружено-деформованого стану попередньо нагрітої циліндричної заготовки в процесі осадки і формування. Проведено порівняння картин розподілу ліній Лагранжа для трьох типів тертя на контактних поверхнях: сухого, комбінованого і тертя з мастилом. Аналіз результатів дозволяє вибрати комбіноване тертя як варіант умов тертя, що забезпечує мінімальні кути виходу ліній Лагранжа на контактну поверхню (кочення) поковки. Отримана волокниста структура матеріалу поковки дає можливість прогнозувати підвищення надійності і довговічності готового виробу - підшипникового кільця.

55.17.09.0432/205368. Аналіз роботи зубчастих передач та шляхи попередження їх аварійних відмов на безперервному тонколистовому стані гарячої прокатки 1680 ПАТ "Запоріжсталь". Музикін Ю.Д., Мацко С.В., Москаленко П.П., Татьков В.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №30(1202), С.42-49. - рос. УДК 621.83.85; 62Ф585; 621.817.

Розглянуто причини руйнування зубчастих передач прокатного обладнання в залежності від умов їх експлуатації, і за результатами статистичного аналізу встановлено закон емпіричного розподілу робочого навантаження для стану гарячої прокатки 1680 ПАТ "Запоріжсталь". Показаний один із способів контролю залишкового ресурсу роботи зубчастих передач, за величиною зносу бічної поверхні зубів. Запропоновано прилад для діагностики зносу зубів без розбирання сполучення. Показано, як здійснюючи моніторинг зносу зубів, можна прогнозувати залишковий ресурс їх роботи.

55.17.09.0433/205371. Вимірювання деформацій при моделюванні радіально-ротаційного профілювання ободів коліс методом тензометрування. Пузир Р.Г., Аргат Р.Г. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №30(1202), С.63-68. - рос. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Вимірювання деформацій і обчислення за ним поля напружень в обробці металів тиском методом тензометрування є добре зарекомендуваним себе способом збору інформації про напружено-деформований стан. Проте в дослідженнях процесу радіально-ротаційного профілювання ободів коліс цей метод не отримав належного поширення через розміщення осередку деформації і відсутності вільних зон заготовки. У даній роботі наводяться результати тензометрування при моделюванні даного процесу. Деформації вимірюються в пружній зоні в статичному режимі, що дає можливість судити про їх розмір і спрямованість безпосередньо в осередку пластичної деформації. Наведено порівняльні дані експериментальних та теоретичних досліджень.

55.17.09.0434/205373. Дослідження стоншування в місцях вигину і зміна ширини вихідної заготовки. Трішевський О.І., Крюк А. Г., Плеснецов С.Ю. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №30(1202), С.73-78. - рос. УДК 621.771.63.

Встановлено, що стоншування, що виникає в місцях вигину тонкостінних гнутих профілів, збільшує розрахункову ширину заготовки і у ряді випадків, особливо при формуванні тонкостінних профілів з елементами подвійної товщини складної конфігурації може приводити до спотворення їх форми. Проведені теоретичні дослідження величини стоншування в місцях вигину гнутих профілів, отримана формула для визначення приросту ширини в кожному місці вигину, якою слід користуватися при проектуванні технології і виборі ширини заготовки при освоєнні нових профілів.

55.17.09.0435/205374. Розширення при прокатці в калібрах витяжної системи "овал - круг". Штода М.М., Ершов С.В., Геймур К.Г., Самохвал В.М., Гаврилін С.Ю. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №30(1202), С.79-87. - рос. УДК 621. 771. 01.

У статті описані результати експериментального дослідження залежності коефіцієнта розширення при прокатці в калібрах витяжної системи "овал - круг" в умовах високошвидкісного десятикільцевого дротового блоку стану 400/200 ПАТ "Дніпровський меткомбінат". Для дослідження заповнення овальних і круглих калібрів високошвидкісного чистового десятикільцевого дротового блоку, були обрані калібри, які використовуються для виробництва катанки 0 5,5 мм, так як вони дозволяють охопити більшість типорозмірів овальних і круглих калібрів чистового блоку. На підставі статистичного аналізу отримано узагальнені формули для розрахунку коефіцієнта розширення при прокатці овальних штаб в круглих калібрах і круглих штаб в овальних калібрах. В рамках роботи було виконано аналіз впливу температури металу перед прокаткою на коефіцієнт розширення при прокатці в калібрах системи "овал - круг". Взаємозв'язок між коефіцієнтом розширення і температурою металу перед прокаткою в досліджуваному діапазоні температур не простежується.

55.17.09.0436/205375. Формозміна стрижневих деталей з фланцем при радіально-прямому видавлюванні. Алієва Л.І., Гончарук Х.В., Шкіра О.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №31(1203), С.5-10. - рос. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Проведено моделювання процесу радіально-прямого видавлювання деталі з фланцем і стрижневим відростком методом кінцевих елементів за допомогою програмного продукту QForm 2D. Мета даного дослідження - визначити характер зміни енергосилових параметрів видавлювання і формозміни заготовки, провести порівняльний аналіз теоретичних і експериментальних даних. Відповідно до проведеного дослідженнями, було встановлено, що осередок інтенсивної деформації зосереджений на перехідних краях деформуючого інструменту. Методом планування експерименту отримані залежності приведенного тиску видавлювання і формозміни від геометричних параметрів одержуваної деталі. Експериментально підтверджені теоретичні дослідження формозміни стрижневих деталей з фланцем.

55.17.09.0437/205376. Енергоефективний спосіб виготовлення деталей з центральною порожниною із застосуванням процесів штампування обкочуванням. Гожій С.П., Кліско А.В., Суботенко Г.М. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №31(1203), С.11-16. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Пропонується спосіб вдосконалення процесу виготовлення деталей із застосуванням силової дії на заготовку в центральній її частині, а також формування центральної порожнини в заготовці пуансоном до початку та протягом об'ємного деформування активним інструментом периферійної її частини, причому, швидкість осьового наближення пуансона може бути рівною або відмінною від швидкості осьового наближення активного інструменту. Завдяки чому збільшуються технологічні можливості виготовлення деталей штампуванням обкочуванням.

55.17.09.0438/205377. Визначення впливу різностінності вихідної заготовки на якість кінцевого виробу при видавлюванні з потоншенням. Горностаї В.М., Сабол С.Ф., Потятиник А.М., Головка О.С. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №31(1203), С.17-22. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Робота присвячена визначенню: впливу різностінності вихідної заготовки на якість кінцевого виробу при виготовленні холодним об'ємним штампуванням, технологічних параметрів поопераційних переходів шляхом чисельного експерименту та розробці технологічного процесу та штампного оснащення для отримання виробів спеціального призначення. Шляхом моделювання в програмному комплексі DEFORM-3D проведено чисельний експеримент технологічних переходів процесу холодного витягування з потоншенням послідовних трьох переходів з вихідної заготовки з різницею в товщині стінки 0,2, 0,1 та 0,05 мм, яка отримується холодним зворотним видавлюванням. Моделювання виконували в пружно-пластичній постановці з врахуванням розвантаження після операцій формозміни.

55.17.09.0439/205378. Дослідження зносу калібрів при прокатуванні катанки в умовах середньосортно-дротового стану 400/200 ПАТ "ДМК". Ершов С.В., Геймур К.Г., Кравченко К.О., Марченко К.К. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №31(1203), С.23-30. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

При виготовленні прокатної продукції необхідна велика кількість прокатних валків різної форми і розмірів. Крім того, в процесі експлуатації по причині зносу і різних пошкоджень десятки тисяч валків щорічно виходять з ладу і списуються в металобрухт. Ці обставини приводять до необхідності пошуку способів підвищення зносостійкості валків і покращення їх якості. Стаття містить результати аналізу виробничих даних зносу валків 6 і 16 клітей прокатного стану 400/200 ПАТ "ДМК" при виробництві катанки діаметром 5,5 мм і результати математичного моделювання в програмі ESV Deform. Приведені закономірності зносу валків в залежності від особливостей формозміни металу.

55.17.09.0440/205379. Моделювання сумісної течії різнорідних металів та їх деформації на основі варіаційних принципів. Загорянський О.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №31(1203), С.31-35. - рос. УДК 669:1:539.374.

У статті на основі варіаційних принципів механіки суцільних середовищ розроблені математичні залежності для розподілення істинного поля швидкостей в осередку деформації при осаджуванні двошарових смуг. Розглянуті випадки, коли відсутнє ковзання між шарами двошарової смуги та коли має місце ковзання, тобто при наявності схоплювання між шарами двошарової смуги та при його відсутності. На основі розроблених залежностей визначаються залежності розподілу деформацій по шарам двошарової смуги при її обтисканні. Отримані залежності дозволяють визначати поле швидкостей в очаге деформації в двошарових смугах, виготовлених з будь-яких металів.

55.17.09.0441/205380. Холодне гнуття сталевих прямокутних труб в трубогині з проточкою спеціального профілю на фасонному валку. Каложний В.Л., Олександренко Я.С., Куликов І.П. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №31(1203), С.36-41. - рос. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

З використанням методу скінченних елементів вивчений відомий спосіб холодного гнуття на певний радіус сталевих прямокутних труб в трубогині з проточкою спеціального профілю на фасонному валку, на якій по середині розташований виступ. Для порівняння результатів було проведено моделювання формування для трьох значень величини діаметра зазначеного виступу. Деформування зазнавали прямокутні труби зі сталі 10. Визначено залежності моменту гнуття сталевих

прямокутних труб від кута повороту фасонного валка. Встановлено кінцеві форма та розміри отриманих холодним гнуттям виробів, а також визначено напружено-деформований стан і ступінь використання ресурсу пластичності здеформованого металу. Спостерігається відсутність гофр, складок на виробі і контакту бічної поверхні виробу з стінками фасонного валка, що гарантує простоту вилучення виробу з робочої зони трубогину. Встановлено зростання ефективності процесу гнуття сталевих прямокутних труб в трубогині зі зменшенням величини діаметра виступу на робочій поверхні фасонного валка.

55.17.09.0442/205381. Вплив радіуса заокруглення конусної матриці спеціального профіля на формоутворення та розміри виробів з горловиною при закритому обтиску трубчастих заготовок. Калюжний О.В., Куліков І.П. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №31(1203), С.42-49. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

З використанням метода скінчених елементів встановлений вплив радіуса заокруглення матриці на формоутворення обтиском в конусній матриці виробів з циліндричною горловиною із трубчастих заготовок з нержавіючої сталі. Закритий обтиск проводили в традиційній конусній матриці та в матриці спеціального профіля, деформуюча поверхня якої утворена перетином торів однакового діаметра, що розташовані з відповідним кроком. Розрахунком виявлена величина кроку, яка забезпечує деформування по виступах деформуючої поверхні матриці без згинання стінок заготовки між виступами. Встановлені величини зусилля обтиску та зусилля видалення виробів із матриці. Визначені напружено-деформований стан, ступінь використання ресурсу пластичності, температура здеформованого металу та кінцеві форми та розміри виробів. Використання матриці спеціального профіля приводить до зниження зусилля обтиску і зусилля виймання виробів із матриці. Зі збільшення величини радіуса заокруглення матриці зусилля обтиску також зменшується та підвищується точність форми і розмірів виробів. При холодному формоутворенні обтиском підвищується температура здеформованого металу. Встановлені величини температур дозволяють уточнити вимоги до змащення для обтиску.

55.17.09.0443/205382. Фактори, що визначають стійкість штампів холодного видавлювання. Кузьменко Е.А., Кузьменко В.І., Христофорова Т.А. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №31(1203), С.50-56. - рос. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Розглянуті фактори, що впливають на ефективність впровадження процесів холодного видавлювання сталевих заготовок, яка, в першу чергу, залежить від стійкості штампного інструменту. Приведені результати досліджень шляхів підвищення стійкості інструменту для холодного видавлювання, що виконані в чотирьох різних напрямках: удосконалення конструкції та технології виготовлення штампів; підготовка поверхні заготовок до видавлювання; підвищення комплексу властивостей матеріалу штампного інструменту термічною обробкою; поліпшення штампуємості матеріалу заготовок. Результати досліджень випробувані і впроваджені у виробництво при виготовленні гальмівної втулки велосипеда.

55.17.09.0444/205383. Аналіз режимів деформації при прокатуванні у дровому блоці стана 400/200 з урахуванням повздовжньої стійкості смуги у валках. Максименко О.П., Кузьмін Є.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №31(1203), С.57-62. - рос. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Описані результати теоретичного дослідження для уточнення режимів обтисень і натягів смуги, калібровки валків, кінематичних і силових параметрів за рахунок використання методики оцінки повздовжньої стійкості металу у валках при прокатуванні на неперервних сортових станах, зокрема для високошвидкісного десятикільцевого дрового блоку стана 400/200 ПАТ "Дніпровський меткомбінат". Описана методика розрахунку повздовжньої стійкості металу. Приведені результати розрахунків різних випадків деформації металу. Проаналізовано дані теоретичного розрахунку режимів деформації, геометричних, кінематичних, силових параметрів і дано оцінку повздовжньої стійкості процесу.

55.17.09.0445/205388. До вдосконалення моделювання зварювального нагріву виготовляємих з'єднань. Дмитрик В.В., Баранова Т.А., Лузан С.А., Литвин О.М., Носов К.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №38(1210), С.13-18. - рос. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Приведені особливості вдосконалення математичних моделей зварювального нагріву виготовляємих з'єднань. Вказані напрямки вдосконалення моделей сполучених теплових задач, що реалізуються в законах Нав'є-Стокса і Фур'є. Показано, що удосконалення моделей зварювального нагрівання дозволить оптимізувати параметри режиму зварювання таким чином забезпечити отримання зварних з'єднань з покращеними якісними характеристиками їх вихідної структури. Зроблено аналіз використання чисельних методів в моделях для уточнення особливостей фізичних процесів, що протікають у високотемпературній зоні зварювання. Це дозволить підвищити точність апроксимації і стійкість реалізації рішення теплових завдань. Обґрунтовано, що врахування результатів аналізу дозволить удосконалити чисельний метод, який забезпечує набуття точніших значень температур в області розплавленого металу ванни, металу шва, що кристалізується, і зони термічного впливу.

55.17.09.0446/205393. Виявлення імпульсами хвиль Релея несущільності поверхні металовиробів, що мають складну форму. Плеснецов С.Ю., Мигуценко Р.П., Сучков Г.М., Петрищев О.Н., Митин А.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №38(1210), С.48-55. - рос. УДК 620.179.16; 620.179.17.

У статті наводиться експериментальне дослідження в області ультразвукової дефектоскопії. Встановлено, що при відображенні поверхневої хвилі про-виходить трансформація хвилі Релея на кромці виробу. Експериментально підтверджено факт формування поверхневої хвилі за межами гострої кромки. Для збудження і прийому імпульсів хвиль Релея традиційно застосовували п'єзоелектричні перетворювачі, однак їх точність недостатня через застосування контактної рідини. Підтверджено ефективність застосування суміщених ЕМА-перетворювачів для виявлення поверхневих дефектів і виявлення дефектів поверхні за межами різкої зміни форми поверхні об'єкта контролю. Виявлено умови прийняття максимального сигналу від поверхневої хвилі.

55.17.09.0447/205394. Дослідження можливості отримання мінімальних радіусів місць вигину при валкової формувальні гнутих профілів. Плеснецов Ю.О., Джурубов Т.А., Крюк А.Г. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №38(1210), С.56-62. - рос. УДК 621.77.

Зростаючі вимоги до якості гнутих профілів зі сталей різних марок поставили завдання правильної оцінки міцності і пластичних властивостей матеріалу. Питання про руйнування матеріалу в процесі профілювання (щодо мінімальних допустимих радіусів місць згину) довгий час вирішували, базуючись на показнику відносного подовження δ_{10} . Однак, в подальшому, було доведено, що більш точною оцінкою слід вважати показник пластичності матеріалу - відносне поперечне звуження Ψ_w . Методом механіки суцільних середовищ з використанням поля швидкостей переміщення визначена питома робота деформування елементарного обсягу місця згину при профілювання. У роботі встановлено, що питома робота деформування зі зменшенням радіуса місця згину і збільшенням кута підгинання зростає. З порівняння питомої роботи деформування при згині з критичною роботою руйнування отримано критичний радіус руйнування, який для сталі Ст. Зсп дорівнює 0,16, для сталі 09Г2 дорівнює 0,27. Зі збільшенням кута згину величина критичного радіуса також збільшується. Технологічні радіуси місць згину повинні відрізнятися

від розрахункових значень критичного радіуса згину на коефіцієнт запасу міцності. При поштучному процесі профілювання в результаті розрізання стрічки перед профілезгинальним станом кінці смуги виходять наклепаними. Крім того, на них можуть утворюватися задирки, які на передньому кінці виходять на зовнішню поверхню профілю, що посилює умови деформування кінців смуги. Експериментальні дослідження показують, що мінімальний допустимий радіус місця згину для наклепаного металу повинен бути в 1,7...2 рази більшим, ніж для відпаленого.

55.17.09.0448/205395. Експериментальні дослідження ділянки плавного переходу при формуванні в валках гнутих профілів з відбортуннями. Плєснецов Ю.О., Мєх С.О., Крюк А.Г. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №38(1210), С.63-69. - рос. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Профілі з відбортуннями широко застосовуються в автомобілебудуванні, вагонобудуванні, авіабудуванні, транспортному, хімічному машинобудуванні. Обсяг їх виробництва та споживання постійно зростає. Підвищуються і вимоги до їх якості. Завдання підвищення техніко-економічних показників може бути вирішена за умови широкого впровадження високопродуктивних процесів. Перевагами профілювання в порівнянні з пресуванням, згинанням в штампах і іншими технологічними процесами - є більш висока продуктивність, безвідходність, можливість отримання довгомірних деталей. Профілі з відбортуннями отримали широке розповсюдження в силу великої різноманітності форм і типорозмірів. Отримано графіки залежності потоншення від радіуса місця згину і кута підгинання. Встановлено, що збільшення ширини стінки профілю призводить до зменшення довжини ділянки плавного переходу. Наведено результати зіставлення розрахункових і експериментальних даних впливу ширини полиці профілю на довжину ділянки плавного переходу. Встановлено, що міжкліткова відстань профілезгинального стану впливає на довжину ділянки плавного переходу - при збільшенні міжкліткової відстані в два рази довжина ділянки плавного переходу зменшується на 2-5% для тонкостінних профілів. Виконаний аналіз ділянки плавного переходу, дозволяє гарантувати відсутність переформування заготовки, а також забезпечити скорочення кількості технологічних переходів.

55.17.09.0449/205762. Застосування планетарних механізмів для перемішування речовин під дією сил інерції. Костін В.Б., Романченко Н.М., Ковальов О.І. // Харчова промисловість. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2015, №17, С.109-113. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

У промисловості для перемішування речовин широко використовують мішалки різних типів. У більшості випадків процес змішування відбувається безпосереднім контактом робочих органів мішалки з речовинами. Проведений у статті аналіз роботи пристрою, який реалізує рух різних частин матеріалу за складними траєкторіями показує, що перемішування компонентів речовин за рахунок дії сил інерції, величина і напрям яких в різних точках траєкторії руху різні, дає можливість якісно і рівномірно перемішувати між собою компоненти речовин без контакту з робочими органами мішалок.

55.17.09.0450/205808. Про можливості рекуперації кінетичної енергії в машинах і механізмах. Соколенко А.І., Васильківський К.В., Костюк В.С. // Харчова промисловість. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2016, №19, С.92-99. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

До числа задач синтезу механізмів і технологічних машин відносяться досягнення заданої продуктивності на основі вибору геометричних і кінематичних параметрів з можливою мінімізацією динамічних навантажень. Цей перелік завдань доповнюється вимогою рекуперації механічної енергії в машинах циклічної дії на тій основі, що робота рушійних сил проти сил інерції дорівнює кінетичній енергії рухомих мас. В дослідженні показано, що просте використання фаз інерційного вибігу у більшості випадків непридатне через відсутність гарантій відповідності до параметрів циклограм. Визначено, що за умови протидії двох мас, одна з яких знаходиться на етапі розгону, а друга - на етапі вибігу, межею рекуперації буде рівність їх кінематичних енергій. Особливо велика енергоекономічна ефективність рекуперації має супроводжувати роботу подвоєних механізмів (машин) зворотної дії.

55.17.09.0451/206291. Порівняльний аналіз робочих характеристик струминних нагнітачів вихрового типу. Роговий А.С., Воронова Є.М. // Автомобільний транспорт. Харків: Харківський нац. автомобільно-дорожній ун-т, 2016, №38, С.93-98. - англ. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

На основі математичного моделювання проведено порівняльний аналіз характеристик струминних нагнітачів вихрового типу. Проаналізовано залежності енергетичних показників вихрових ежекторів від геометричних параметрів і знайдено максимуми за ККД і коефіцієнтом ежекції. Побудовано сполучені характеристики вихрекамерних насосів і вихрових ежекторів.

55.17.09.0452/206550. Підвищення ефективності теплопередачі в трубчастому теплообміннику з гофрованими трубами. Чалаєв Джамалутдін, Сильнягіна Ніна, Шматок Олексій, Недбайло Олександр. // Ukrainian Food Journal. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2016, №2, т.5, С.376-386. - англ. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Вступ. Дієвим методом інтенсифікації теплопередачі в трубчастих теплообмінниках є застосування гофрованих труб, але в даний час немає універсальної методики розрахунку і проектування таких теплообмінників. Матеріали та методи. Вивчено теплопередаючі характеристики гнучких гофрованих труб з нержавіючої сталі з різним профілем гофр. Випробувальний стенд являє собою теплообмінник типу "труба в трубі" з гладкою зовнішньою і профільованою внутрішньою трубою, обладнаний датчиками для вимірювання температурних і гідравлічних параметрів потоку. Результати і обговорення. Дослідження теплопереносу та гідродинаміки в теплообміннику "труба в трубі" з гофрованою внутрішньою трубою показало, що в діапазоні чисел Рейнольдса від 4000 до 40000 досягається значна інтенсифікація теплообміну в порівнянні з традиційним гладкотрубним теплообмінником. Збільшення коефіцієнта теплопередачі склало від 2,0 до 2,6 разів при зростанні гідравлічного опору в 1,9...2,0 рази. Встановлено, що при однакових умовах потоку труби з малою висотою гофри і великим кроком гофрування (співвідношення висота/крок - 1,9/4,0 мм) мають на 15-20% більшу конвективну складову коефіцієнта теплопередачі в порівнянні з трубами з високими гофрама і дрібним кроком гофрування (співвідношення висота/крок - 2,4/3,2 мм). Для оцінки впливу геометрії труб на інтенсивність процесу теплообміну була розроблена двовимірна осесиметрична комп'ютерна модель одиночного елемента теплообмінного апарата. Чисельне моделювання гідродинаміки і теплообміну в каналі одиночного елемента показало, що математичні розрахунки досить близькі до експериментальних досліджень. З використанням даних критеріальних залежностей розрахований і спроектований теплообмінник потужністю 350 кВт для системи опалення адміністративного корпусу, дослідна експлуатація якого підтвердила ефективність запропонованих технічних рішень. Висновки. Використання гофрованих труб дозволило збільшити коефіцієнт теплопередачі. Отримані критеріальні залежності дозволяють розрахувати та оптимізувати процес теплопередачі в трубчастому теплообміннику з гнучкими гофрованими трубами.

55.17.09.0453/206615. Модель і метод розрахунку поперечно-кутових коливань бітумо-щебеневого агрегату з розігрітим рідким бітумом. Вікович І.А. // Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №50, С.9-18. - укр. УДК 621.01.

Розроблено модель і метод розрахунку коливань під час його руху у поперечно-вертикальній площині бітумо-щебеневого агрегату з торсіонною підвіскою з урахуванням рухливості розігрітого рідкого бітуму в циліндричній горизонтальній ємкості агрегату.

55.17.09.0454/206616. Коливання кільцевого електромагнітного віброкавітатора резонансної дії. Вікович І.А., Шевчук Л.І., Строган О.І. // Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №50, С.19-25. - укр. УДК 534.29:66.084.

Розроблено розрахункову схему на основі рівнянь Лагранжа другого роду, одержано систему лінійних диференціальних рівнянь у матричній формі, які описують коливальний процес у кільцевому електромагнітному кавітаторі резонансної дії та отримано розв'язок матричного рівняння у комплексній формі.

55.17.09.0455/206617. Порівняльний аналіз віброударних резонансних систем дво- та тримасової структури з лінійним тертям. Гурський В.М. // Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №50, С.25-32. - укр. УДК 621.01.

Розглянуто оптимізаційну модель, основу на критерії енергетичної ефективності функціонування вібраційних систем, представленою як відношення максимуму пришвидшення робочої маси до споживаної потужності системи. Оптимізаційна задача доповнена обмеженнями, що визначають технологічні аспекти функціонування вібраційних систем резонансного типу - ширина резонансної зони, коефіцієнт асиметрії пришвидшення, максимум пришвидшення робочої маси. В основу синтезу покладено пошук коефіцієнтів жорсткості асиметричної кусково-лінійної пружної характеристики. Для тримасової системи синтез здійснено за парціальними резонансними налагодженнями, для двомасової - за введеними коефіцієнтами синтезу. Встановлено енергетичні переваги тримасових віброударних систем над двомасовими. Ефективність підтверджено і на спрощених механічних моделях, і на узагальнених системах з урахуванням динаміки електромагнітного привода. Здійснено порівняння результатів для оцінювання роботи віброударних систем за кінематичними обмеженнями та цільовою функцією.

55.17.09.0456/206618. Вібронавантаженість різьбових з'єднань у конструкції сівалки. Дівеєв Б., Опалко В., Черчик Г. // Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №50, С.33-45. - укр. УДК 629.45.027.35.

Досліджено вплив параметрів вібрації на динамічні властивості різьбових з'єднань сівалки. Експериментальні віброграми використано для обчислення локальних напружень у з'єднанні за допомогою математичних моделей низького рівня. Поштовхом для цього дослідження було бажання ідентифікувати параметри, які сприяють ослабленню болтів.

55.17.09.0457/206619. Розрахунок надземної дільниці магістрального трубопроводу на стійкість. Кузьо І.В., Кунта О.Є., Харченко Є.В. // Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №50, С.45-53. - укр. УДК 624.046.

Розглянуто математичну модель напружено-деформованого стану надземної дільниці магістрального трубопроводу з урахуванням взаємодії надземного прогону з прилеглими до нього частинами підземних прогонів. Ґрунт, на який спираються підземні прогони трубопроводу, розглядається як пружна основа типу Вінклера. Місцеві ослаблення дільниці трубопроводу у місцях сполучення надземного прогону з підземними змодельовано введенням у систему пружних шарнірів. За допомогою матричного методу початкових параметрів вивчено вплив перепадів температури на стійкість надземної дільниці магістрального трубопроводу.

55.17.09.0458/206620. Обґрунтування параметрів вібраційного бункерного живильника з електромагнітним приводом. Ланець О.С., Качмар Р.Я., Боровець В.М. // Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №50, С.54-76. - укр. УДК 621.01.

На прикладі вібраційного бункерного живильника викладено повну методику його проектування з виведенням основних аналітичних залежностей, що встановлюють параметри системи.

55.17.09.0459/206621. Синтез кулачкового приводного механізму роликів формувальної установки з оптимальним режимом руху за прискоренням четвертого порядку. Ловейкін В.С., Почка К.І. // Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №50, С.77-83. - укр. УДК 693.546.

Для підвищення надійності та довговічності роликів формувальної установки розраховано оптимальний режим зворотно-поступального руху формувального візка за прискоренням четвертого порядку. Розраховано кінематичні характеристики формувального візка в оптимальному режимі зворотно-поступального руху за прискоренням четвертого порядку. Запропоновано конструкцію приводу установки у вигляді кулачкового механізму та побудовано профіль кулачка для забезпечення оптимального режиму зворотно-поступального руху формувального візка за прискоренням четвертого порядку.

55.17.09.0460/206622. Investigation of influence of inclination angles of sail-type blades on the starting torque of horizontal-axis wind-wheel. Korendii V.M., Furdas Yu.V., Bushko O.S. // Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №50, С.83-93. - англ. УДК 621.548.

Обґрунтовано доцільність використання тихохідних (багатоопатевих) вітроколів з лопатями вітрильного типу у регіонах зі слабким вітровим потенціалом. Запропоновано конструкцію експериментального зразка горизонтально-осьового вітроколеса з вітрильними лопатями. Представлено методику визначення впливу кутів відхилення лопатей на пусковий момент вітроколеса. Проаналізовано отримані результати та обґрунтовано доцільність і можливості забезпечення якнайбільшої парусності вітроколеса з метою отримання максимального пускового моменту за малих швидкостей вітру.

55.17.09.0461/206623. Забезпечення технологічної міцності зварних стиків обсадних труб. Дзюбик А., Назар І., Дзюбик Л., Палаш Р., Саковець А. // Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №50, С.94-102. - укр. УДК 621.791.

Проаналізовано особливості виготовлення обсадних колон із використанням зварювання. Зокрема, виконано планування експерименту щодо забезпечення реалізації оптимального технологічного процесу. За функцію відгуку прийнято вміст структур гартування в зоні термічного впливу з'єднання. В результаті встановлено параметри режиму, що дають змогу сформувати якісне зварне з'єднання з двох наплавлених шарів. Проведено зварювання модельних зразків стиків труб обсадних колон, експериментальну перевірку структурно-фазового складу навколошовних ділянок. Металографічний аналіз зварного з'єднання показав, що вибраний режим та спосіб накладання валиків забезпечують формування зварних з'єднань без значного вмісту структур гартування. Зварні шви щільні, не містять пор та тріщин. Залишкові зварювальні напруження першого роду визначено із використанням руйнівного та неруйнівних методів. Встановлено, що найнебезпечніші за величиною розтягальні кільцеві напруження досягають максимального значення на осі шва (340 МПа). З віддаленням від осі шва напруження зменшуються і на відстані ~ 170 мм досягають нуля. Для встановлення напруженого стану застосовано математичний апарат експериментально-розрахункового методу умовних пластичних деформацій. Використана функція для відображення пластичних деформацій дала змогу врахувати особливості їх формування за двошарового зварювання. В результаті оптимізації функціонала, який встановлює найменшу розбіжність між експериментальними та розрахунковими значеннями встановлено невідомі параметри функції. Зокрема, визначено, що півширина поля пластичних деформацій 24 мм, а параметр кривини функції для їх відображення 1,515. Проведено розрахунок хімічного складу зварного шва для вибору зварювальних матеріалів та забезпечення необхідної міцності зварного стика. Це дало змогу врахувати вплив на формування зварного шва основного металу труб та взаємовплив окремих валиків. Згідно з отриманими результатами перший та другий валики практично не

відрізняються за вмістом вуглецю та марганцю. Це свідчить про правильний вибір режиму зварювання обсадних колон, що дає змогу отримати однорідний за хімічним складом шов.

55.17.09.0462/206624. Оптимізація технології наплавлення зносостійких шарів на плоскі елементи конструкцій. Дзюбик А.Р., Войтович А.А., Дзюбик Л.В. // Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №50, С.103-107. - укр. УДК 621.791.92.

Досліджено вплив параметрів режиму наплавлення на формування зварного шва автоматичним методом під шаром флюсу з використанням порошкового дроту марки ПД80Х29РЗТ. У результаті планування експерименту встановлено залежність між геометричними розмірами шва та глибиною проплавлення від величини струму та швидкості зварювання. Отриманий оптимальний режим наплавлення використано у формуванні валика за додаткової вібрації підкладки. Досліджено зносостійкість наплавленого металу за умов зношування закріпленим і не закріпленим абразивом. Показано, що застосування додаткової вібрації підкладки під час наплавлення у поєднанні із заданими параметрами режиму дає змогу отримати мінімальне розчинення наплавленого металу із основним та забезпечує підвищення зносостійкості у 1,5 разу.

55.17.09.0463/206625. Аналіз результатів імітаційного моделювання щодо впливу температурних чинників на стан поверхонь у процесі їх формоутворення. Ступницький В.В., Доляняк Я.В. // Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №50, С.108-117. - укр. УДК 621.9(075.8).

Змодельовано теплофізичну реологічну картину різання, на її основі проаналізовано вплив динамічних показників температурних деформацій на якість обробленої поверхні, а також досліджено вплив термодинамічних показників на напружено-деформований стан заготовки та інструмента, а відтак на формування залишкових напружень та деформацій.

55.17.09.0464/206626. Багатокритеріальна оптимізація функціонально-орієнтованого технологічного процесу механічного оброблення загартованих поверхонь деталей прес-форм. Ступницький В.В., Ступницький С.В. // Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №50, С.118-127. - укр. УДК 621.9(075.8).

Наведено методику та приклад багатокритеріальної структурно-параметричної оптимізації функціонально-орієнтованого технологічного процесу механічного оброблення загартованих поверхонь деталей прес-форми. Найефективнішими локальними критеріями оптимізації є зносостійкість, втома міцність, контактна жорсткість і корозійна стійкість продукції. Наведено методологію досліджень і алгоритм оптимізації.

55.17.09.0465/206627. Алгоритмічні та схематичні засоби опрацювання сигналів імпульсного первинного перетворювача за оцінками інформаційної ентропії. Мануляк І.З., Мельничук С.І. // Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №50, С.128-136. - укр. УДК 681.518.

Інтенсивний розвиток новітніх технологій привів до зростання метрологічних вимог до характеристик первинних перетворювачів, зокрема витрати газових середовищ. Застосування цифрових технологій у сфері реалізації систем первинного перетворення інформації традиційно ґрунтується на представленні неелектричних величин електричними, що фактично приводить до необхідності вдосконалення наявних та пошуку нових схематичних рішень. Запропоновано аналітичні, алгоритмічні та схематичні рішення пристроїв цифрового опрацювання імпульсних сигналів первинних перетворювачів витрати газових середовищ, представлених послідовними бінарними реалізаціями, на основі оцінювання їхньої інформаційної ентропії у інформаційно-вимірвальних каналах комп'ютерних систем. Реалізований підхід не потребує використання аналого-цифрових перетворювачів, що спрощує апаратну реалізацію, особливо за програмного опрацювання. Розроблений цифровий пристрій табличного типу забезпечує розрахунок інформаційної ентропії фіксованої бінарної вибірки сигналу, що дає змогу розширити функціональні можливості цифрових засобів опрацювання сигналів.

55.17.09.0466/206697. Дослідження розподілу втрат енергії за циклограмою роботи системи гідроприводів. Левченко О.В. // Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна ак-мія харчових технологій, 2015, №1, т.7, С.35-40. - укр. УДК 62Ф82; 62Ф85.

Досліджено практичні системи промислового гідроприводу з метою визначення величини та процесу формування енергетичних втрат за циклограмою та за терміном роботи системи. Встановлено три періоди роботи багатопривідної гідравлічної системи, які характеризуються сталим або змінним енергоспоживанням. Виявлено необхідність проведення досліджень впливу температурних режимів роботи системи, терміну виходу системи на режим теплового балансу, впливу факторів параметричної неузгодженості характеристик енергетичного і виконавчого рівнів.

55.17.09.0467/206731. Дослідження впливу кінетики зміни фактичної площі контакту на адсорбційну активність компонентів мастильного матеріалу. Дмитриченко М.Ф., Білякович О.М., Савчук А.М., Туриця Ю.О., Куц О.І., Педан О.Л. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №31, вип.1, С.203-208. - укр. УДК 621.891.

У статті представлені результати досліджень, які виконували на роликах, виготовлених зі сталі ШХ-15 та сталі 45, при максимальних контактних навантаженнях по Герцу 400 та 650 МПа. Мастильний матеріал - трансмісійна олива ТАД-17і. Об'єкт дослідження - кінетика зміни фактичної площі контакту. Метою роботи було дослідження впливу кінетики зміни фактичної площі контакту на адсорбційну активність компонентів мастильного матеріалу. Метод дослідження - експериментальне визначення шорсткості поверхонь зразків та її вплив на формування адсорбційних граничних шарів в контакт. Встановлено, що зі збільшенням максимальної контактної напруги по Герцу з 250 до 650 МПа для досліджуваних пар тертя при змащуванні трансмісійною оливою ТАД-17і спостерігається загальна тенденція щодо збільшення такого параметра, як частота зриву змащувального шару в період пуску. Якщо для контактних поверхонь з початковою шорсткістю $Ra = 0,1 - 0,7$ мкм ступінь металевого контакту пар тертя підвищується на 30 - 40 %, то для поверхонь з початковою шорсткістю $Ra = 1,0$ мкм вказаний показник збільшується на 60 - 65%. Слід зазначити, що незалежно від класу шорсткості, збільшення навантаження забезпечує скорочення періоду припрацювання контактних поверхонь в динамічних умовах навантаження, в середньому, в 1,8 - 2 рази. Визначено, що по мірі зміни мікрогеометрії контактних поверхонь змінюється і режим змащувальної дії. Для мастильного матеріалу при отах від 400 до 650 МПа по мірі припрацювання домінує змішаний режим змащувальної дії, а сформовані в цей період граничні адсорбційні шари характеризуються екрануючими властивостями відносно утворення "адгезійних містків" в період зупинки.

55.17.09.0468/206740. Сучасні методи зміцнення і підвищення зносостійкості пар тертя. Косарчук В.В., Кульбовський І.І., Агарков О.В. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №31, вип.1, С.263-268. - укр. УДК 621.789.

В статті розглянуті методи зміцнення поверхонь, що працюють в умовах контактної взаємодії, що засновані на хіміко-термічній обробці, проаналізовано недоліки та переваги різних методів. Об'єкт дослідження - контактуючі поверхні пар тертя. Мета роботи - провести аналіз різних методів зміцнення контактуючих поверхонь пар тертя, встановити переваги і недоліки кожного методу, запропонувати раціональні методи зміцнення в залежності від умов навантаження. Метод дослідження - аналіз даних використання кожного із запропонованих методів. Зміцнення поверхонь пар тертя являє собою дуже серйозну проблему, оскільки в умовах високих силових навантажень спостерігається значний знос контактуючих поверхонь, що призводить до

зменшення строків служби елементів конструкцій. В результаті зазначених процесів значно збільшується вартість експлуатації таких об'єктів. Для подовження строку їх служби та підвищення економічної ефективності експлуатації становить науковий та інженерний інтерес обґрунтування використання того чи іншого методу поверхневого зміцнення в залежності від умов роботи відповідальних елементів конструкцій. Результати статті можуть бути використані для обґрунтування застосування одного із запропонованих методів зміцнення в залежності від умов експлуатації транспорту.

55.17.09.0469/207304. Формування PVD покриттів для використання в вузлах тертя ковзання двигунів внутрішнього згоряння. Любас Януш, Вос Павел. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №32(2), С.153-159. - Польська УДК 62-6.

У роботі представлені результати досліджень, які порівнюють вплив однокомпонентних поверхневих шарів (TiN, CrN) і двокомпонентних поверхневих шарів (TiN і сталі, CrN і сталі). В ході випробувань, трибологічні пари були змащені оливою Castrol magnates engine oil 5W/40 and lotos syntetic 5W-40. Стендові випробування виконувалися для фрикційних пар підшипника AISn20. Випробування проводилися на трибологічному тестері Т-05. Отримані результати підтвердили можливість використання двокомпонентних поверхневих шарів в парах тертя, які працюють в умовах змішаного тертя. Дослідження показали, що сила тертя, температура в зоні тертя і зносу матеріалу підшипника залежить від умов тертя і складу поверхневих шарів пар тертя. Сприятливі характеристики тертя спостерігалися в парах тертя з двокомпонентними поверхневими шарами CrN, і однокомпонентними поверхневими шарами CrN.

55.17.09.0470/207310. Зміни показників відхилення для зубів і шорсткості поверхні шевронних шестерень після абразивно-хімічного хонінгування в полірувальній машині вібраційного типу. Міхальскі Яцек. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №32(2), С.201-209. - Польська УДК 621.43.

У статті порівнюються геометричні відхилення шевронних зубів планетарних редукторів після обробки відповідно до методу Карра, з тими ж значеннями для зубчастих коліс, що піддається додатковому поліруванню з використанням ізотропної технології обробки ISF(R), REM Chemicals Inc. Були проаналізовані значення відхилень кінематичної точності, плавності і геометричної структури оброблюваних поверхонь зубів. Погіршення точності різання зубів і появи дзеркальної поверхні з боків зуба після обробки в машині вібраційного типу помічено не було. Ізотропне полірування також має різну продуктивність на бічній поверхні зуба, особливо вздовж форми лінії, з більш високими значеннями на вершині зуба. Це створює необхідність відповідної модифікації бічної поверхні зуба в процес обробки. Колеса були зроблені зі сталі Pyrowear 53 і піддавалися цементації, загартуванню, холодній обробці і низькотемпературному нагріванню.

55.17.09.0471/207311. Відновлення деталей засобів транспорту із аустенітних сталей. Посвтенко Е.К., Аксьом П.А. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №32(2), С.210-221. - укр. УДК 621.9.

В статті розглядаються аустенітні сталі, їх особливості та сфери застосування. Ці сталі володіють високими антикорозійними та зносостійкими властивостями та широко застосовуються в промисловості. В свою чергу, вони погано оброблюються та виготовляються ливарним способом. Об'єкт дослідження - деталі засобів транспорту із аустенітних сталей. Мета роботи - вивчення впливу різних параметрів на оброблюваність аустенітних сталей. Метод дослідження - порівняльний аналіз параметрів процесу різання попередньо зміцнених та незміцнених аустенітних сталей. Аустенітні сталі - це клас сталей, що містить велику кількість легуючих елементів та володіє певними характеристиками. Зокрема, високою жаростійкістю, корозостійкістю, пластичністю та міцністю. Легуючими елементами, переважно, виступають Cr, Ni, Mn, Mo, V, Ti, N, Si, B та Nb. Найпоширенішими марками аустенітних сталей є 08X18H10T, 12X18H10T, 40X13, 316SS, PCA, 110Г13Л та інші. Погана оброблюваність цих сталей обмежує коло їх застосування та збільшує вартість виготовлення та ремонту деталей із аустенітної сталі. З метою підвищення оброблюваності, досліджувався вплив попереднього деформування на оброблюваність деталей засобів транспорту із аустенітних сталей. Визначався вплив різних параметрів на процес різання. Зокрема, зміна переднього кута різального інструмента, швидкості різання, твердості та впливу мастильно-охолоджуючих рідин на усадку стружки та довжину її контакту з різальним інструментом. Встановлено, що за певної комбінації даних параметрів, довжина контакту стружки зменшувалася, що в свою чергу зменшувало усадку стружки. Таким чином, поєднавши попереднє деформування та підібравши параметри процесу різання, можна значно підвищити оброблюваність аустенітних сталей. Результати статті можуть бути застосовані при розробці математичних моделей, призначених для розрахункового визначення параметрів різання та методів попереднього зміцнення деталей із аустенітних сталей. Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкта дослідження - покращення оброблюваності деталей із аустенітної сталі.

55.17.09.0472/207441. Дослідження ефективності мащення та закономірностей формування негідродинамічної складової товщини мастильного шару в контакт. Дмитриченко М.Ф., Білякович О.М., Міланенко О.А., Туриця Ю.О., Руденко О.В. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2016, №34, С.165-170. - укр. УДК 621.891.

У статті представлені результати досліджень, які виконували на роликах, виготовлених зі сталі 40X, максимальне контактне навантаження по Герцу становило 550 МПа. Мастильні матеріали - універсальні моторно-трансмісійні оливи ПРОТЕК ЄМТ-8 та МТ-8п. Об'єкт дослідження - кінетика зміни товщини змащувального шару в триботехнічному контакт. Метою роботи було дослідження особливостей формування мастильного шару олівами однакового експлуатаційного призначення, але відмінного фізико-хімічного складу. Метод дослідження - експериментальне визначення негідродинамічної складової товщини мастильного шару. Встановлено, що у оливи ПРОТЕК ЄМТ-8 товщина адсорбційних граничних шарів до 350 циклів напрацювання складає 1,5 мкм, а при послідуєчій наробітці вона зменшується до 0,1 мкм, поступово зростає до 700-800 циклів до значення 1,5 мкм, а з 800 циклу спостерігається стабільне зростання негідродинамічної складової мастильного шару, що пояснюється наявністю у складі оливи ПРОТЕК ЄМТ-8 присадки з вмістом сірки і фосфору, дія якої обумовлена утворенням на металевих поверхнях різних за хімічним складом захисних плівок. Визначено, що при змащуванні контактних поверхонь оливою МТ-8п в початковий період наробітки, який складає 150 циклів, спостерігається частковий зрив змащувального шару на зупинці - до 80% циклів. Другий етап суттєвого зниження граничних адсорбційних шарів відповідав 270-350 циклам напрацювання - в 60% спостерігається металевий контакт поверхонь при страгуванні. При послідуєчому напрацюванні, починаючи з 1100 циклу спостерігається зростання товщини мастильного шару на зупинці до 1,5 - 1,8 мкм, і цей показник суттєво не змінюється до кінця експерименту.

55.17.09.0473/207446. Сучасні методи зміцнення і підвищення зносостійкості пар тертя. Косарчук В.В., Кульбовський І.І., Агарков О.В. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2016, №34, С.202-210. - укр. УДК 621.789.

В статті розглянуті методи зміцнення поверхонь, що працюють в умовах контактної взаємодії, проаналізовано недоліки та переваги різних методів. Об'єкт дослідження - контактуючі поверхні пар тертя. Мета роботи - провести аналіз різних методів зміцнення контактуючих поверхонь пар тертя, встановити переваги і недоліки кожного методу, запропонувати раціональні методи зміцнення в залежності від умов навантаження. Метод дослідження - аналіз даних використання кожного із запропонованих методів. Зміцнення поверхонь пар тертя являє собою серйозну проблему, оскільки в умовах високих силових навантажень спостерігається значний знос контактуючих поверхонь, що призводить до зменшення строків служби елементів конструкцій. В результаті зазначених процесів значно збільшується вартість експлуатації таких об'єктів. Для подовження строку

їх служби та підвищення економічної ефективності експлуатації становить науковий та інженерний інтерес обґрунтування використання того чи іншого методу поверхневого зміцнення в залежності від умов роботи відповідальних елементів конструкцій. Результати статті можуть бути використані для обґрунтування застосування одного із запропонованих методів зміцнення в залежності від умов експлуатації транспорту.

55.17.09.0474/207466. Основні напрямки поліпшення оброблюваності деталей із аустенітних сталей. Посвятенко Е.К., Аксьом П.А., Будяк Р.В. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2016, №34, С.370-377. - укр. УДК 621.91.

В статті запропоновано і практично реалізовано новий метод холодного пластичного деформування (ХПД) - поперечний стиск. Об'єкт дослідження - технологічні процеси механічної обробки. Мета роботи - пошук основних напрямків поліпшення оброблюваності деталей засобів транспорту. Метод дослідження - теоретико-експериментальне вивчення механіки обробки деталей із аустенітних сталей. Новий метод ХПД забезпечує плавне регулювання деформації зразків із аустенітних сталей до 40 - 50% при зростанні твердості до 65%. Дослідження мікроструктури з використанням оптичної мікроскопії показало також утворення текстури. Установлено, що використання ХПД призводить до часткової втрати аустенітними сталями парамагнітних властивостей. Найкращим напрямком поліпшення оброблюваності деталей із аустенітних сталей різанням є попереднє ХПД з поєднанням застосування мастильно-охолоджувальних рідин на основі олів рослинного походження. Про поліпшення оброблюваності свідчать зменшення коефіцієнта усадки стружки, довжини контакту стружки з передньою поверхнею інструмента, радіус валіка стружки. Результати дослідження, описані у статті, можуть використовуватись у технологіях виготовлення деталей транспортних засобів із аустенітних сталей. Прогнози припущення щодо розвитку об'єкту дослідження - створення високоефективних комбінованих технологічних процесів.

55.17.09.0475/207726. Динамічний аналіз шпindelних вузлів на конічних газових опорах. Віштак І.В., Савуляк В.І. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.11-16. - укр. УДК 621.822.57.

Розглянуто деякі особливості зміщень вал-шпинделя на конічних газових опорах від співвісного з опорою-втулкою положення за довільних осьових та радіальних навантажень. Проведено динамічний аналіз впливу зміщень у різних напрямках на характеристики жорсткості шпindelних систем. Запропоновано обґрунтовані аналітичні залежності для розрахунку характеристик шпindelних систем. Обґрунтована необхідність динамічного аналізу шпindelних систем та розрахунку несучої здатності та зміщень шпindelів швидкісних верстатів та пристроїв для досягнення високої точності. Доведено, що у фактично реалізованих конструкціях шпindelів з канавками змінної глибини усунути самозбудження можна також спеціальним підбором параметрів макро- та мікрогеометрії конічної газової опори шпindelних систем.

55.17.09.0476/207728. Розроблення динамічних моделей механічних систем з канатними елементами. Гелетій В.М. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.23-28. - укр. УДК 629.341.

Розглянуто питання комп'ютерного моделювання динамічних процесів механічних систем з канатними елементами: вантажопідіймальних машин, лісозаготівельних канатних транспортувальних систем. Запропонована процедура вилучення квазіциклічних координат, пов'язаних з рухом окремих елементів системи як твердого цілого, що полегшує застосування комп'ютерних методів визначення власних частот і форм коливань і розв'язування задач динаміки таких систем. Наведено метод визначення параметрів демпфування дискретних моделей таких систем.

55.17.09.0477/207730. Обґрунтування розвитку та аналіз конструктивних особливостей горизонтально-осьових вітроустановок з лопатями вітрильного типу. Корендій В.М., Білецький Ю.О., Дмитерко П.Р., Фурдас Ю.В. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.37-48. - укр. УДК 621.548.

Обґрунтована доцільність подальшого розвитку горизонтально-осьових вітроустановок з лопатями вітрильного типу. Проведено аналіз їх конструктивних особливостей та визначено шляхи їх удосконалення та підвищення експлуатаційної ефективності. Розглянуто конструктивні та функціональні особливості окремих елементів і систем горизонтально-осьової вітроустановки. Проаналізовано системи орієнтації, регулювання потужності та протиштурмового захисту вітроустановок з лопатями вітрильного типу. Обґрунтовано шляхи подальших науково-прикладних досліджень за цією тематикою.

55.17.09.0478/207731. Розрахунок багатопрогової висотної конструкції на стійкість. Кузьо І.В., Кунта О.Є. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.49-56. - укр. УДК 534.1(075.8).

Побудовано математичну модель напружено-деформованого стану та узагальнено алгоритм розрахунку багатопрогової висотної конструкції на стійкість. Прийнято, що споруда защемлена в основі і додатково прикріплена на межі прогонів до стіни будівлі. На верхньому кінці висотна конструкція навантажена статичною осьовою силою. Момент інерції поперечного перерізу і поздовжня сила змінюються за ступінчастим законом по висоті. Розрахунок виконується з урахуванням податливості елементів кріпильних вузлів із застосуванням матричного методу початкових параметрів. Наводяться результати досліджень впливу висоти споруди, кількості і характеристик проміжних опор на критичне навантаження.

55.17.09.0479/207732. Керування швидкістю руху машин багатоступеневою зубчастою диференціальною передачею через епіцикл. Малащенко В.О., Стрілець О.Р., Стрілець В.М. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.57-63. - укр. УДК 621.833.65.

Розглянуто процес керування змінами швидкості за допомогою багатосходинкових зубчастих диференціальних передач із замкнутою гідросистемою, коли ведучою ланкою є сонячне зубчасте колесо, а веденою - водило, або навпаки. Керуючою ланкою є епіцикл, пов'язаний із замкнутою гідросистемою, до складу якої входять гідронасос, короткі трубопроводи, регулювальний дросель і зворотний клапан. Коли регулювальний дросель відкритий, то гідронасос знаходиться з епіциклом у русі, а коли закритий, вони зупинені. Отже, залежно від пропускної здатності регулювального дроселя швидкість епіцикла змінюється і тому змінюється швидкість водила. Виконання зубчастої диференціальної передачі багатосходинковою дає змогу збільшити діапазон зміни швидкостей. За допомогою комп'ютерного моделювання отримані графічні залежності між швидкостями ведучої, керуючої та веденої ланок у таких пристроях.

55.17.09.0480/207733. Динаміка вертикального підймання штучних вантажів. Малащенко В.О., Коруняк П.С., Ніщенко І.І. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.64-67. - укр. УДК 621.867.

Розглянуто закономірності та умови вертикального підймання штучних вантажів за рахунок створення коливних процесів ворсу, що закріплений у середині спеціального трубопроводу. Установлено математичні залежності, що описують вертикальний рух штучних вантажів.

- 55.17.09.0481/207734. Характеристики нарізних з'єднань підвищеної міцності. Матвіїв Б.Т. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.68-71. - укр. УДК 519.87.
Розглянуто конструкційні особливості нарізного з'єднання підвищеного самогальмування з визначенням основних його геометричних параметрів. Запропоновано аналітичні вирази для визначення осьових моментів окремих частин поперечного перерізу нарізу, його загального значення та проведено порівняння зі стандартом. Встановлено, що осьовий момент поперечного перерізу запатентованого нарізу, істотно більший від стандартного, що підтверджує його ефективність.
- 55.17.09.0482/207735. Залишкові деформації і напруження у пластично здеформованій трубі за дії згинального моменту та поздовжньої сили. Мельник Н.Б. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.72-78. - укр. УДК 539.4.
На основі деформаційної теорії пластичності і теорії циліндричних оболонок розроблено аналітично-числову методику визначення залишкових деформацій і напружень після повного розвантаження довгих труб за їх пластичного згину з розтягом (стиском). Наведено порівняння розрахункових результатів з експериментальними даними для сталеві труби 57,5 x 3,65 мм.
- 55.17.09.0483/207737. Дослідження закріплення канатів затискними елементами муфт. Проценко В.О., Бабій М.В., Клементьєва О.Ю. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.85-92. - укр. УДК 621.825.5.7.
Досліджено процес закріплення канатів затискними елементами типу "палець-втулка-поперечний канат". Експериментально встановлені залежності впливу зусилля затягування пальця затискного елемента на зусилля виривання каната та його поперечну деформацію. Розкрито механізм процесу закріплення каната затискним елементом. Встановлено значення отриманих результатів для теорії та практики.
- 55.17.09.0484/207738. Дослідження навантажень, що виникають під час руху каретки у зоні опорного башмака підвісної канатної установки. Сологуб Б.В., Данило Я.Я., Предко Р.Я. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.93-99. - укр. УДК 630*.377.2.
Розглянуто підвісну канатну установку як складну технічну систему. Досліджено роботу вантажної каретки у зоні опорного башмака. Проведено розрахунок зусиль у несівному канаті залежно від роботи інших елементів установки. Враховано значні коливання канатів, що сприяють виникненню додаткових динамічних зусиль, які необхідно враховувати під час розрахунків на міцність і довговічність. Запропонована динамічна модель для розрахунку зусиль, що виникають під час руху каретки підвісної канатної установки у зоні опорного башмака. Наведено рівняння руху тягово-несівного каната, отримані значення зусиль та побудовані графіки зміни нормального зусилля, залежно від тиску каретки на несівний канат. Наведені приклади підвищення довговічності несівного каната за допомогою правильного вибору основних параметрів опорного башмака і режимів роботи установки, а також графіки зміни нормального зусилля залежно від тиску каретки на несівний канат у зоні опорного башмака. Розроблені практичні рекомендації для вибору основних параметрів підвісної канатної установки.
- 55.17.09.0485/207739. Математична модель зносостійкості функціональних поверхонь виробу з врахуванням технологічних чинників. Ступницький В.В. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.100-108. - укр. УДК 621.9(075.8).
Наведено методику моделювання зносостійкості поверхонь рухомих спряжень деталей машин в умовах їх потенційної експлуатації як результат управління цією експлуатаційною властивістю на стадії технологічної підготовки виробництва. Можливість прогнозувати певну величину зносостійкості під час задання характеристик якості поверхневого шару, що забезпечуються оптимальними методами оброблення, дає змогу підвищити експлуатаційні властивості виробу відповідно до концепції PLM.
- 55.17.09.0486/207759. Розрахунок і конструювання тихохідного горизонтально-осьового вітроколеса з лопатями вітрильного типу. Корендій В.М., Дмитерко П.Р., Новицький Ю.Я. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Оптимізація виробничих процесів і техн. контроль у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №839, С.23-34. - укр. УДК 621.548.
Обґрунтовано доцільність упровадження альтернативних джерел енергії у промисловість і сільське господарство України. Багато уваги приділено можливостям використання вітроустановок на території нашої держави. Розглянуто основні проблеми експлуатації сучасних вітроенергетичних установок. Запропоновано конструкцію тихохідного (багатолопатевого) горизонтально-осьового вітроколеса з лопатями вітрильного типу та розраховано параметри його основних елементів (лопатеї, маточини вітроколеса, механізму приєднання лопатей тощо). Проаналізовано основні перспективи і переваги використання вітрильних вітроустановок в Україні.
- 55.17.09.0487/207760. Аналіз продуктивності черв'ячних фрез та їх прогресивних конструкцій. Настасенко В.О. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Оптимізація виробничих процесів і техн. контроль у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №839, С.35-40. - укр. УДК 621.914.
Робота належить до сфери машинобудування та інструментального виробництва, зокрема - виробництва черв'ячних фрез та шеверів для обробки ними зубчатих коліс. Головною метою роботи є аналіз умов підвищення продуктивності черв'ячних фрез і розроблення на цій основі їх удосконалених конструкцій та нових способів і технологій їх виробництва.
- 55.17.09.0488/207761. Оптимізація параметрів пресового з'єднання вставних ножів збірних фрез. Новицький Ю.Я., Новицький Я.М. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Оптимізація виробничих процесів і техн. контроль у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №839, С.41-44. - укр. УДК 621.9.01.
Розроблено та досліджено математичну модель двомасової коливальної схеми вставного ножа збірної фрези, одна із мас якої моделює защемлену частину ножа - пресове з'єднання із сухим тертям, а інша - консольну частину, що зазнає впливу автоколивань, які можливі в процесі різання металу. Проаналізовано вплив сухого тертя у пресовому з'єднанні ножа на амплітуду резонансних коливань різця та деталі. Показано можливість ефективного гасіння амплітуди автоколивань різця за рахунок оптимального вибору параметрів пресового з'єднання вставних ножів із корпусом збірної фрези.
- 55.17.09.0489/207762. Характеристика муфти з торцевими канатами тангенціального розташування у режимах аверсу та реверсу. Проценко В.О., Клементьєва О.Ю. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Оптимізація виробничих процесів і техн. контроль у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №839, С.45-51. - укр. УДК 621.825.5.7.
Розглянуто характеристики муфти з торцевим встановленням канатів тангенціального розташування у режимах аверсу та реверсу. Оцінено вплив деяких конструктивних параметрів на жорсткість муфти. Виконано порівняння характеристик муфти з хордальним та тангенціальним розташуванням канатів. Встановлено переважну галузь використання кожного типу муфти. Запропоновано напрями подальших досліджень.

55.17.09.0490/207763. Проекування нових продуктивних ліній шарошок для розроблення функціонально-орієнтованої технології їхнього виготовлення. Сліпчук А.М., Яким Р.С. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Оптимізація виробничих процесів і техн. контроль у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №839, С.52-60. - укр. УДК 622.24.051.55.

Мета дослідження - вирішити проблему підвищення якісних показників вставного породоруйнівного оснащення шарошок тришарошкових бурових доліт. Дослідження проводились як в умовах реального виробництва бурових доліт, так і на етапі моделювання у САД-системі, із комплексним застосуванням експериментальних лабораторних, стендових і натурних експлуатаційних випробовувань. Теоретично й експериментально обґрунтовано розроблені підходи для вдосконалення комплексного підвищення якісних показників вставного породоруйнівного оснащення шарошок бурових доліт на етапах проектування, конструювання і виготовлення. Розв'язано задачу вдосконаленням конструкторських параметрів й способу розміщення породоруйнівного оснащення шарошок тришарошкових бурових доліт, що враховує фізико-механічні показники матеріалів та конструкторсько-технологічні параметри спряжених поверхонь "зубок - шарошка".

55.17.09.0491/207765. Polishing tool with cycloidal movements rotation for the manufacture of flat surfaces working element Li2B4O7. Prots L.A., Lavrinenko V.I. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Оптимізація виробничих процесів і техн. контроль у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №839, С.69-72. - англ. УДК 621.923:621.921.34.

Представлена робота стосується технології механічної обробки плоских поверхонь неметалевих деталей і може бути використана у різноманітних галузях промисловості для виготовлення оптичних деталей, зокрема, робочих елементів квантових приладів з тетраборату літію. Для проведення досліджень з виготовлення плоских поверхонь розроблено полірувальний інструмент з циклоїдальними рухами обертання, який полірує плоскі поверхні високої площинності та збільшує продуктивність праці процесів механічного оброблення.

55.17.09.0492/207901. Дослідження температурних режимів у шарі з чужорідним наскрізним включенням. Гавриш В., Шкраб Р. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Комп'ютерні науки та інформаційні технології. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №843, С.283-287. - укр. УДК 536.24.

Розглянуто крайову осесиметричну задачу теплопровідності для ізотропного шару з наскрізним чужорідним циліндричним включенням на одній із межових поверхонь якого локально зосереджено тепловий потік. Після кусково-лінійної апроксимації температури на межовій поверхні включення з використанням інтегрального перетворення Ганкеля знайдено аналітично-числовий розв'язок задачі. Виконано та проаналізовано числові розрахунки температурного поля, де матеріалом шару та включення є кремній та срібло відповідно.

55.17.09.0493/207910. Задача просвітлення підкладки за допомогою тришарових оптичних структур при падінні світла під кутом. Міца О., Пецко В., Гече Ф., Коцовський В. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Комп'ютерні науки та інформаційні технології. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №843, С.351-355. - укр. УДК 519.8.

Наведено результати розрахунків оптимальної тришарової оптичної структури для просвітлення підкладки при падінні світла під кутом. Алгоритм розрахунків оснований на використанні методу негладкої оптимізації (r-алгоритму).

55.17.09.0494/208194. Алгоритм контролю межцентрового расстояния пар шестерен. Квасников В.П., Возняковский А.О. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №1(46), С.191-194. - рос. УДК 621.

Рассмотрен однопрофильный метод контроля правильности выполнения профиля зуба при изготовлении цилиндрических зубчатых колес на зуборезном, зубодолбежном и зубошлифовальном оборудовании. Рассмотрена схема установки, рассчитаны вероятные ошибки при применении установки а также показано изображение готового стenda.

55.17.09.0495/208312. Теория избыточных и сверхизбыточных измерений: формализованное описание пятой подгруппы третьей группы правил вывода уравнений избыточных измерений крутизны преобразования. Сообщение 7.5.1. Кондратов В.Т. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №2(47), С.7-29. - рос. УДК 006.91:90.03.03.

В работе дальнейшее развитие получила теория избыточных и сверхизбыточных измерений в части исследования восьми разновидностей пятой группы комбинаторных способов усреднения третьей группы правил вывода уравнений избыточных измерений крутизны преобразования. Показана возможность получения 5.234.000 уравнений избыточных измерений крутизны преобразования за счет использования 360 комбинаторных формализованных уравнений избыточных измерений крутизны преобразования, комбинаторных способов пространственно-временного усреднения при четырех комбинаторных позициях двух коэффициентов накопления. Даны формулировки правилам вывода уравнений избыточных измерений для восьми разновидностей пятой группы комбинаторных способов усреднения. Работа представляет интерес для ученых-метрологов, специалистов, магистров и аспирантов, изучающих избыточные и сверхизбыточные измерения.

55.17.09.0496/208314. Моделювання процесу розпилення форсунками полімерних матеріалів газодинамічним методом. Горященко С.Л., Голінка Е.О. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №2(47), С.41-43. - укр. УДК 620.179.4.

В статті розглядаються методи побудови потоку рідини, що розпилюється форсунками. Проведене математичне моделювання показало залежність потоку полімеру, що має властивості рідини, від тиску та часу розпилення форсунками. Отримані значення дозволяють прогнозувати необхідну кількість полімеру, що буде наноситись на деталі, утворюючи тонкі плівки. Отримані результати можуть бути використані при проектуванні обладнання для нанесення полімерів.

55.17.09.0497/208333. Інформаційна технологія аналізу складності робіт при обстеженні динаміки процесів функціонування металообробного обладнання з гнучкою логікою. Толбатов В.А., Добророднов О.А., Толбатов С.В., Толбатов А.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №2(47), С.135-139. - укр. УДК 621.9 - 192 : 517.938 : 004.

Проведено розробку інформаційної технології при дослідженні складності робіт та обстеженні динаміки процесів функціонування коливальної системи шпільдельного вузла металообробного обладнання з гнучкою логікою. Розглянуто динамічні моделі лінійних пружних систем фрезерних верстатів. Математичний аналіз отриманих АФЧХ повної пружної системи дає можливість створення методики їх обчислення.

55.17.09.0498/208378. Некоторые результаты исследования демпфирующей способности составных рам. Стрельбицкий В.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №3(48), С.170-172. - рос. УДК 534.833.

Изложены результаты экспериментальных исследований влияния конструктивно-технологических факторов на демпфирующую способность составных слоистых рам. Показано, что предложенная слоистая составная конструкция является

- ефективним средством снижения вибраций механизмов, позволяет снижать виброскорость в среднем на 11 дБ в области частот 30 до 100 Гц.
- 55.17.09.0499/208379. Метод відбору хаотичних сигналів для використання у надширокопasmових системах зв'язку. Голевич О.Б. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №3(48), С.173-175. - англ. УДК 623.519.
У статті показаний метод відбору хаотичних коливань та вхідних параметрів, при яких вони генеруються, шляхом використання розширеного трактування матриці Грама та граміану. Показані та охарактеризовані результати впливу зміни значення відносної точності вирішення системи диф. рівнянь на величини фокусів атракторів, зокрема у зонах поганої обумовленості.
- 55.17.09.0500/208415. Некоторые результаты исследования толщины прослойки на демпфирующую способность трехслойных балок. Стрельбицкий В.В., Горященко С.Л. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(50), С.182-186. - рос. УДК 534.833.
Изложены результаты экспериментальных исследований по изучению влияния толщины прослойки и статического давления между слоями на диссипативные свойства составных слоистых балок. Показано, что уровень демпфирования слоистых балок зависит от толщины и типа промежуточного слоя, а также статического давления в слое. Результаты работы могут быть использованы при конструировании конструкций рам, корпусов и фундаментов оборудования.
- 55.17.09.0501/208440. Дослідження якості розпилення полімеру з форсунки. Горященко С.Л., Стрельбицкий В.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(51), С.58-61. - укр. УДК 620.179.4.
В статті розглядається процес розпилення форсункою полімеру. Полімер в рідкій фазі може бути розпилений на певну площу. Змодельований факел розпилення. Визначені діаметри крапель розпилення в залежності від тиску повітря. Визначено вплив поверхневого натягу на діаметр крапель. Визначено, що діаметри крапель майже не міняються в залежності від відстані до об'єкту для нанесення. З'ясовано, що зі збільшенням сили поверхневого натягу, середній діаметр крапель збільшується, що знижує якість нанесення полімеру. Тому для якісного фарбування необхідно попередньо нагрівати полімер. Для полімеру з попереднього підігріву становить 150°C.
- 55.17.09.0502/208462. Создание и исследование методологии продления "жизненного цикла" деталей штампов на основе "новой технологии" и лазерных средств измерения. Клещев Г.М. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(51), С.164-167. - рос. УДК 621.512.011.91.
Рассматривается научная новизна, заключающаяся в создании методологии продления "жизненного цикла" деталей штампов на основе новой технологии, применяя впервые лазерные средства измерения для активного контроля при обработки деталей штампов на токарном гибком производственном модуле, а так же впервые лазерные датчики фиксируют износ режущего инструмента. Для оперативной компенсации износа, в процессе обработки впервые используется ПЭВМ с блоком адаптации, которая корректирует износ и устанавливает оптимальные режимы резания.
- 55.17.09.0503/208483. Экспериментальное исследование влияния амплитуды колебаний на износ резиновых элементов гидравлических опор вибрационного оборудования. Стрельбицкий В.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(52), С.34-37. - рос. УДК 621.01.
Изложены результаты экспериментальных исследований по изучению влияния амплитуды колебаний на износ резиновых элементов предложенных гидравлических опор. Показано, что увеличение амплитуды колебаний приводит к увеличению интенсивности износа и разрушению поверхностей резиновых элементов, зависимость носит нелинейный характер.
- 55.17.09.0504/208703. Дослідження отримання оптимальної структури віброармованої зони зубків шарошок бурових доліт. Пітулей Л.Д., Карпик Р.Т. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.33-36. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.
В роботі визначено шляхи дослідження віброармованого композиційного матеріалу "хромонікелева сталь реліт" для заготовок зубків шарошок бурових доліт. Потенційні механічні властивості такого композиційного матеріалу залежать від багатьох факторів, зокрема, від концентрації та грануляції арміторів у армованій робочій зоні зубка. Обґрунтувавши та визначивши середню віддаль між арміторами в матриці композиційного матеріалу, можемо отримати конкурентоздатний зубок бурового інструменту з метою підвищення його довговічності, оскільки литі композиційні матеріали на сталій металозв'язці мають для досягнення цієї мети широкі можливості.
- 55.17.09.0505/208704. Визначення параметрів оптимального відбору інформації в інформаційних системах буріння. Ваврик Т.О., Левичка Г.І., Михайлюк І.Р. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.36-42. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.
В статті запропонований розв'язок задачі вибору діапазону квантування за рівнем технологічних параметрів процесу буріння. Запропоновано обґрунтування часу формування коду інформаційного стану процесу буріння, що базується на дотриманні ряду системних вимог, а також умов неадаптивності та паралельності процедур відбору інформації на буровій, що дозволяють рекомендувати оптимальний інтервал часу формування кадру ідентифікації інформаційного стану технологічного процесу буріння ривним 2.3 с.
- 55.17.09.0506/208706. Каскадный транспорт энергии збурень в системах динамічної контактної взаємодії. Заспа Ю.П., Костогриз С.Г. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.47-52. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.
Методами часового і спектрального аналізу сигналів акустичної емісії досліджені каскадні процеси передачі енергії вихорхвильових збурень в системах динамічної контактної взаємодії. Встановлено, що крім відомих для систем гідродинамічної турбулентності каскадних процесів з суцільним спектром збурень, для нестационарних процесів контактної взаємодії деформованих твердих тіл характерні також каскадні процеси з дискретним спектром, обумовлені внутрішнім синтезом когерентних структур руху. Відмічено нерівноважний характер каскадного транспорту енергії збурень та пов'язану з цим високу чутливість і адаптивність трибосистеми до зміни внутрішніх та зовнішніх умов її функціонування.
- 55.17.09.0507/208708. Гофрообразование трубчатых заготовок в процессе их продольного пластического изгиба. Грушко А.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.59-63. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.
Разработан метод оценки гофрообразования при формовке косинусообразных фитингов, изогнутых осадкой трубчатой заготовки. В основе метода лежит энергетический критерий устойчивости и экспериментально-расчетные зависимости деформированного состояния. Первоначальными данными для расчета являются геометрические параметры изделия и свойства материала в виде показателя деформационного упрочнения.

55.17.09.0508/208709. Дослідження впливу вібрацій на роботу функціональних плат РЕА. Ковтун Л.О., Ройзман В.П., Яновицький О.К. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.64-71. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

В роботі досліджувався вплив вібрацій на функціональні плати, визначено власні частоти коливань розрахунковими та експериментальними методами для знаходження резонансів, щоб уникати роботи апаратури у цих режимах.

55.17.09.0509/208710. Структурний аналіз складних плоских механізмів четвертого класу. Кошель С.О., Кошель Г.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.72-78. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Розглянуто структурне дослідження складних плоских механізмів четвертого класу зі ступенем вільності $W = 1$, що базуються на основі різних можливих видів групи Ассур четвертого класу третього порядку, які ураховують кількість і певний характер кінематичних пар групи Ассур та їх місце розташування в групі. Структурний аналіз зроблено за допомогою способу умовної зміни ведучої ланки механізму, який дозволяє отримати формули будов кінематично-еквівалентних механізмів другого класу, що дозволяє з'ясувати послідовність визначення кінематичних параметрів точок та ланок механізмів четвертого класу, спростити кінематичний аналіз та збільшити точність результатів дослідження.

55.17.09.0510/208711. Метод бесконтактной магнитно-турбулентной очистки шарикоподшипников. Костюник Р.Е. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.79-83. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Показано, что наиболее эффективным способом очистки трущихся поверхностей подшипников качения является комбинированное бесконтактное импульсное электромагнитное и турбулентное воздействие на поверхности и микрочастицы ферромагнитной и другой природы. Физика процесса такой очистки заключается в подавлении коэрцитивных сил взаимодействия поверхностей тел различной массы путем изменения их магнитного состояния соответствующей частотой.

55.17.09.0511/208712. Моделювання тепловтрат з біогазової установки в ході розміщення її в ґрунті. Ратушняк Г.С., Анохіна К.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.84-88. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

В роботі обґрунтовано ефективність розміщення біогазової установки в ґрунт для зменшення впливу коливань температур навколишнього середовища на стабільність теплового режиму процесу бродіння органічної маси. Промодельовано величини тепловтрат з біогазових установок із мінімальним та сучасним ефективним утепленням. Встановлено, що в результаті розміщення біогазової установки в ґрунті можна зменшити тепловтрати в навколишнє середовище на 26%.

55.17.09.0512/208731. Метод контролю вмісту зв'язаної вологи в капілярно-пористих матеріалах. Куцевол О.М. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.186-189. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Особенностью капиллярно-пористых материалов є наявність в них як вільної, так і зв'язаної вологи. Наявність вільної вологи в зерні як характерному представнику капілярно-пористих матеріалів шкідливо впливає на його зберігання, оскільки вільна волога сприяє протіканню в зерні складних біологічних та хімічних процесів, завдяки яким виділяється тепло і в результаті чого зерно втрачає свої споживчі властивості. В статті описано досить простий метод контролю вмісту зв'язаної вологи в капілярно-пористих матеріалах, який базується на вимірюванні коефіцієнта діелектричних втрат на двох частотах для різних температур.

55.17.09.0513/208748. Вибір параметрів пристрою зниження динамічних навантажень з дротяною спіральною пружиною. Піпа Б.Ф., Музичшин С.В., Чабан О.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(223), С.7-10. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Ефективність роботи в'язальних машин та автоматів суттєво залежить від динамічних навантажень, що виникають під час пуску. З метою зниження пускових динамічних навантажень доцільно в складі привода в'язальних машин використовувати пристрій зниження динамічних навантажень, зокрема пристрій зі спіральною пружиною. Враховуючи це, стаття присвячена розробці конструкції пристрою зниження динамічних навантажень з дротяною спіральною пружиною та вибору його раціональних параметрів. Запропоновано нову конструкцію привода рукавичного автомата з таким пристроєм та метод вибору його параметрів. Застосування запропонованого привода рукавичного автомата з пристроєм зниження динамічних навантажень, що містить дротяну спіральну пружину, дозволяє підвищити надійність та довговічність його роботи. Результати досліджень можуть бути використані при розробці нових моделей рукавичних автоматів та інших типів в'язальних машин.

55.17.09.0514/208749. Аналітичне моделювання процесу модифікації металевих поверхонь в тліючому розряді з автономними параметрами режиму. Соколова Г.М., Пастух І.М. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(223), С.11-16. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Розглянута проблема побудови аналітичних моделей процесу азотування металевих поверхонь у тліючому розряді. Підкреслена необхідність врахування енергетичних параметрів режиму обробки як факторів, що виступають характеристиками ефективності основних субпроцесів, якими визначаються розмір, структура та фазовий склад модифікованого шару, а отже й його експлуатаційні властивості. З метою побудови аналітичної моделі впливу параметрів азотування на його результати запропоновано методіку моделювання багатфакторних процесів шляхом послідовного виключення факторів у середовищі MathCAD.

55.17.09.0515/208750. Математичне моделювання динамічних процесів вібропрес-молота з електрогідравлічним керуванням для формоутворення заготовок порошкових матеріалів. Іскович-Лотоцький Р.Д., Міськов В.П. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(223), С.17-20. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

В статті представлено математичне моделювання динамічних процесів вібропрес-молота з електрогідравлічним керуванням. Наведено поетапний математичний опис складових роботи вібраційного обладнання, що дозволяє спрогнозувати зусилля і амплітуду на виконавчому органі (вібростолі). Дане моделювання можливо використовувати для керування "за тиском" і "за частотою".

55.17.09.0516/208751. Вплив нанопорошку нітриду бору на корозійну стійкість композиційних електролітичних покриттів на основі нікелю. Яворська Н.М. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(223), С.21-24. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

В статті наведено результати експериментальних досліджень корозійної стійкості композиційних електролітичних покриттів (КЕП) з включеннями нанопорошку нітриду бору і гальванічних нікелевих покриттів. Підтверджено, що введення в нікелеві шари нітридних включень зменшує швидкість корозії. Досліджено вплив дифузійного відпалу на корозійну стійкість гальванічних нікелевих покриттів та КЕП на основі нікелю.

55.17.09.0517/208752. Дослідження впливу матеріалу нитки і анізотропії тертя на її натяг і форму осі. Щербань В.Ю., Калашник В.Ю., Колиско О.З., Шолудько М.І. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(223), С.25-28. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

В роботі наведені результати теоретичних та експериментальних досліджень з визначення натягу нитки, яка взаємодіє з напрямною поверхнею з урахуванням анізотропії сили тертя. Під час проведення досліджень використовувалися напрямні поверхні, радіус кривини яких значно перевищував радіус нитки, плоскі напрямні. Отримані рівняння для визначення натягу нитки використовувалися для удосконалення технологічних процесів текстильної промисловості.

55.17.09.0518/208869. Вибір параметрів пристрою зниження динамічних навантажень з дротяною спіральною пружиною. Піпа Б.Ф., Музичшин С.В., Чабан О.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(223), С.7-10. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Ефективність роботи в'язальних машин та автоматів суттєво залежить від динамічних навантажень, що виникають під час пуску. З метою зниження пускових динамічних навантажень доцільно в складі привода в'язальних машин використовувати пристрій зниження динамічних навантажень, зокрема пристрою зі спіральною пружиною. Враховуючи це, стаття присвячена розробці конструкції пристрою зниження динамічних навантажень з дротяною спіральною пружиною та вибору його раціональних параметрів. Запропоновано нову конструкцію привода рукавичного автомата з таким пристроєм та метод вибору його параметрів. Застосування запропонованого привода рукавичного автомата з пристроєм зниження динамічних навантажень, що містить дротяну спіральну пружину, дозволяє підвищити надійність та довговічність його роботи. Результати досліджень можуть бути використані при розробці нових моделей рукавичних автоматів та інших типів в'язальних машин.

55.17.09.0519/208905. Використання шатунних кривих для проектування двокривошипних важільних механізмів з регульованою амплітудою коливання кутової швидкості вихідної ланки. Кіницький Я.Т., Головка О.В., Марченко М.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(225), С.19-21. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

В статті розглянуто питання аналізу та синтезу двокривошипних важільних механізмів з регульованою амплітудою коливання кутової швидкості вихідної ланки, одержаних з використанням шатунних кривих базового механізму, яка конструктивно легко досягається зміною положення центра обертання вихідної ланки. Такі механізми можуть бути зв'язані з системами автоматичного керування.

55.17.09.0520/208906. Прогнозування зносостійкості азотованих сталей методами геометрії багатовимірного простору. Соколова Г.М. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(225), С.22-26. - укр. УДК 531.43.46; 539.62; 621.891; 621.004.6; 621.89 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Розглянуто метод побудови графічних оптимізаційних моделей багатofакторних процесів на базі креслення Радищева, що дозволяє визначити оптимальні умови проведення технологічних процесів та прогнозувати властивості досліджуваних об'єктів. Побудовано модель оптимізації вибору технологічних параметрів режиму азотування у тліючому розряді з метою отримання комплексу характеристик, що визначають зносостійкість азотованої сталі.

55.17.09.0521/208908. Оптимізація процесу взаємодії нитки з напрямними з урахуванням анізотропії фрикційних властивостей. Щербань В.Ю., Шолудько М.І., Колиско О.З., Калашник В.Ю. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(225), С.30-33. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

В роботі наведені результати по визначенню натягу нитки, яка взаємодіє з напрямною поверхнею з урахуванням анізотропії сили тертя як самої нитки так і напрямної поверхні. При проведенні досліджень використовувалися циліндричні напрямні поверхні великої та малої кривизни, плоскі напрямні. Отримані результати використовувалися для удосконалення технологічних процесів текстильної промисловості.

55.17.09.0522/208909. Методика визначення особливих точок Чебишева для синтезу важільних прямолінійно-напрямних механізмів. Харжевський В.О. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(225), С.34-40. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

В роботі розглядається питання синтезу важільних прямолінійно-напрямних механізмів методами кінематичної геометрії. В шатунній площині важільних механізмів існують певні особливі точки, використання яких дозволяє отримати шатунні криві з ділянками наближено постійної кривизни, що дозволяє синтезувати кругові та прямолінійно-напрямні механізми, а на їх основі - механізми із зупинкою вихідної ланки. Однією з таких особливих точок є точка Чебишева. Розроблено аналітично-числову методику визначення таких точок, що може бути використана для проведення синтезу таких механізмів за різними критеріями.

55.17.09.0523/208914. Підвищення працездатності ротаційних човникових комплектів на базі конструкційних рішень. Манзюк Е.А., Капустенський П.Г. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(225), С.63-72. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Проведено дослідження систем технічних рішень човникових пристроїв, які направлені на забезпечення відповідності сучасним технологічним та експлуатаційним характеристикам швейного обладнання. Визначено найбільш характерні та запропоновано перспективні напрямки розвитку конструкцій човників. Встановлені основні елементи конструкції, які визначають працездатність човникового комплекту.

55.17.09.0524/208947. Кінетика входження іонів у зіткнення з поверхнею в розширеному енергетичному діапазоні. Пастух І.М., Соколова Г.М. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(227), С.6-9. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Викладено аналітичний апарат розрахунку кутів зіткнення іонів з частками поверхні, що становить основу енергетики передачі імпульсу при азотуванні у тліючому розряді (АТР), оскільки величина і напрямок силової дії іона впливають на характер та інтенсивність основних субпроцесів модифікації: утворення нітридів, дифузію азоту в глибину поверхневого шару, розпоршення поверхні. Запропоновані аналітичні вирази можуть застосовуватись у межах до 1200 В, що повністю перекриває енергетичний діапазон, реально використовуваний при АТР.

55.17.09.0525/208948. Розробка та вдосконалення методів кінематичної геометрії для синтезу важільних напрямних механізмів. Харжевський В.О. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(227), С.10-15. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

В статті розглядаються питання розробки та вдосконалення методів кінематичної геометрії, що використовуються для синтезу важільних кругових та прямолінійно-напрямних механізмів. Виведено рівняння кривої, що є геометричним місцем точок, які забезпечують дотик не нижче 5-го порядку зі своїми дотичними колами, як в неявному, так і в параметричному вигляді, що дозволило вперше провести її побудову. Отримані результати можуть бути використані для розв'язання задач синтезу важільних напрямних механізмів.

55.17.09.0526/208949. Граничний напружений стан дискретного середовища, що працює в умовах плоскої деформації. Ковтун В.В., Дорофєєв О.А. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(227), С.16-20. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

Розглянуто визначальні співвідношення для описання граничного напруженого стану в точці дискретного середовища, що працює в умовах плоскої деформації.

55.17.09.0527/208950. Ротаційна витяжка осесиметричних деталей з використанням пропорційного електрогідравлічного приводу. Лозінський Д.О., Сивак І.О., Шевчук Є.І., Пилявець В.Г. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(227), С.21-24. - укр. УДК 621.001.63; 621.001.66; 621.001.24; 658.512.

В роботі розглянуті методи та верстатне обладнання для виконання процесу ротаційної витяжки. Запропоновано застосувати для виконання процесу ротаційної витяжки електрогідравлічний привод зі стежною системою, що дає можливість виготовляти деталі на різних верстатах токарно-фрезерної групи, включаючи верстати з ЧПК. Розроблено розрахункову схему та математичну модель електрогідравлічного приводу та проведені порівняльні дослідження його роботи зі стежною системою та без неї.

55.17.09.0528/209029. Результати моделювання сигналів акустичної емісії при руйнуванні поверхневих шарів матеріалів з протіканням пластичної деформації. Стахова А.П. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.41-43. - укр. УДК 621.891:681.518.5.

Розглянуті результати моделювання результуючих сигналів акустичної емісії при руйнуванні поверхневих шарів матеріалів. Моделювання здійснювалось при переважаючому механізмі нормального зношування поверхневих шарів матеріалів пар тертя. Показано, що форма та параметри результуючих сигналів акустичної емісії залежать від часу початку руйнування вторинних структур I або II типів, що залежить від швидкості обертання пари тертя, а також напружено-деформованого стану поверхневих шарів матеріалів пари тертя.

55.17.09.0529/209040. Математична модель побудови траєкторії руху сенсора по поверхні деталі. Катаєва М.О. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.91-94. - укр. УДК 621.396.662.

В статті розглянута математична модель процесу вимірювання та побудови імітаційної моделі по заданій базі точок за допомогою систем автоматизованого проектування. Розроблено метод суміщення фізичного об'єкту вимірювання і його математичної моделі. Визначені значення лінійних і кутових зсувів, які складають вихідну інформацію для корекції системи координат фізичної моделі. Розроблена методика побудови моделі об'єктів, яка базується на тривимірній поліноміальній апроксимації.

55.09 Машинобудівні матеріали

55.17.09.0530/203692. Проектування ливарного жароміцного корозійностійкого нікелевого сплаву для виготовлення турбінних лопаток методом спрямованої (моно) кристалізації. Гайдук С.В. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1, С.58-68. - рос. УДК 669.245.018.044:620.193.53.

За алгоритмом розробленої комплексної розрахунково-аналітичної методики (КРАМ) спроектований новий ливарний жароміцний корозійностійкий нікелевий сплав 3МІ-3У-М1 для виготовлення турбінних лопаток методом спрямованої (моно) кристалізації. Розроблений сплав має корозійну стійкість на рівні промислового корозійностійкого сплаву 3МІ-3У, при цьому має підвищені характеристики жароміцності $\sigma_{40}^{975}=260\text{МПа}$ на рівні авіаційного ливарного жароміцного не корозійностійкого нікелевого сплаву ЖС26-ВІ зі спрямованою (моно) структурою.

55.17.09.0531/203693. Дослідження поведінки антифрикційних епоксикомпозитів при зростанні температури. Букетов А.В., Зінченко Д.О., Сметанкін С.О., Нігалатій В.Д. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1, С.69-81. - укр. УДК 667.64:678.026.

Досліджено вплив дисперсних наповнювачів MoS_2 та $\text{Mg}_3\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$ на теплофізичні властивості епоксикомпозитів. Встановлено, що на різних температурних ділянках випробувань термічний коефіцієнт лінійного розширення матеріалів збільшується зі зростанням температури. Крім того, проведено термогравіметричний (ТГА) та диференційно-термічний (ДТА) розроблених матеріалів при підвищених температурах. Установлено максимальні значення ендотермічних та екзотермічних ефектів у композитах залежно від їх наповнення. Додатково досліджено відносну втрату маси композитів при підвищенні температури. Розраховано енергію активації розроблених полімерних композитів.

55.17.09.0532/203695. Про формування системи транспортних пор у структурі карбонізованих вуглепластиків. Скачков В.О., Іванов В.І., Нестеренко Т.І., Бережна О.Р. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1, С.90-92. - рос. УДК 661.666.4.

Вивчено закономірності формування системи транспортних пор у структурі карбонізованих вуглепластиків під час газифікації у середовищі діоксиду вуглецю. Розглянуто задачу перенесення діоксиду вуглецю за довжиною пор вуглепластика, що забезпечує задане профілювання його структури під час газифікації.

55.17.09.0533/204939. Зміна структури композиційного матеріалу 80 мас.% BaZrO_3 - 20 мас.% W при нанесенні на його поверхню Al_2O_3 . Хаслицян О.П., Таран А.О. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №4(131), С.4-9. - рос. УДК 621.3.032.21.

Наведено результати досліджень структур, які з'являються на поверхні композиційного пресованого матеріалу 80 мас. % BaZrO_3 - 20 мас. % W під час високотемпературної обробки матеріалу при нанесенні на його поверхню Al_2O_3 . Встановлено, що в області напilenня Al_2O_3 формуються великі кристали алюмінату барію. На поверхні, куди Al_2O_3 потрапляє завдяки дифузії, та яка зазнає додаткового впливу імпульсних електромагнітних полів високої напруженості, формуються пухкі острівцеві утворення алюмінату барію. Формування острівців йде на кристалах цирконату барію і оксиду барію. В об'ємі композиту алюміній не виявляється.

55.17.09.0534/204952. Отримання напівфабрикатів титанових сплавів для авіаційно-космічної техніки. Капустян О.Є., Овчинников О.В., Коваленко Т.О., Шевченко А.В. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.107-116. - рос. УДК 669.295.

Проведено аналіз виробництва напівфабрикатів і виробів з титану і його сплавів на Україні. Пруток з титану і його сплавів є одним з найбільш затребуваних напівфабрикатів, які в Україні практично не виробляються. Для масового його виробництва необхідно знизити вартість технології їх отримання. Обґрунтовано спосіб виробництва пруткових напівфабрикатів з використанням методів порошкової металургії при використанні порошоків з розвиненою поверхнею і зварювання. Розглянуто різні методи зварювання, показані перспективи застосування методів зварювання тиском. Для виготовлення пруткових напівфабрикатів оптимальними є методи зварювання тертям. Відзначено актуальність розробки технології отримання зварних з'єднань високолегованих спечених титанових сплавів.

- 55.17.09.0535/204986. Спрямована кристалізація литих виробів з дослідного жароміцного сплаву на базі ЖС32-ВІ. Мілонін Є.В., Лисенко Н.О., Наумик В.В. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.83-89. - рос. УДК 621.74.045:669.245.018.
Вивчено склад, структуру та властивості литих зразків, що були отримані з дослідного жароміцного нікелевого сплаву на базі ЖС32-ВІ, з підвищеним вмістом танталу при зниженому вмісті вуглецю, методом високошвидкісної спрямованої кристалізації. Механічні властивості досліджених зразків задовільні та відповідають вимогам ТУ, довготривала міцність дослідного сплаву більш ніж в три рази перевищує середнє значення для сплаву ЖС32-ВІ. Дані проведені досліджень підтверджують позитивний вплив підвищеного вмісту Та на жароміцність та перспективність застосування низько вуглецевої модифікації сплаву на базі ЖС32-ВІ.
- 55.17.09.0536/204996. Вплив сумарного вмісту вуглецю і азот на корозійну поведінку сталей AISI304 і AISI321. Сніжної Г.В. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.95-99. - рос. УДК 669.15:537.621.4:620.193.4.
Експериментально встановлено параболічні залежності швидкості корозії К, кількості δ-фериту, питомої магнітної сприйнятливості від сумарного вмісту вуглецю і азоту (С+N) з різним значенням вершин: (С+N)≈0,095 мас.% для сталі AISI304 і (С+N) приблизно дорівнює 0,053 мас.% для сталі AISI321. Виявлено, що вершина параболічної залежності К від (С+N) розташована знизу для сталі AISI304, а для сталі AISI321 - зверху. Виявлено взаємно протилежну поведінку К від (С+N) до і після вершин: для AISI304 К - знижується, після - підвищується, для AISI321 - навпаки. З параболічних залежностей знайдені інтервали вмісту (С+N), відповідні мінімальним значенням швидкості корозії: один інтервал ~ (0,080...0,115) мас.% для AISI304, два інтервали ~ (0,041...0,045) мас.% і ~ (0,067...0,077) мас.% для AISI321. Швидкість корозії К не є однозначною функцією від (С+N) для сталей AISI304 і AISI321. Передбачається, що (С+N) не може бути інтегральним параметром, який визначає властивості досліджуваних сталей.
- 55.17.09.0537/205002. Застосування титанових порошоків нового покоління (HDH2) в адитивних технологіях. Жеманюк П.Д., Басов Ю.Ф., Овчинников О.В., Джуган О.А., Михайлютенко А.В. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.139-144. - рос. УДК 669.295.
Аддитивні технології є перспективним напрямком у розвитку таких галузей промисловості як високоточне машинобудування і авіадвигунобудівництва. У той же час висока собівартість процесу 3D друку і відсутність альтернативного (імпортованого порошку) сировини перешкоджає широкому поширенню зазначених технологій. У даній роботі показана принципова можливість використання більш дешевих порошкових матеріалів на основі титану з несферичною формою частинок, одержуваних за технологією гідратування-дегідратування і з частинками сферичної форми, отриманих за технологією плазмового розпилення, призначених для виготовлення об'ємних виробів різними методами адитивних технологій.
- 55.17.09.0538/205091. Сучасні антифрикційні матеріали. Добровольський О., Косенко В. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №88, С.55-63. - укр. УДК 621.002.3.
Наведені характеристики сучасних антифрикційних матеріалів, які були отримані, досліджені і останнім часом застосовуються для виготовлення деталей, що працюють в умовах тертя та зношування.
- 55.17.09.0539/205300. Комплексне використання відпрацьованих глинистих матеріалів. Матвєєва О.Л., Бовсуновський Є.О., Лапань О.В., Рябчевський О.В. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2016, №1(66), С.40-44. - англ. УДК 574.63(045).
Розглянуто деякі аспекти використання мінеральних відходів промислового виробництва у очищенні стічних вод, що утворюються на об'єктах машинобудування, у тому числі авіаційної галузі. Представлено результати очищення промивних стічних вод гальванічного виробництва за допомогою мінеральних сорбентів від іонів нікелю та хрому. Надано рекомендації щодо наступної утилізації відпрацьованих сорбентів з метою зменшення ризику вторинного забруднення навколишнього середовища.
- 55.17.09.0540/205353. Акустична енергія при зміні дисперсності властивостей оброблюваного композиційного матеріалу. Філоненко С.Ф. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2016, №4(69), С.56-63. - англ. УДК 620.179:534.6.
Мета: Метою цього дослідження є вивчення впливу дисперсності властивостей оброблюваного композиційного матеріалу на енергію акустичного випромінювання, що виникає в процесі механічної обробки композиційного матеріалу. Методи дослідження: Дослідження були засновані на моделюванні енергії акустичного випромінювання при зміні дисперсності властивостей механічно оброблюваного композиційного матеріалу для механічної моделі руйнування його поверхневого прошарку. Була проведена обробка даних з визначенням статистичних енергетичних параметрів акустичного випромінювання. Був проведений аналіз чутливості енергетичних параметрів акустичної емісії до зміни дисперсності властивостей композиційного матеріалу, а також аналіз впливу дисперсності властивостей композиційного матеріалу на амплітудні та енергетичні параметри. Результати: Було отримано, що при зменшенні дисперсності властивостей композиційного матеріалу відбувається зростання середнього рівня енергії акустичного випромінювання і величини його розкиду. Визначено, що при зменшенні дисперсності властивостей композиційного матеріалу найбільше зростання має дисперсія середнього рівня енергії акустичної емісії. Показано, що зростання енергетичних параметрів акустичного випромінювання передують зростанню його амплітудних параметрів. Обговорення: Проведено моделювання енергії акустичного випромінювання при механічній обробці композиційного матеріалу для механічної моделі руйнування його поверхневого прошарку при зменшенні дисперсності його властивостей. Показано, що зменшення дисперсності властивостей композиційного матеріалу не впливає на зміну характеру випромінювання акустичної енергії. У той же час, зростання параметру, що описує зменшення дисперсності властивостей композиційного матеріалу, приводить до зростання енергетичних параметрів сигналів акустичного випромінювання. Отримані результати можуть бути використані при розробці методів контролю, діагностики і моніторингу технологічних процесів механічної обробки композиційного матеріалу. При цьому в процесі механічної обробки композиційного матеріалу можливо контролювати і визначати нерівномірність властивостей композиційного матеріалу за аналізом дисперсії середнього рівня енергії сигналів акустичної емісії.
- 55.17.09.0541/205396. Дослідження взаємозв'язку між енергією поверхні волокнистих наповнювачів та міцністю полімерних композицій на їх основі. Миронюк О.В., Дудко В.А., Баклан Д.В., Смольниченко К.О. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №50(1222), С.3-8. - укр. УДК 661.666:620.
При конструюванні композиційних матеріалів є важливим прогнозування міцності матеріалу, що можна зробити за допомогою вивчення взаємозв'язку між силою адгезії та параметрами міцності. У роботі оцінено вплив термічної активації на значення поверхневої енергії вуглецевих волокон. Визначено вплив добавок: поверхнево-активної речовини EFKA 3299 та тетраетоксисилану на значення поверхневої енергії фенолформальдегідної матриці. За моделлю Оуенса-Вендта розраховано значення кутів змочування поверхні наповнювача матрицею та співвіднесені з механічною міцністю композицій.

55.17.09.0542/205398. Структура і властивості матеріалів на основі AlB12C2. Барвіцький П.П., Прихна Т.О., Свердун В.Б., Моциль В.Є., Дуб С.М., Карпець М.В., Муратов В.Б., Васильєв О.О. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №50(1222), С.14-22. - рос. УДК 666.3:539.53.

В статті наведені результати дослідження процесів синтезу кераміки на базі AlB12C2 з порошків α -AlB12 з добавками карбону (С) та карбиду титану (TiC), а також спікання порошку AlB12C2 методом гарячого пресування при 30 МПа та під дією квазіізостатного тиску 2 ГПа. Досліджені структура та механічні характеристики одержаних матеріалів (густина, твердість, тріщиностійкість, напруга під час згинання та стискання). Також, для порівняння, наведені характеристики матеріалів, спечених в умовах гарячого пресування і високого тиску з порошку α -AlB12.

55.17.09.0543/205399. Метрологічне забезпечення контролю щільності гетерогенних матеріалів. Прокопович І.В., Духаніна М.О., Становська І.І., Валід Шер Х., Добровольська В.В., Торопенко О.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №50(1222), С.22-28. - укр. УДК 006.91:004.942.

Важливим етапом виготовлення гетерогенних матеріалів із суттєвою різницею властивостей окремих компонентів, на якому закладається якість майбутніх виробів, є заповнення рідкою частиною суміші формообразуючої оснастки. Пряме вимірювання щільності виробів конче необхідне як в системах управління процесом заповнення, так і при технічному контролі. Запропоновано та практично реалізований ємнісний метод вимірювання щільності матеріалів подібного типу.

55.17.09.0544/206831. Властивості композиту на основі поліпропілену, наповненого апретованим карбонатом кальцію. Баштанник П.І., Кузьменко М.Я., Кузьменко С.М., Кіндріч В.П. // Вопросы химии и химической технологии. Дніпро: Український державний хіміко-технологічний ун-т, 2016, №4(108), С.38-42. - укр. УДК 678.027.74; 678.742.3; 678.046.3; 661.882.

Виконані дослідження з модифікації карбонату кальцію, що використовується для наповнення поліпропілену. Вивчено вплив титановмісного апрету та його природи на підвищення фізико-механічних властивостей наповнених крейдою композиційних матеріалів на основі поліпропілену. В якості апретів для наповнювача використані продукти різного ступеня заміщення бутоксигруп в тетрабутоксититані на стеаринову або акрилову кислоти. Установлено оптимальний ступінь наповнення композиту карбонатом кальцію - 20 мас.%. Досліджено властивості композиційних матеріалів, отриманих з використанням крейди різної вологості. Одержано композиційні матеріали конструкційного призначення на основі поліпропілену з підвищеними фізико-механічними властивостями. Досягнення таких показників обумовлено, в основному, за рахунок зниження частки деструктивних процесів у поліпропіленовій матриці, які мають місце в процесі лиття під тиском, а також формуванням у наповненому композиційному матеріалі додаткової сітки координаційних зв'язків між атомом титану, продуктами деструкції поліпропілену та киснем карбонату кальцію, що посилює адгезійну взаємодію поліпропіленової матриці з наповнювачем і гарантує таким матеріалам і деталям більш високі механічні властивості та пролонговану роботу в умовах більш вищих зовнішніх навантажень. Такі композити можуть бути застосовані у багатьох галузях народного господарства: машинобудуванні, приладобудуванні.

55.17.09.0545/207299. Вплив контактного навантаження на мікротвердість приповерхневих шарів досліджуваних матеріалів. Дмитриченко М.Ф., Білякович О.М., Савчук А.М., Туриця Ю.О., Міланенко О.А., Куц О.І. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №32(2), С.116-123. - укр. УДК 621.891.

У статті представлені результати досліджень, які виконували на роликах, виготовлених зі сталі 40X при максимальних контактних навантаженнях по Герцу 450, 570 та 650 МПа. Масильний матеріал - трансмісійна олива Honda ATF-Z1. Об'єкт дослідження - міцнісні характеристики приповерхневих шарів контактних поверхонь. Метою роботи було дослідження впливу трибологічних процесів на міцнісні характеристики приповерхневих шарів контактних поверхонь. Метод дослідження - дослідження мікротвердості поверхневих шарів проводили за стандартною методикою на мікротвердомірі ПМТ-3 при навантаженні 50г. Визначено, що інтенсивний вихід дислокацій на поверхню, домінування пластичної складової компоненти при збільшенні навантаження, суттєве зменшення розклинюючого ефекту компонентів оливи внаслідок різновекторної направленості сили тертя та швидкості кочення (даний параметр, на нашу думку, є найважливішим), призводять до зміцнення найвищих поверхневих шарів сталі 40X з послідуємим різким падінням мікротвердості до 2500 МПа. Аналіз зміни мікротвердості приповерхневих шарів металу при багатоциклому навантаженні контактних поверхонь встановив, що на відстаючій та випереджаючій поверхнях при отах 450 МПа локалізація пластичної деформації в приповерхневому об'ємі металу в більшій мірі залежить від міцнісних характеристик сталі 40X, тоді як при отах 570 МПа та 680 МПа активація пластичної деформації поширюється на більшу об'ємну глибину металу внаслідок зменшення критичних напруг його руйнування при адсорбції поверхнево-активних компонентів відпрацьованої оливи та внаслідок прояву пружнонапруженого стану приповерхневих шарів металу при його інтенсивній пластичній деформації.

55.17.09.0546/207318. Аналіз глибокої витяжки сталевого листа DDQ auto-body методом кінцевих елементів. Тжепіцинські Томаш. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №32(2), С.271-277. - укр. УДК 629.341.

В статті наведено експериментальні та чисельні результати прямокутної чашки креслення сталевих листів. Метою експериментального дослідження було проаналізувати поведінку матеріалу при деформації. SD-параметрична модель кінцевих елементів (FE) була побудована з використанням комерційного FE-паketу ABAQUS. Квадратичний Хілл критерій анізотропної плинності був порівняний з критерієм плинності Мізеса, що є ізотропним. Чутливість залежностей у початковий момент, що характеризують поведінку матеріалу також представлені. Якщо матеріал і тертя анізотропії беруться до уваги при аналізі методом кінцевих елементів, цей підхід, безсумнівно, дає найбільш наближені чисельні результати реальних процесів.

55.17.09.0547/208738. Вплив полімерно-мінеральної композиції та її складових на температуростійкість колагену. Отрошко В.А., Мокроусова О.Р., Мережко Н.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.225-231. - укр. УДК 621.002.3Ф419.

Стаття присвячена вивченню впливу полімерно-мінеральної композиції та її складових на структурування желатину. В якості мінеральної складової використано природний мінерал монтоморилоніт, полімерна складова представлена акриловою емульсією МБМ-3. Проведено ряд дослідів для визначення температуростійкості систем, що містили окремо мінеральну складову, полімерну складову та їх композицію. Встановлено позитивний вплив складових та композиції на температуростійкість желатину. Отримано оптимальні значення відсоткового вмісту кожного компоненту.

55.17.09.0548/208912. Особливості організації експериментів з листовими матеріалами. Щуцька Г.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(225), С.51-55. - укр. УДК 621.002.3.

Одержані явні залежності для призначення умов проведення експериментів для визначення механічних характеристик листових матеріалів, що забезпечують проведення експериментів з мінімальними похибками і передбачають неможливість появи поперечних хвиль втрати стійкості, що може використовуватись для вдосконалення існуючих стандартів.

55.13 Технологія машинобудування

55.17.09.0549/206762. Особливості обробки деталей засобів транспорту із аустенітних сталей. Посвятенко Е.К., Аксьом П.А. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №31, вип.1, С.443-449. - укр. УДК 621.02.002.2; 621.81.002.2.

В статті запропоновано використовувати попереднє холодне пластичне деформування деталей із аустенітних сталей для покращення їх оброблюваності різанням. Об'єкт дослідження - технологічні процеси механічної обробки. Мета роботи - пошук і розвиток напрямків підвищення оброблюваності аустенітних сталей найбільш ефективними методами. Метод дослідження - теоретико-експериментальне вивчення механіки комбінованої деформуюче-різальної обробки деталей із аустенітних сталей. Холодне пластичне деформування (ХПД) незалежно від способу останнього дозволяє різко підвищити оброблюваність аустенітних сталей різанням. Попереднє ХПД оброблюваного матеріалу призводить до підвищення опору зсуву на початковій межі зони стружкоутворення, звужування цієї зони в 5 - 10 разів і підвищення кута зсуву на 5 - 15°. Довжина контакту стружки з передньою поверхнею інструменту знижується у 2 - 3 рази, коефіцієнт тертя - у 1,8 -2,3 рази, коефіцієнт усадки стружки - з 4,5 до 1,8 - 2. У поверхневому шарі деталей товщиною до 2 мм виникають позитивні стискаючі залишкові напруження. Результати дослідження, описані у статті, можуть використовуватись у технологіях виготовлення деталей транспортних засобів із аустенітних сталей. Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкту дослідження - створення високоефективних комбінованих процесів механічної обробки.

55.15 Ливарне виробництво

55.17.09.0550/203190. Комп'ютерно-інтегровані технології в ливарному виробництві: питання управління якістю виливків. Димко Е.П., Бєлік М.М., Золотарьова А.В., Кияшко С.Ю., Дьоміна А.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Механіко-технологічні системи та комплекси. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №17(1189), С.41-46. - рос. УДК 621.74.

Розглянуто питання, що стосуються оцінки якості виливків, що виготовляються з різних типів сплавів - чорних і кольорових - на базі одного цеху. Показано, як критерій якості може бути врахований з точки зору побудови комп'ютерно-інтегрованих технологій лиття, в тому числі на етапі переходу до автоматизованого виробництва. Запропоновано універсальні критерії якості та приклади їх оцінки, застосування яких може сприяти оптимізації конструкції і технології на етапі їх розробки і проектування.

55.17.09.0551/203689. Спрямована кристалізація виливків зі зворотних відходів сплаву ЖС26-ВІ, рафінованих електронно-променевим переплавом. Жеманюк П.Д., Клочихін В.В., Лисенко Н.О., Гречанюк Н.І., Наумик В.В. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1, С.40-46. - рос. УДК 669.24.002.8:621.74.045. Дослідили якість матеріалу виливків спрямованої кристалізації, отриманих зі зворотних відходів жароміцного нікелевого сплаву ЖС26-ВІ, які пройшли послідовне рафінування вакуумно-індукційним і електронно-променевим переплавом. Хімічний склад, макро- і мікроструктура, а також механічні та жароміцні властивості дослідного матеріалу задовільні та відповідають вимогам нормативно-технічної документації для сплаву ЖС26-ВІ.

55.17.09.0552/203705. Перспективи використання комплексних технологічних рішень для підвищення механічних властивостей ливарних сплавів Al-Si. Селівьорстов В.Ю., Доценко Ю.В., Доценко Н.В. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.23-25. - укр. УДК 621.746.043.3:669.046.516.4:669.715. Наведені результати аналітичних та експериментальних досліджень ефективності спільного використання процесів впливу тиску і модифікування на кристалізацію сплавів системи Al-Si. Показано, що комплексний вплив на метал, що кристалізується, який включає процеси модифікування і накладення тиску, є перспективним з погляду підвищення механічних властивостей сплавів. Розроблена комплексна технологія дозволяє отримати стійкий ефект подрібнювання кристалічної структури, сфероїдизувати кристали евтектичного кремнію, знизити макро- і мікрodefекти, і підвищити механічні властивості литого металу.

55.17.09.0553/203707. Моделювання герметизації відливання зі швидкорізальної сталі у формі ЛВМ для реалізації технології газодинамічного впливу на розплав. Селівьорстов В.Ю., Селівьорстова Т.В. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.29-33. - рос. УДК 621.744.52. Представлено результати комп'ютерного моделювання герметизації блоку виливків циліндричної форми зі сталі Р18Л, одержуваних за діючою технологією у формах лиття по витоплюваних моделях. Показано можливість використання газодинамічного впливу на твердіючий метал за умови зміни конструкції блоку.

55.17.09.0554/203713. Проектування технологічно зварюваного ливарного жароміцного корозійностійкого нікелевого сплаву для виготовлення цільнолитих соплових апаратів. Гайдук С.В. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.66-76. - рос. УДК 669.245.018.044:620.193.53.

За алгоритмом розробленої комплексної розрахунково-аналітичної методики (КРАМ) спроектований новий ливарний жароміцний корозійностійкий нікелевий сплав ЖСЗЛС-М для виготовлення цільнолитих соплових апаратів (СА), що має жароміцність $\sigma_{40975} = 180-200$ МПа на рівні промислового жароміцного некорозійностійкого сплаву ВЖЛ12Е, а також технологічно зварюваністю і корозійною стійкістю на рівні промислового зварюваного корозійностійкого сплаву ЖСЗЛС.

55.17.09.0555/206292. Забезпечення якості технологічного процесу безперервного лиття порожнистих бронзових заготовок. Хорошилов О.М. // Автомобільний транспорт. Харків: Харківський нац. автомобільно-дорожній ун-т, 2016, №38, С.99-103. - рос. УДК 621.74.047: 620.172.

Проведені дослідження впливу форми поверхні консольної частини дорна на зусилля у контакт: "порожниста заготовка з мідних сплавів - графітовий дорн" під час порівняння зусиль, що досліджуються з гранично допустимою міцністю матеріалу дорна. Визначені параметри лиття, що забезпечують стабільність процесу.

55.16 Ковальсько-штампувальне виробництво

55.17.09.0556/203704. Дослідження кування титанових сплавів на гідравлічних пресах в умовах ТОВ "Дніпропрес Сталь". Чухлеб В.Л., Клемешов Є.С., Ярошенко О.А., Халезова Т.А. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.18-22. - рос. УДК 621.

Розглянуто технологічні можливості ТОВ "Дніпропрес Сталь" щодо кування різноманітних титанових сплавів та проведено дослідження напружено-деформованого стану титанових сплавів за запропонованою схемою деформацій через математичне моделювання.

55.17.09.0557/204974. Особливості технології виготовлення зварних листових титанових заготовок методом вибухового штампування. Воронін В.М., Зайцев В.Є., Коцюба В.Ю., Третьак В.В. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.91-94. - рос. УДК 621.7.044.

Представлені матеріали для визначення параметрів зовнішнього навантаження (поля тиску) для штампування вибухом зварних листових титанових заготовок для можливих способів штампування за допомогою інтерактивного програмного комплексу. Запропонована методика визначення граничного кута нахилу зварного шва. Представлена схема взаємного розташування заготовки і зварювальної шини. Запропонований теоретичний підхід, що базується на спрощених деформаційних моделях. Представлена номограма для визначення граничного кута нахилу зварного шва. Метод розрахунку дозволяє розробляти технологічні прийоми, що дозволяють понизити брак при штампуванні.

55.17.09.0558/205362. Визначення параметрів двохперехідного штампування високих конусних виробів з листової заготовки із пластичної міді. Алієв І.С., Калюжний В.Л. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №30(1202), С.5-12. - укр. УДК 621.98.

Методом скінченних елементів проведено визначення параметрів та кінцевих розмірів високих конусних виробів при формуванні із мідної листової заготовки за два переходи. На першому переході комбінованим витягуванням в конусній матриці спеціального профіля отриманий порожнистий напівфабрикат з конусною та циліндричною поверхнями. На другому переході обтиском циліндричної частини в конусній матриці формується кінцева форма виробу. Моделюванням витягування встановлені зусилля витягування, зусилля виймання пуансона із напівфабриката та зусилля виштовхування напівфабриката із матриці. Визначена форма деформуючого інструмента, яка забезпечила необхідний напружено-деформований стан та ресурс пластичності здеформованого металу на першому переході при виконання другого переходу без проміжного відпалу напівфабриката. З урахуванням накопичених деформацій проведений розрахунок обтиску напівфабриката. Встановлені кінцева форма і розміри виробу, зусилля обтиску, розподіл результуючих значень інтенсивності деформацій для прогнозування механічних властивостей здеформованого металу.

55.17.09.0559/205365. Тепловий ефект при холодному видавлюванні порожнистих виробів. Горностаєв В.М., Сабол С.Ф., Потятиник А.М. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №30(1202), С.26-31. - укр. УДК 621.73; 621.96.98.

Розглянуто тепловий ефект при холодному видавлюванні порожнистих виробів та його вплив на температуру робочого інструменту. Проведено чисельні експерименти з використанням методу скінченних елементів в програмному комплексі DEFORM 3D, що дозволило визначити залежність зміни температури заготовки, робочого інструменту від ступеня деформування. Визначено залежність зусилля виймання пуансона та виштовхування. Для експериментального дослідження було спроектовано та виготовлено технологічне оснащення. Представлено результати експериментального визначення залежності зміни температури робочого інструменту при холодному видавлюванні порожнистих виробів.

55.17.09.0560/205367. Дослідження деформації і силових параметрів при холодному прокатуванні тришарових пакетів "мідь-алюміній-мідь". Загоряньський В.Г., Дика Л.Е. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №30(1202), С.37-41. - рос. УДК 621.73; 621.96.98.

В статті проведено порівняння отриманих експериментально товщин шарів після прокатування тришарових пакетів "мідь-алюміній-мідь" та розрахунків за запропонованою раніше методикою, яка включає оптимізаційну модель, яка основана на енергетичному підході. Порівняння показало, що отримані результати практично співпадають, що підтверджує адекватність методики розрахунку. Експериментально встановлено, що зменшення товщини шару міді у вихідному пакеті призводить до зниження його деформації. Отримані графіки залежностей середнього контактного тиску на валки від співвідношення товщин шарів в пакеті. Зниження товщини шару міді у вихідному пакеті призводить до зменшення середнього контактного тиску.

55.17.09.0561/205372. Інтерактивний контроль штампування великогабаритних листових деталей. Тараненко М.Є. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №30(1202), С.69-73. - рос. УДК 621.98.044: 629.7 +620.17 +620.22-4.

Обговорені переваги інтерактивного контролю процесу штампування великогабаритних листових деталей. Контролюються форми заготовки в ході процесу деформування, величина зазорів між отштамповки і оснащенням і, до певної міри, стан енерговиделяючої системи обладнання. Розглянуто два методи контролю: за допомогою струменевих повітряних датчиків і акустичний метод контролю. Наведено можливі варіанти технічних рішень розташування датчиків. Методи контролю застосовні для штампування на многокривошійних механічних пресах, процесів штампування еластичною або рідким середовищем, а також імпульсних (електрогідравлічних) методів штампування зазначених деталей. Показано переваги та недоліки двох методів.

55.17.09.0562/205385. Зовнішня поверхня осередку деформації при валковій розлиці-прокатні тонкий смуг. Чубенко В.А., Хіноцька А.А., Чубенко В. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №31(1203), С.69-74. - укр. УДК 621.73; 621.96.98.

Розвиток металургійної промисловості постійно ставить істотні вимоги щодо якості виробів, продуктивності машин і агрегатів, зменшення витрат матеріалів і енергетичних ресурсів. Задовольнити ці потреби можна при використанні процесу валкового лиття-прокатки. Такі способи дозволяють зменшити собівартість прокатного виробництва. Для освоєння технології розливання сталі досліджені зміни відбуваються з металом, який знаходиться в міжвалкового просторі. Проаналізовано процес утворення осередку деформації при валковій розливі-прокатці тонких листів, що впливає на якість виробів, енергосилові параметри та продуктивність процесу. Визначено його коефіцієнти та параметри в умовах лиття-прокатування. Запропоновано методику визначення площі зовнішньої поверхні осередку деформації при м'якому обтисненні в ливарно-прокатних клітях. Досліджено вплив кінцевої товщини смуги та величини обтиснення на розмір площі зовнішньої поверхні осередку деформації.

55.17.09.0563/205386. Оптимізація технології кування поковок гладких валів з дуплекс-сталей в умовах ТОВ "Дніпропрес Сталь". Чухліб В.Л., Клемєшов Е.С., Гринкевич В.О., Ярошенко О.О., Халезова Т.А., Дия Х. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №31(1203), С.75-81. - рос. УДК 621.73; 621.96.98.

У статті виконана оптимізація процесу кування дуплекс-сталі шляхом математичного моделювання схем ковальної витяжки (протяжки) по різних режимам зі зміною схем кантувань і подач, а також визначені показники нерівномірності розподілення деформацій по перетинах за розробленим авторами методом оцінки нерівномірності деформації в об'ємі металу поковки з розглядом зміни цих величин, як в поперечному, так і в поздовжньому напрямках. Для цього були промодельовані існуючий і запропонований авторами способи протяжки поковок гладких валів і шляхом досягнення максимальної рівномірності деформації і мінімального викривлення поковки в процесі кування обрано найбільш оптимальний, який і був запропонований для подальшої автоматизації при куванні на гідравлічному кувальному пресі в умовах ковально-термічного цеху ТОВ "Дніпропрес Сталь".

55.17.09.0564/205387. Силовий режим формування порожнистих деталей при холодному радіально-прямому видавлюванні з обтисненням. Алієва Л.І. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №38(1210), С.5-12. - рос. УДК 621.73; 621.96.98.

Енергетичним методом верхньої оцінки проведено дослідження силового режиму процесу комбінованого (послідовного) радіально-прямого видавлювання з обтисненням трубною заготовкою. Використаний модульний підхід, що дозволяє розглянути

процес послідовного видавлювання постадійно з роздільним аналізом тисків деформування по осередках деформації радіального центростремительного і прямого видавлювання металу заготовки. Для стадії радіального видавлювання зіставлені різні кінематичні модулі - кінематичне можливі поля швидкостей і встановлено перевагу трикутного криволінійного модуля. Для осередку деформації прямого видавлювання використаний трапецеїдальний кінематичний модуль. При цьому лінеаризація підінтегральних залежностей показала неефективність через труднощі в підборі прийнятних функцій для всього обсягу трапецеїдального модуля. Для отримання наближених верхніх оцінок потужності сил деформування в таких модулях використано наближене інтегрування на основі нерівності Коші-Буняковського. Порівняння теоретичних та експериментальних значень тисків деформування показало прийнятність отриманих залежностей для технологічних розрахунків енергетичних параметрів і оцінки силового режиму процесу комбінованого видавлювання.

55.17.09.0565/205390. Холодне формоутворення порожнистих виробів з профільованою внутрішньою поверхнею. Калужний В.Л., Піманов В.В., Савченко А.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №38(1210), С.24-34. - укр. УДК 621.73; 621.96.98.

Пропонується технологія та оснащення для виготовлення зі сталі 20 холодним формоутворенням порожнистих виробів з профільованою внутрішньою поверхнею. Проведено чисельні експерименти з використанням методу скінченних елементів в програмному комплексі DEFORM 3D, що дозволило удосконалити технологію виготовлення та встановити енергосилові параметри, кінцеві форми і розміри напівфабрикатів і виробів, ресурс пластичності і напружено-деформований стан здеформованого металу на стадіях технологічного ланцюга. Для реалізації технологічних переходів було спроектовано штампове оснащення для універсального пресового обладнання.

55.17.09.0566/205392. Математическое моделирование поведения дефектов макроструктуры непрерывно литого металла в процессе прокатки. Смирнов Е.Н., Скляр В.А., Уразова Л.Ф., Пивоваров Р.Е. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №38(1210), С.41-47. - рос. УДК 621.73; 621.96.98.

Розроблено математичну модель процесу прокатки безперервнолитої заготовки з дефектами макроструктури на гладкій бочці і в калібрах. В якості граничних умов задаються швидкості обертання валків, обмеження ступенів свободи заготовки і валків, а також коефіцієнт тертя на поверхні контакту валок-заготовка. Для гарячої прокатки допустимо розглядати прокатні валки як жорстке тверде тіло, що не деформується. Для матеріалу заготовки використовується пружно-пластична модель поведінки середовища. Розглядалося два випадки: бескалібрової прокатки на гладкій бочці і прокатки в прямокутному калібрі. Матеріал валків - сталь, поверхня гладка. Діаметр валків в обох випадках становив 600 мм. В якості вихідної заготовки була обрана безперервнолита заготовка перетином 150x150 мм, довжина заготовки становила 500 мм для того щоб виключити вплив зовнішніх зон. Центральна пористість моделювалася наскрізним отвором діаметром 4 мм, 6 мм і 8 мм. Зміна температури від контакту з валками і процесу деформації не враховувалися. В якості умов на контакт задавався коефіцієнт тертя рівний 0,4. Швидкість прокатки - 0,1 м/с. Величина абсолютного обтиску - 30 мм, 40 мм і 50 мм. На прикладі прокатки в першому проході обтискової групи стана проведений порівняльний аналіз бескалібрової прокатки і прокатки в калібрах. Показано що прокатка на гладкій бочці має потенціал для використання в разі прокатки безперервно литої заготовки з дефектами макроструктури. Зроблено оцінку впливу основних параметрів прокатки: абсолютне обтиснення і температура на "заліковування" дефектів макроструктури.

55.17.09.0567/208420. Лазерные средства измерения активного контроля инструмента штампов холодной листовой штамповки. Клещев Г.М., Биличенко А.Г., Клещев М.А., Клещев М.Г. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(50), С.204-208. - рос. УДК 621.512.011.89.

Рассматривается научная новизна, которая заключается в применении впервые лазерных средствах измерения для активного контроля формообразующего инструмента при обработки деталей штампов на гибком производственном модуле, а так же впервые лазерные датчики фиксируют износ режущего инструмента. Для оперативной компенсации износа, в процессе обработки впервые используется ПЭВМ с блоком адаптации, которая корректирует износ и устанавливает оптимальные режимы резания.

55.19 Різання матеріалів

55.17.09.0568/203218. Підвищення ефективності глибокого свердління спіральними свердлами при обробці деталей з матеріалу сталь 40. Васильєв Є.А., Попов С.В., Васильєв А.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Механіко-технологічні системи та комплекси. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №49(1221), С.75-79. - укр. УДК 621.923.01.

У статті представлені результати теоретичних і експериментальних досліджень процесу глибокого свердління спіральним свердлом. Отримана математична модель залежності осового зусилля від глибини різання, діаметру свердла, подачі і швидкості різання. Наведені рекомендації для підвищення продуктивності процесу свердління.

55.17.09.0569/204906. Особливості процесів, протікаючих при різанні металу в важкому машинобудуванні. Павленко В.М., Степаненко Д.Р. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №1(128), С.34-43. - рос. УДК 621.91.01.

В роботі проведено аналіз системи станок-приспособування-інструмент-заготівка (СПІЗ) в важкому машинобудуванні. Встановлено, що проводяться досліді системи СПІЗ по частинам, але це не дає повного розуміння процесу різання. Виявлено, що вплив коливань при різанні також вивчено слабо і потребує комплексного дослідження. Приведено класифікацію по критеріям для врахування особливостей при різанні металів, яка дозволяє виявити оптимальні поєднання матеріалів заготівки і ріжучого інструменту з покриттям. Розглянуто моделі коливань різних частин системи СПІЗ.

55.17.09.0570/205067. Вплив армування на безпеку експлуатації абразивних кругів. Абрашкевич Ю., Мачишин Г., Тишковець В. // Грничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2015, №86, С.54-59. - укр. УДК 621.9.

У роботі досліджено руйнування абразивних армованих кругів з різним способом зміцнення склосіткою. Досліджений вплив анізотропії механічних властивостей матеріалу абразивного круга, що дозволяє отримати необхідну інформацію для створення та ефективного використання абразивних армованих кругів.

55.17.09.0571/205078. Абразивна зносостійкість конструкційних матеріалів в умовах зношування закріпленим абразивом. Добровольський О., Косенко В. // Грничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №87, С.43-49. - укр. УДК 621.923.01.

Наведені значення абразивної зносостійкості сталей, чавунів, кольорових металів і сплавів на їх основі, керамічних матеріалів, пластмас. Результати випробування отримані за єдиною стандартною методикою при терті зразків на машині Х4-Б.

55.17.09.0572/205080. Підвищення ефективності машин з абразивним інструментом. Абрашкевич Ю., Мачишин Г., Човнюк О., Щербина Т. // Гриничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №87, С.56-62. - укр. УДК 621.923.01.

У роботі проведено дослідження, яке дозволяє спроектувати переносну відрізу машину з абразивним робочим органом та раціональним кутом встановлення металопрокату, що розрізається, відносно осі різання за рахунок затискного пристрою, що забезпечує збільшення терміну служби абразивного круга.

55.17.09.0573/205298. Енергія акустичного випромінювання при зміні швидкості механічної обробки композиційного матеріалу. Філоненко С.Ф. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2016, №1(66), С.28-34. - англ. УДК 620.179:534.6.

Проведено моделювання енергії акустичної емісії при механічній обробці композиційного матеріалу для термоактиваційної моделі акустичного випромінювання. Визначено закономірності зміни енергетичних параметрів результуючих сигналів в залежності від швидкості механічної обробки композиційного матеріалу. Проведено опис отриманих залежностей з їх статистичними характеристиками. Показано чутливість енергетичних параметрів акустичної емісії до зміни швидкості механічної обробки композиційного матеріалу.

55.17.09.0574/205369. Технологічні умови підвищення точності механічної обробки отворів. Новіков Ф.В., Полянський В.І., Дитиненко С.О. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №30(1202), С.49-55. - рос. УДК 621.9.

Аналітично обґрунтовано умови підвищення точності механічної обробки отвору в разі його неспіввідності з осовим багатолезовим інструментом з урахуванням пружного переміщення, що виникає в технологічній системі. Показано, що збільшення кількості лез осового багатолезового інструмента не дозволяє зменшити пружне переміщення і похибку обробки отвору. Доцільно використовувати розвертки з різнопохилими зубами, які знижують інтенсивність коливань і підвищують точність обробки шляхом виключення роботи "по сліду".

55.17.09.0575/205370. Критерій складності отворів як технологічний фактор в умовах РОД. Носуленко В.І., Шмельов В.М., Юр'єв В.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №30(1202), С.56-62. - укр. УДК 621.9.048.4.

При розробці технологічного процесу виготовлення отворів, для забезпечення необхідної продуктивності та якості обробки, необхідно враховувати технологічні особливості процесу РОД, зокрема за умов обробки отворів з розвиненим, складним периметром. В цьому випадку доцільно описати відповідним чином цю так звану складність отвору. Для цього введемо поняття критерію складності отворів К як технологічного фактора в умовах РОД, що в відомих межах визначає область раціонального застосування однієї з наведених технологічних схем формоутворення.

55.17.09.0576/205384. Умови зменшення шорсткості поверхні отвору при різних методах абразивної обробки. Новіков Ф.В., Рябенков І.О. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №31(1203), С.63-68. - рос. УДК 621.923.01.

Аналітично обґрунтовано умови зменшення шорсткості поверхні отвору при абразивній обробці, які полягають у забезпеченні одновисотного виступання зерен на робочій поверхні абразивного інструмента та збільшенні їх кількості. Це досягається застосуванням доведення вільним абразивом, а також шліфуванням кругами з приблизно одновисотним виступанням зерен над рівнем зв'язки, зміною осі обертання круга - вона повинна бути спрямована перпендикулярно осі обертання оброблюваної деталі.

55.17.09.0577/205391. Екологічні переваги застосування при шліфуванні електроерозійної правки алмазних кругів на металевих зв'язках замість електрохімічної правки. Новіков Ф.В., Новіков Г.В., Дитиненко С.О., Полянський В.І. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №38(1210), С.35-40. - рос. УДК 621.923.01.

Обґрунтовано екологічні переваги застосування електроерозійної правки алмазних кругів на металевих зв'язках замість традиційно застосовуваної електрохімічної правки при шліфуванні металевих і неметалевих матеріалів підвищеної твердості (тверді сплави, зносостійкі наплавлення і покриття, алмази, кераміки та ін.) і описано розроблені на цій основі технологічні процеси шліфування. Показано, що застосування електроерозійної правки на відміну від електрохімічної правки не вимагає використання шкідливих для здоров'я робочого електролітів, обробка здійснюється із застосуванням звичайної технічної води. Надано практичні рекомендації, що забезпечують підвищення продуктивності й зниження собівартості обробки.

55.17.09.0578/207736. Перспективи використання конструкційного демпфування для зменшення амплітуди автоколивань у процесі різання металів. Новіцький Я.М., Новіцький Ю.Я. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.79-84. - укр. УДК 621.9.01.

Розроблено та досліджено математичну модель чотирихвилової автоколивної схеми металорізального верстата. Проаналізовано вплив параметрів внутрішнього тертя у з'єднаннях конструктивних елементів верстата на амплітуду коливань різця та деталі. Показано можливість ефективного гасіння амплітуди автоколивань різця за рахунок оптимального вибору параметрів фрикційного з'єднання тіла різця із різцетримачем.

55.17.09.0579/207764. Зниження регенеративних коливань під час фрезерування маложорстких деталей за рахунок модуляції швидкості головного руху верстата. Тонконогий В.М., Зелінський С.А., Ткач А.Ж., Серебряний Ю.О. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Оптимізація виробничих процесів і техн. контроль у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №839, С.61-68. - укр. УДК 621.914.1.

Пропонується спосіб підвищення вібростійкості технологічної системи за рахунок модуляції швидкості головного руху верстата введенням додаткового керуючого модуля. Запропонований спосіб є універсальним і може бути реалізований на верстатах з різними системами ЧПК.

55.17.09.0580/207766. Технологічна гнучкість операцій зубонарізання із застосуванням процесу радіально-колового формоутворення зубців циліндричних коліс. Литвиняк Я.М. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Оптимізація виробничих процесів і техн. контроль у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №839, С.73-79. - укр. УДК 621.9.025.1 : 621.833.1.

Розглянуто основні особливості підвищення технологічної гнучкості операцій нарізання зубців на циліндричних зубчастих колесах способом радіально-колового формоутворення за безперервного обертання заготовки зубчастого колеса. Запропоновані математичні моделі із визначення профілю бокової поверхні зуба прямокутного циліндричного колеса, утвореного за допомогою інструментального оснащення, яке дає змогу адаптувати траєкторію складного руху осі дискової фрези до необхідних параметрів профілю зуба нарізаного колеса.

55.17.09.0581/207767. Оцінка впливу похибок комплексного самоналагоджувального оснащення на точність оброблюваних циліндричних поверхонь. Луців І.В., Волошин В.Н., Буховець В.М. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Оптимізація

виробничих процесів і техн. контроль у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №839, С.80-85. - укр. УДК 621.9.06.014.

Запропоновано аналітичну модель оцінки впливу похибок складових комплексного самоналагоджувального оснащення на вихідну точність оброблюваних поверхонь, яка ґрунтується на варіаційному методі розрахунку точності машин. Проведено оцінку впливу похибок комплексного самоналагоджувального оснащення, які виникають у результаті силової дії з боку процесу різання та затиску, на вихідну точність оброблюваних циліндричних поверхонь консольно закріплених деталей.

55.17.09.0582/208904. Гідравлічний опір різального вузла вовчків. Некоз О.І., Осипенко В.І., Філімонова Н.В., Батраченко О.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(225), С.13-18. - укр. УДК 621.9.

Досліджено вплив конструктивного виконання різального вузла вовчків на гідравлічний опір рухові м'ясної сировини крізь нього. Отримані результати дозволяють прогнозувати необхідну потужність фаршевого насоса, який подає сировину до РВ вовчка. При виборі типу фаршевого насоса вовчка необхідно віддавати перевагу тому, в якому буде забезпечено найменшу відстань від нагнітального елемента до різального вузла. Це дозволить зменшити енерговитрати та покращити якість продукту.

55.17.09.0583/209032. Методологія активного метода измерения лазерними приборами и корректировка износа режущего инструмента в процессе обработки деталей штампов по "новой технологии". Клещёв Г.М., Гонтарь А.А., Кручек К.В., Волосюк С.Ф., Шкорупеев С.Д., Политучий И.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.54-58. - рос. УДК 621.512.011.94.

Рассматриваются методология активного метода измерения лазерными приборами и корректировка износа режущего инструмента, сокращение времени измерительных, контрольных и корректирующих операций с использованием лазерных приборов. Предлагается применять активные лазерные средства измерения в процессе обработки деталей штампов. Это позволит существенно сократить время необходимое для контроля, повысит точность изготавливаемых деталей за счет использования электронной техники и оперативной корректировки износа инструмента на основании использования адаптивной системы управления. Адаптивная система управления установлена в блоке номер 4 - портативного компьютера (ПК), который при помощи АЦП и ЦАП преобразует управляющий сигнал и передает его в блок 5 - гибкий производственный модуль.

55.17.09.0584/209056. Особенности прерывистого шлифования. Якимов А.А., Бовнегра Л.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.179-187. - рос. УДК 621.9.06-229.331.

В статье теоретически выявлено влияние размеров элементов режущего макрорельефа рабочей поверхности прерывистого шлифовального круга на теплонапряженность процесса шлифования и на появление в упругой системе станка ударных и параметрических резонансов. Экспериментальным путем установлено, что увеличение числа режущих выступов на прерывистом шлифовальном круге благотворно влияет на процесс самоформления его режущего микрорельефа, т.е. на процесс самозатачивания режущих зерен. Сформулированы рекомендации по выбору геометрических показателей режущего макрорельефа рабочей поверхности прерывистого абразивного инструмента, обеспечивающих требуемые геометрические и физико-механические параметры качества обрабатываемых поверхностей ответственных деталей машин.

55.20 Електрофізико-хімічне оброблення

55.17.09.0585/203686. Вплив плазмової обробки на стан зміцнювальних фаз у Cr-Mn-Ni-Si-B сталі ледебуритного класу. Чабак Ю.Г. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1, С.24-27. - рос. УДК 621.74: 669.13.

Описано характер зміни мікроструктури високолегованої Cr-Mn-Ni-Si-B сталі ледебуритного класу при плазмовій обробці з частковим оплавленням поверхні. Встановлено, що плазмове оплавлення справляє сприятливий модифікуючий вплив, приводячи до істотного диспергування зміцнювальних фаз сталі і зростання мікротвердості евтектики.

55.21 Термічне і зміцнювальне оброблення

55.17.09.0586/203691. Особливості термічної обробки високохромистих чавунів легованих Mn та Ni. Нетребко В.В., Волчок І.П. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1, С.53-57. - рос. УДК 669.14.

Визначені особливості впливу термічної обробки на високохромисті чавуни різних типів. Вироби з чавунів, які експлуатують в умовах впливу корозійного середовища, не рекомендується піддавати термічній обробці при високій температурі. Запропоновані режими термічної обробки для підвищення або зменшення твердості чавунів. Для поліпшення оброблюваності чавунів пропонується застосовувати зневуглецювання поверхні.

55.17.09.0587/206732. Карбоборувня деталей із низьковуглецевих сталей. Дмитриченко М.Ф., Левківський О.П., Ткачук В.М., Барилевич Л.П., Дулеба А.Д. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №31, вип.1, С.210-219. - укр. УДК 621.785.539.

Сучасне виробництво та ремонт машин вимагають подальшої розробки нових технологій і матеріалів для зміцнення деталей, підвищення їх ресурсу та економічної ефективності. В результаті досліджень, проведених в Національному транспортному університеті, пов'язаних з боруванням та карбоборуванням, розроблений новий, перспективний склад суміші для сучасної технології дифузійного зміцнення - карбоборування. Карбоборування - це процес одночасного дифузійного насичення поверхні металевої деталі бором і вуглецем. Для цієї технології нами був вперше розроблений порошковий склад карбоборувальної суміші, який включає карбід бору B_4C (72...77%), бури $Na_2B_4O_7$ (12...17%), LiF фтористого літію (7...12%) та додатково атомно-молекулярного вуглецю, в тому числі фулеренів, в кількості від 30 до 60% загальної маси вказаних вище компонентів. В результаті досліджень одержали на поверхні деталі двошарове карбоборопокриття високої якості. Твердість поверхневого шару досягає HRC 70...80. Карбоборидна поверхня складається із фази карбідів бору (низько- і високобористої) і структури зернистого перліту. Це дозволяє значно підвищити трибологічні властивості зміцненої поверхні деталі. Додатково вуглецю в суміш забезпечують високу дисперсність покриття, його рівномірність на всій поверхні та зниження внутрішніх напружень і виключення мікротріщин в деталі. Дослідження, крім того, показали, що введення вуглецю в склад для карбоборування значно прискорює цей процес і являється перспективним при виробництві і відновленні деталей машин із різних металів.

55.22 Оброблення поверхонь і нанесення покриттів

55.17.09.0588/203685. Механізм утворення, будова та мікроструктура перехідної зони між напиленим шаром та підложкою. Биковський О.Г., Лаптева Г.М., Пасько М.П., Власенко Б.О. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1, С.19-23. - рос. УДК 621.791.927.

Представлений механізм утворення, будова і мікроструктура перехідної зони між напиленим шаром і підкладкою. Встановлено, що у разі загальної основи межа розділу представляє тонку лінію, на якій чітко видно оплавлені вершини початкової шорсткості. В цьому випадку руйнування носить адгезійно-когезійний характер, приблизно 50/50. А у разі напилення матеріалом іншої основи в порівнянні з основою підкладки межа з'єднання характеризується чітким інтерметалідним прошарком різної товщини зі стрибком величини мікротвердості. У цьому випадку слабким місцем виявляється границя розділу підкладка-напилений шар, так що руйнування носить адгезійний характер.

55.17.09.0589/203687. Структура і властивості покриття з Cr-Ni-Si чавуну, нанесеного в магнітному полі. Єфременко Б.В., Білик О.Г., Макуров С.Л. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1, С.29-32. - рос. УДК 621.791.75.

Описано характерні особливості мікроструктури покриття, наплавленого Cr-Ni-Si чавуном "Сормайт" у магнітному полі. Встановлено, що накладення магнітного поля з індукцією 28 мТ дозволяє диспергувати первинну структуру покриття за рахунок зменшення розмірів дендритів, евтектичних колоній, карбідів М7С3. Також підвищується стійкість аустеніту до евтектоїдного перетворення, що проявляється в зменшенні об'ємної частки трооститу в металевій матриці.

55.17.09.0590/203720. Метод розрахунку фізико-механічних характеристик плазмового покриття на підкладці при випробуванні зразків на вигин. Зеленіна О.А., Лоскутов С.В., Єршов А.В. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.107-110. - рос. УДК 621.793.7: 533.924.

Розроблено метод розрахунку міцнісних і пружних характеристик плазмового покриття на поверхні підкладки при випробуванні зразків на вигин у зоні квазіпружних деформацій. Виконано дослідження механічних властивостей плазмового покриття ПРНХ15СР2. Визначено експериментальні залежності зміни модуля пружності і напруги в процесі деформації.

55.17.09.0591/203724. Вплив фізичних полів на адгезійну міцність епоксидних композитних захисних покриттів в нафтогазовій галузі. Малець В.М., Кашицький В.П. // Journal of Hydrocarbon Power Engineering. Івано-Франківськ: Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу, 2016, №1, т.3, С.1-4. - англ. УДК 620.2:678.686.

Наведено результати досліджень впливу ультразвукової обробки та електромагнітного випромінювання на адгезійну міцність епоксидних покриттів нафтогазового комплексу, що містять високодисперсні частинки. Проаналізовано результати досліджень, вибрано оптимальний склад та вид обробки епоксиполімерної композиції на стадії формування. Введення високодисперсних частинок за оптимального вмісту забезпечує значне покращення досліджуваної характеристики, що вказує на перспективність даного напрямку досліджень та доцільність створення високоякісних захисних епоксидних покриттів.

55.17.09.0592/205402. Дослідження впливу парааміноазобензолу на адгезійні властивості епоксидної матриці для захисних покриттів засобів транспорту. Ходаковський О.В., Амелін М.Ю., Сметанкін С.О., Акімов О.В., Яцюк В.М. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №50(1222), С.42-46. - укр. УДК 667.64:678.026.

Показано, що одним з основних засобів регулювання структури та властивостей полімерних композитів є їх фізична модифікація. Доведено, що введення у зв'язувач пластифікаторів та наповнювачів дозволяє поліпшити властивості матеріалів. Акцентовано увагу, що важливе значення у покращенні властивостей композитів має введення модифікаторів за незначної кількості. У роботі було досліджено вплив модифікатора парааміноазобензолу на адгезійні властивості епоксидної матриці. У результаті аналізу отриманих даних встановлено оптимальну концентрацію модифікатора, за якої забезпечують максимальні показники адгезійної міцності матриці при відриві від сталеві основи марки Ст3. Обґрунтовано, що модифікатор, взаємодіючи з епоксидним олігомером у процесі полімеризації зв'язувача, активує процеси взаємодії на межі поділу фаз "адгезив - субстрат". Це забезпечує отримання матеріалу не лише з поліпшеними показниками адгезійної міцності, але й з незначними залишковими напруженнями.

55.17.09.0593/207285. Аналіз можливості використання вільної енергії поверхні перед нанесенням захисних покриттів. Чечинська Барбара // Вісник Нац. транспортний ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №32(2), С.14-19. - Польська УДК 621.43.

У статті представлена проблема підготовки поверхні перед нанесенням захисних покриттів. Запропоновано метод обробки з використанням лазера, який чинить сприятливий вплив на адгезійні властивості поверхні і є новим вирішенням проблеми. Крім того, це дає можливість відмовитись від раніше використовуваних хімічних речовин і прискорити процес підготовки поверхні перед нанесенням захисних покриттів.

55.17.09.0594/208552. Вивчення механічних властивостей покриття $Ni+Al_2O_3+Zn$ отриманого технологією холодного напилення низького тиску. Каналес О., Волков А., Маркович С.Є., Долматов А.І. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(53), С.186-190. - англ. УДК 621.793.7.

Холодне напилення низького тиску (ХННТ) - це технологія для нанесення покриттів з високою щільністю на будь-які поверхні. Основними особливостями ХННТ є те, що повітря для прискорення порошкових матеріалів через сопло Лавалля використовується з максимальною робочою температурою 630°C в діапазоні тисків від 5 до 9 атм. Порошки, використовувані в ХННТ, як правило, металеві матричні композитису міші з частим використанням глинозему в якості керамічної складової композиту. Метою даного дослідження є вивчення впливу стагнації температури розпилення на властивості покритті в отриманих на системі холодного напилення низького тиску ДИМЕТ 405 і порошкової суміші $Ni+Al_2O_3+Zn$. Представлений аналіз покриття за допомогою мікроскопа SEM і металографічного методу, тестування мікро-твердості і виміру адгезіонно-когезійної міцності.

55.17.09.0595/208700. Загальна методологія досліджень процесу модифікації металевих поверхонь в тліючому розряді з автономними параметрами режиму. Соколова Г.М., Пастух І.М. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.19-23. - укр. УДК 621.793.

Розглянута загальна методологія проведення досліджень з метою розробки теоретичних засад принципово нового процесу азотування в тліючому розряді, який забезпечував би можливість довільного комбінування його параметрів задля отримання модифікованих поверхонь з заданими експлуатаційними характеристиками.

55.23 Виробництво виробів з порошкових матеріалів

55.17.09.0596/203706. Гранулометричні характеристики порошку титанового сплаву ВТ6, отриманого методом відцентрового плазмового розпилення електроду. Дурягіна З.А., Тростянчин А.М., Лемішка І.А., Джуган О.А. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.26-28. - укр. УДК 621.

Методами гранулометричного аналізу проведено дослідження порошку сплаву ВТ6, отриманого методом відцентрового плазмового розпилення. Показано, що частинки порошку після просіювання характеризуються незначним розкидом за розмірами в границях фракції. Встановлено, що ступінь неоднорідності в досліджуваних фракціях не перевищує 15%.

55.17.09.0597/203709. Аналіз вітчизняних жароміцних порошоків на нікелевій основі, які застосовуються в адитивних технологіях. Глотка О.А., Овчинников О.В. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.32-42. - укр. УДК 621.762.04: 621.762.2:669.018.44.

Серед технологій, що інтенсивно розвиваються на сьогодні, особливе місце посідають адитивні. Показано, що для адитивних технологій перспективними матеріалами є жароміцні матеріали вітчизняного виробництва. Встановлено, що порошки вітчизняного виробництва мають великий фракційний склад, мають на поверхні сателіти, відколи, а також гранули, морфологія поверхні і мікроструктура частинок типова для жароміцних нікелевих сплавів. Таким чином, жароміцний сплав на нікелевій основі ЭП741п може бути застосований в адитивних технологіях.

55.17.09.0598/203712. Особливості формування структури порошкового титану в процесі гарячої деформації. Носенко М.І. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.55-65. - укр. УДК 621.762.4.

Наведено результати досліджень особливостей розподілу локальних деформацій, ущільнення та характеру формування структури порошкового титану по об'єму пористої заготовки в процесі гарячої деформації (при закритому штампуванні та з елементами витікання). Виявлено вплив схеми напруженодеформованого стану та створення додаткових локальних зон деформації на формування заданої здеформованої однорідної, рівноущільненої структури металу по об'єму заготовки, що забезпечує отримання широкого класу порошкових титанових матеріалів і виробів при визначених властивостях деталей різного експлуатаційного призначення.

55.17.09.0599/203714. Використання титанових порошоків у методах 3D друку виробів. Джуган О.А., Ольшанецький В.Ю., Овчинников О.В., Степанова Л.П., Михайлютенко О.А. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.77-81. - рос. УДК 621.762.07.

Досліджено форму, поверхню та мікроструктуру частинок титанових порошоків, отриманих різними методами. Розглянуто закономірності формування структури при виготовленні виробів методами адитивних технологій з використанням порошкових матеріалів із різною морфологією частинок. Показано переваги застосування як сировини титанових несферичних порошоків замість сферичних.

55.29 Верстатобудування

55.17.09.0600/203716. Розробка ефективних технологій змащення сучасних механічних пресів. Корчак О.С., Квітницький О.М. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.89-92. - рос. УДК 621.979.

Розглянуто заходи зі зниження зносу деталей та вузлів кривошипних пресів. Виявлено пари тертя та умови виникнення зносу в базових елементах головного виконавчого механізму - головному валу, шатуні та повзуні. Наведено схему типової конструкції вузла повзуна потужного гарячештампувального пресу. Розглянуто традиційні системи змащення кривошипних пресів, виявлено їх недоліки. Розроблено нову систему змащення з автоматичним регулюванням витрати мастильної рідини до вузлів преса, надано її опис. Наведено практичні рекомендації зі створення ефективних систем змащення кривошипних пресів.

55.17.09.0601/203721. Визначення об'єму і площі поверхні заготовки при моделюванні осади на пресі. Проценко В.М., Таратута К.В. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.111-115. - рос. УДК 621.771.

Наведено результати теоретичних досліджень по визначенню об'єму і площі поверхні заготовки при моделюванні процесу осади на пресі. Виконана систематизація форм діжок, утворення яких можливе в процесі осади. Виконано порівняння отриманих формул з формулами, наведеними в літературі.

55.30 Робототехніка

55.17.09.0602/207979. Розроблення мобільної робототехнічної системи на основі FPGA. Теслюк В.М., Матвійчук К.В., Романюк А.Б. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №849, С.117-125. - укр. УДК 621.865.8; 621.382.001.63; 004.42; 004.67.

Розроблено структуру проектованої мобільної робототехнічної системи на базі FPGA. Розроблено VHDL-моделі підсистем керування МРТС, програмне забезпечення системи та описано особливості фізичної моделі мобільної РТС на основі FPGA. Реалізовано макетний взірець на базі FPGA, що дає змогу дослідити розроблене програмне забезпечення.

55.17.09.0603/208159. Диференційна модель фільтра Калмана для локалізації автономного мобільного робота. Умінський В.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №1(46), С.33-36. - укр. УДК 681.51.

З метою підвищення точності визначення поточного положення автономного мобільного робота запропоновано застосувати алгоритм оптимальної лінійної фільтрації для оцінювання параметрів одометричних датчиків. В зв'язку з необхідністю зниження обчислювальної складності процедури калманівської фільтрації без зниження точності, розроблено модель фільтра Калмана на основі математичного апарату диференційних перетворень Г.Є.Пухова. Отримана модель дозволяє звести розв'язання складного нелінійного матричного рівняння Ріккати при обчисленні коваріаційної матриці похибок фільтрації до системи нелінійних алгебраїчних рівнянь. Для розв'язання системи нелінійних алгебраїчних рівнянь запропонована методика на основі апроксимації методом підобластей. Результати розв'язку тестового завдання показали високу точність розрахунку матричного коефіцієнту підсилення фільтру Калмана, високу якість фільтрації та перехідного процесу.

55.17.09.0604/208732. П'єзоелектричні перетворювачі для робототехніки. Сотула Ж.В., Базіло К.В., Туз В.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.190-192. - укр. УДК 621.865.8.001; 621.865.8.001.5; 621.865.8.001.63.

В роботі описані п'єзоелектричні перетворювачі для робототехніки. Ці перетворювачі можуть використовуватися в якості датчиків дотику, вимірювачів відстані до об'єктів або перешкод, для вимірювання статичних та динамічних сил, а також в якості

електроакустичних перетворювачів для звукової індикації моментів надходження або виконання команди, для оповіщення аварійної або нештатної ситуації та ін. Розглянуто конструкції п'єзоелектричних датчиків дотику з мономорфним і біморфним п'єзоелектричними елементами. Застосування біморфної конструкції дозволяє збільшити чутливість датчиків дотику. Розглянута конструкція п'єзоелектричного датчика сили з ультразвуковим концентратором. Застосування ультразвукових концентраторів дозволяє збільшити чутливість датчиків сили. Розглянута конструкція електроакустичного перетворювача з резонатором. Застосування резонаторів дозволяє збільшити звукову потужність вихідного сигналу електроакустичних перетворювачів.

55.31 Інструментальне виробництво

55.17.09.0605/203688. Новий вид бокових багатограних непереточуваних пластин для оснащення відрізних різців. Настасенко В.О. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1, С.33-39. - рос. УДК 621.9.025.6.

Розглянуто основні види установки багатограних непереточуваних пластин у збірних відрізних різцях і показані їх відмінності, переваги і недоліки при бічній установці і бічному кріпленні. Для їх усунення розроблений новий вид різальних пластин - бокові багатограни непереточувані пластини (ББНП), які створені на базі широко використовуваних у різальних інструментах стандартних пластин, у яких радіус сполучення бічних граней усунутий додатковою заточкою лисок або дугових виїмок на вершинах. Проведені дослідження їх розмірно-масових показників, які показали, що пропонувані БМНП за патентом Російської Федерації на винахід № 2366542 значно перевищують показники базових пластин провідних світових фірм: SANDVIK COROMANT, ISCAR, HORN, TAEGUTEC, MITSUBISHI та ін.

55.33 Гірниче машинобудування

55.17.09.0606/203197. Напрямки в створенні трансмісій приводів коксових машин. Риндяев В.І. // Вісник НТУ "ХПІ". Механіко-технологічні системи та комплекси. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №17(1189), С.80-82. - рос. УДК 62-663.7 (045).

Створення трансмісій приводів коксових машин раціональної конструкції, що володіють підвищеним рівнем працездатності, є актуальним завданням. Проаналізовано схемні і конструктивні рішення приводів сучасних коксових машин. Розглянуто індивідуальний і груповий приводи машин. Узагальнено досвід створення традиційних і нових систем трансмісій приводів коксових машин. Знайдено оптимального схемного рішення пов'язане, головним чином, з творчим рівнем конструктора. Розроблено обґрунтовані рішення для проектування працездатних систем трансмісій, на основі методів зниження діючих навантажень.

55.17.09.0607/204426. Упругие муфты с резинордными оболочками в двухдвигательных приводах барабанных мельниц. Виноградов Б.В., Христенко А.В. // Наук. вісник Нац. гірничого ун-ту. Дніпропетровськ: Нац. гірничого ун-ту, 2016, №1(151), С.42-46. - рос. УДК 531.3+621.313.32.

Мета. Оцінка ефективності застосування муфт з гумокордними оболочками для розподілу навантаження між лініями передач у дводвигунових приводах барабаних млинів з урахуванням їх дійсних характеристик. Методика. Представлена динамічна й статична пружна характеристика муфт і приводу, що містить муфту з гумокордними оболочками. Аналіз ефективності застосування муфт, що містять гумокордні оболонки, виконаний на базі математичних моделей, що описують навантаження в лініях передач кожного двигуна в залежності від кута неузгодженості роторів двигунів і параметрів гідравлічної системи муфт. Результати. Представлені схеми та характеристики муфт, що містять гумокордні оболонки. Показано, що дані муфти, при використанні гумокордних оболонок, що випускаються в даний час, дозволяють передавати крутний момент до 8000 кНм, що охоплює дводвигунові приводи загальною потужністю до 10000 кВт. Розглянуті приводи, що містять муфти з гумокордними оболочками, заповненими рідиною, і сполученими з гідропневматичним акумулятором для випадків, коли гідравлічні системи гумокордних оболонок незалежні та сполучені загальним трубопроводом. Розроблена методика кількісної оцінки нерівномірності розподілу навантаження між двигунами. Наукова новизна. Встановлені закономірності розподілу статичних навантажень у дводвигунових синхронних приводах барабаних млинів, що містять пружні муфти з гумокордними оболочками. Практична значимість. Показано, що застосування пружних муфт з гумокордними оболочками без гідравлічного зв'язку між муфтами сприяє більш рівномірному розподілу навантаження за рахунок підвищеної податливості механічної системи.

55.17.09.0608/205082. Вплив кута нахилу робочої поверхні вібраційного грохота на ефективність його роботи. Назаренко І., Орищенко С., Мацюк Б. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №87, С.69-73. - укр. УДК 621.926.927; 622.7.002.5.

Досліджено вплив кута нахилу сита грохота на ефективність його роботи. Здійснено оцінку параметрів машини та аналіз руху матеріалу по поверхні сита вібраційного грохота. Розроблена математична модель та отримані аналітичні залежності для визначення параметрів грохота для різних положень його поверхні.

55.17.09.0609/205090. Оцінка та аналіз основних конструктивних схем конусних дробарок. Назаренко І., Міщук Є., Кучинський В. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №88, С.47-54. - укр. УДК 621.926.927; 622.7.002.5.

В статті представлені оцінка та аналіз існуючих конструкцій конусних дробарок з ексцентриковим та інерційним приводами. Проведена їх критеріальна оцінка та побудовані гістограми, на основі яких зроблені висновки відносно найбільш перспективних моделей конусних дробарок з метою їх удосконалення. Наведено результати теоретичних досліджень робочого процесу конусних дробарок у вигляді графіка витрат енергії в залежності від степеня дроблення при різних частотах обертання рухомого конуса та залежність вартості дроблення від крупності готового продукту.

55.17.09.0610/205243. Аналіз застосування контурного підривання при організації прохідницьких робіт з використанням JAVA-програм. Роечко А.М., Харін С.А. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.12-17. - рос. УДК 622.272: 624.191.5.

Зазначено, що спорудження протяжних горизонтальних гірничих виробок буропідривним способом в міцних породах, в умовах Криворізького басейну, призводить до того, що фактична площа поперечного перерізу може істотно перевищувати проектну, а величина відбитої породи на 15-19 % бути більше розрахункової, що призводить до додаткових робіт і витрат часу і коштів при збиранні породи і кріпленні виробок. Відзначено, що в таких умовах для зменшення переборів і тріщинуютворення в масиві доцільне застосування контурного підривання. На основі розробки програмного забезпечення на мові Java, яке виступило в якості інструменту досліджень питань організації будівництва гірничих виробок, використано можливості Swing - бібліотеки для створення графічного інтерфейсу, яка містить ряд графічних компонентів, таких як кнопки, поля введення, таблиці і надає більш гнучкі інтерфейсні компоненти, ніж більш рання бібліотека AWT. Отримано залежність параметрів розміщення шпурів при контурному підриванні від коефіцієнту міцності порід за шкалою проф. М.М. Протоцько, при цьому показано, що відстань між шпурами контурного ряду і лінія найменшого опору в залежності від f відповідно описуються логарифмічною і ступінцевою функціями. Показані результати аналізу впливу контурного підривання на швидкість проходки виробок для різних випадків.

Відзначено, що інтенсивність будівництва горизонтальних виробок при контурному підриванні за інших рівних умов може знижуватися в 1,1-1,24 рази, при цьому більш значне зменшення швидкості робіт при зростанні f пояснюється зменшенням продуктивності засобів буріння.

55.17.09.0611/205248. Збільшення мотто-ресурсу гвинтових забійних двигунів за рахунок зміцнення поверхневого шару їх роторів. Ткаченко Н.В. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.37-40. - рос. УДК 621.651.694.

Проведений аналіз причин виходу з ладу гвинтових забійних двигунів, показано, що більшість випадків втрати працездатності пов'язані зі зносом робочих органів. Одним з рішень продовження терміну служби гвинтових забійних двигунів є виготовлення робочих органів підвищеної надійності. Найбільшого поширення набув спосіб зміцнення поверхневого шару ротора методом хромування. Як показала практика, незважаючи на високу зносостійкість хромових покриттів, хромування поверхневого шару не дозволяє істотно збільшити довговічність ротора, а виготовлення нових роторів, кінець кінцем, збільшує вартість двигуна. Для вирішення цієї проблеми пропонується альтернативний варіант поверхневого зміцнення ротора газотермічним напаленням. Аналіз показує, що цей метод є одним з кардинальних у вирішенні питання підвищення надійності ротора, зниження собівартості його обслуговування, забезпечення конкурентоспроможності, продовження ресурсу експлуатації гвинтового забійного двигуна. З використанням устаткування, яке існує нині, матеріалів і технологій газотермічного напалення стає можливим значно понизити або виключити вплив на зношування деталей таких чинників, як ерозія, корозія, кавітація і інші. Приведені переваги і результати використання методу газотермічного напалення в конструкцію гвинтових забійних двигунів роторів із зміцненим поверхневим шаром забезпечить підвищення їх енергетичних характеристик і надійності при бурінні і ремонті нафтових і газових свердловин.

55.35 Металургійне машинобудування

55.17.09.0612/209015. Дослідження проблем підвищення ефективності та надійності процесів функціонування кільцепрокатних машин. Толбатов В.А., Добророднов О.А., Толбатов А.В., Смоляров Г.А., В'юненко О.Б. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №3(56), С.183-187. - укр. УДК 621.77-9-048.78-049.6.

Проведені дослідження, пов'язані з підвищенням ефективності процесів функціонування станів для виготовлення кілець з одночасним покращенням гнучкості при виконанні замовлень.

55.36 Котлобудування

55.17.09.0613/205099. Використання систем нечіткої логіки для динамічного управління потужністю парових котлоагрегатів. Лапін М.В., Сідлецький В.М. // Наукові праці Нац. ун-ту харчових технологій. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2016, №4, т.22, С.24-31. - укр. УДК 681.513.1.

У статті розглянуто спосіб динамічного управління потужністю парових котлоагрегатів на ТЕЦ невеликої потужності відповідно до поточних потреб споживачів, проаналізовано методи динамічного управління потужністю котлоагрегатів з використанням систем нечіткої логіки й адаптивних нейронечітких мереж. Для вирішення проблеми динамічної зміни навантаження на котлоагрегати ТЕЦ невеликої потужності запропоновано використовувати системи нечіткої логіки. Одним із можливих варіантів є блоки нечіткого висновку (так званої FUZZY системи) для керування потужністю котлоагрегата. Керуюча дія формується за рахунок перевірки на відповідність нечітких правил і дійсних значень параметрів системи. Створення правил відбувається згідно з досвідом оператора, тобто відтворює його дії при зміні параметрів.

55.17.09.0614/207239. Чисельне дослідження аеродинамічних процесів у топці водотрубного парового котла при різних експлуатаційних режимах. Редько А.О., Давіденко А.В., Павловський С.В., Кулікова Н.В., Редько І.О. // Вентиляція, освітлення та теплогазопостачання. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №20, С.72-81. - рос. УДК 621.184.004.

Наведено результати чисельного дослідження аеродинаміки топки водотрубного парового котла ДЕ-10/14. У котлі розміщена вихровий газомазутний пальник ГМГ-7 продуктивністю 718 м³/год за природним газом. Виконано розрахунки полів розподілу температури топкових газів, щільності теплового потоку на екранні трубчасті поверхні, швидкості і тиску газів у топковому об'ємі. Показано вплив аеродинамічних процесів на теплообмін у топці котла при різних експлуатаційних режимах (номінальній потужності, 50% і 15% паропроductивності).

55.17.09.0615/207937. Моделювання процесів теплообміну в топках водотрубних котлів ДКВР(ДЕ)-10/14. Редько А.О., Давіденко А.В., Павловський С.В., Кулікова Н.В., Костюк В.Є., Кирилас О.І. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Теорія і практика буд-ва. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №844, С.180-187. - укр. УДК 621.184.004.

Надано результати чисельного дослідження теплообміну в топці водотрубного котла ДКВР(ДЕ)-10/14. На основі креслень котла та пальника ГМГ-7 побудовано геометричну модель внутрішньої порожнини топки і пальника. Математичну модель радіаційно-конвективного теплообміну в газовому тракті котла сформовано на основі осереднених за Рейнольдсом рівнянь Нав'є-Стокса з урахуванням гравітації та з нехтуванням стисливістю. Модель складають рівняння нерозривності, перенесення імпульсу, енергії та хімічних компонентів газової суміші, записані у стаціонарній формі. Рівняння замкнено законом Ньютона для тензора тиску, законом Фур'є для теплового потоку, законом Фіка для потоку маси, законом Клайперона-Менделєєва для термодинамічного стану суміші газів, рівняннями моделі турбулентності k-ε Лаундера-Сполдінга та моделі турбулентного горіння Магнусена-Хертагера. Наведено результати чисельного моделювання у вигляді розподілу температури газового потоку в характерних перерізах проточної частини котла та розподілу питомих потоків теплоти на поверхнях екранів. Визначено структуру факелу та зону з максимальною температурою та тепловиділенням. Розрахунки також виконано для топки з тупиковим трубчастим вторинним випромінювачем. Показано, що густина радіаційного теплового потоку збільшується на 15-20%, температура топкових газів на виході з топки знижується та становить 970°C.

55.17.09.0616/207939. Швидкість горіння твердого палива в топкових процесах опалювальних котлів. Сенчук М.П. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Теорія і практика буд-ва. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №844, С.194-202. - укр. УДК 662.61: 662.93.

Проаналізовано відомі дослідження за швидкістю горіння твердого палива, розглянуто поширені схеми шарових механічних топкоп, описано шахтно-шарову схему для спалювання твердого палива з різними характеристиками: теплоти згорання, зольності, вологості, виходу летких речовин, фракційному складі. Наведено аналітичні рівняння для розрахунку основних параметрів зони горіння на основі математичної моделі процесу горіння твердого палива в шахтно-шарових топках з поступальним і обертальним його переміщенням на колосниковій решітці. Проаналізовано залежність конструктивних параметрів зони горіння на колосниковій решітці від основних факторів, які впливають на процес вигорання частинок палива в шарі: швидкості дуттьового повітря, розміру частинок, надміру повітря з урахуванням сушіння та газифікації натурального палива в шахті. За результатами аналітичних досліджень отримано графічні залежності конструктивних параметрів топкової

зони вигорання палива від його основних характеристик та режимних параметрів процесу в шахтно-шарових механічних топках з плунжерним штовхачем механізованих опалювальних котлів теплопродуктивністю від 0,25 до 1,25 МВт.

55.37 Турбобудування

55.17.09.0617/204956. Вплив температурно-часових факторів на зміну мікроструктурного стану матеріалу робочих лопаток турбіни. Лисенко Н.О., Воробйов В.І., Суслора Н.Є., Ключихін В.В., Качан О.Я. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.95-101. - рос. УДК 621.74.045: 669. 24: 621.981.

Проведені роботи по імітації режимів короткочасної прийомистості. При цьому досліджували вплив короткочасних нагрівів при 1160...1260°C на зміну мікроструктурного стану матеріалу робочих лопаток 1 ступені ТК з жароміцного нікелевого сплаву ЖС6К-ВІ. Встановлено, що короткочасні одноразові закидання температури (до 8 секунд - при 1160°C і до 4 секунд - при 1200...1260°C) не спричиняють істотного впливу на мікроструктуру лопаток ТК, а також захисного покриття ВСДП-11. При нагріванні лопаток до температури 1260°C впродовж 16 секунд відбувалось утворення структур, характерних для експлуатаційного перегріву. Циклічні короткотимчасові нагрівання при температурах 1160...1260°C сприяли утворенню множинних тріщин, без ознак зміни мікроструктури досліджуваних лопаток.

55.17.09.0618/208464. Результати використання інформаційної технології для газотурбінної установки. Толбатов А.В. // *Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах*. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(51), С.173-178. - укр. УДК 681.518.3:621.438.081.

На базі результатів статистичної обробки даних вимірювань інформаційних сигналів отримані результати використання інформаційної технології для газотурбінної установки (ГТУ), що відображають процеси її функціонування на ПАТ "Сумське машинобудівне науково-виробниче об'єднання ім. М.В.Фрунзе", м. Суми, Україна в режимах А (робота в енергомережі) і Б (робота в автономному режимі). Використання інформаційної технології для управління програмним регулятором подачі палива визначено ефективним.

55.39 Хімічне і нафтове машинобудування

55.17.09.0619/203655. Моделювання задачі конвективного теплообміну з поверхні випарника холодильної установки рефрижераторного контейнера. Байдак Ю.В., Смик В.А. // *Холодильна техніка та технологія*. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №1, т.52, С.5-11. - укр. УДК 621.565.

Результати роботи стосуються холодильної установки рефрижераторного контейнера і спрямовані на розв'язання задачі конвективного теплообміну навколо трубчатого випарника із вентилятором примусового обдування, які розташовано в металевому кожусі. Постановку задачі та її моделювання виконано для двовірної системи координат, а для її вирішення застосовано програмне середовище COMSOL Multiphysics, Femlab 3.0, Fluid Dynamics - Incompressible Navier-Stokes - Convection and Conduction. Отримані результати дозволяють встановити межові умови при вирішенні задачі розрахунку поля температур повітря у шафі рефрижераторного контейнера і, на їх основі, розрахунку розподілу поля температур.

55.17.09.0620/203656. Термодинамічний аналіз каскадних холодильних машин з R744 у верхньому каскаді. Морозюк Л.І. // *Холодильна техніка та технологія*. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №1, т.52, С.12-17. - рос. УДК 536.7.

Каскадна холодильна машина - комплекс з одноступеневих циклів-каскадів з різними робочими речовинами. Наведено спосіб термодинамічного аналізу каскадних машин, в яких цикл верхнього каскаду здійснюється в надкритичній області робочою речовиною R744, за зміною температури в конденсаторі-випарнику та тиску в газовому охолоджувачі. Встановлено вплив вказаних параметрів на об'ємні та енергетичні характеристики складного циклу та машини в цілому.

55.17.09.0621/203657. Вдосконалення конструкції газової холодильної машини Стірлінга. Трандафілов В.В., Хмельнюк М.Г., Яковлева О.Ю., Остапенко О.В. // *Холодильна техніка та технологія*. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №1, т.52, С.18-22. - англ. УДК 621.59.

Для вдосконалення конструкції поршневої газової холодильної машини Стірлінга проведена структурна оптимізація роторно-лопатевої газової холодильної машини. У даній роботі викладені результати теоретичних досліджень. Показано перспективи використання роторно-лопатевої машини для побутової та промислової холодильної техніки. Приведено результати патентного пошуку за механізмами перетворення роторно-лопатевої машини.

55.17.09.0622/203658. Експериментальні дослідження гідродинаміки та тепломасообміну в апаратах з рухомою псевдозрідженою насадкою. Дорошенко О.В., Гончаренко В.А., Цапушел А.Н., Демьяненко Ю.І. // *Холодильна техніка та технологія*. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №1, т.52, С.23-34. - рос. УДК 536.248.2:532.529.5.

Розроблено схемні рішення тепломасообмінних апаратів з рухомою псевдозрідженою насадкою "газ - рідина - тверде тіло" для випарного охолодження середовищ (випарні охолоджувачі води - градирні та охолоджувачі повітря) та багатофункціональних сонячних систем теплохолодопостачання і кондиціонування повітря, заснованих на відкритому абсорбційному циклі з непрямою регенерацією абсорбенту. В осушувальних і охолоджувальних контурах сонячних систем також використовуються тепломасообмінні апарати з рухомою насадкою. Рішення для тепломасообмінних апаратів з рухомою насадкою "газ-рідина-тверде тіло" розроблені в декількох основних варіантах, зокрема, з можливістю розміщення теплообмінника безпосередньо в обсязі псевдозрідженого шару насадки: випарники охолоджувачі повітря непрямого типу (НІОг) і випарні охолоджувачі рідини (НІОж) охолоджуючого контуру сонячних систем; абсорбер-осушувач повітряного потоку і десорбер-регенератор осушуючого контуру сонячних систем. Виконано цикл експериментальних досліджень особливостей псевдозрідженої рухомої насадки як для варіанту з вільним рухомим псевдозрідженим шаром насадки, так і у варіанті з розміщенням теплообмінника безпосередньо в обсязі псевдозрідженого шару насадки. Досліджувався вплив висоти стаціонарного шару елементів насадки, геометричних параметрів опорно-розподільчих ґрат, початкових параметрів повітряного струму, що надходить в тепломасообмінний апарат. На основі циклу теоретичних і експериментальних досліджень вироблені практичні рекомендації щодо визначення оптимальних геометричних параметрів основних елементів апаратури і режимних параметрів роботи тепломасообмінних апаратів в автономному режимі і в складі сонячних абсорбційних систем.

55.17.09.0623/203659. Визначення оптимального кута нахилу сонячного колектора залежно від тривалості роботи протягом року. Кравченко Є.В., Кравченко В.П., Ткачова О.Н. // *Холодильна техніка та технологія*. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №1, т.52, С.35-41. - рос. УДК 620.92:644.62.

Розглянуто питання вибору кута нахилу сонячного колектора з точки зору максимуму переданої споживачу теплоти в залежності від терміну експлуатації сонячної установки протягом року на півдні України. На підставі даних за інсоляцією на горизонтальну поверхню в безхмарний день проведені розрахунки відносно отриманої кількості енергії на похилу поверхню протягом теплої половини та всього року. З урахуванням реальної хмарності, втрат теплоти в колекторі та при транспортуванні теплоносія від колектору до споживача проведено розрахунок переданої кількості теплоти споживачу. В результаті проведення

варіантних розрахунків визначено оптимальні кути нахилу сонячного колектора за критерієм максимальної кількості переданої споживачу теплоти для режиму роботи протягом теплої половини та всього року.

55.17.09.0624/203660. Метод отримання аморфної структури. Павленко А.М., Усенко Б.О., Кошлак Г.В. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №1, т.52, С.42-47. - укр. УДК 536.248.2.

В статті наведено результати дослідження енергоресурсозберігаючої технології формування масивних аморфних структур. Розглянуті особливості процесів тепломасообміну при утворенні в розплаві додаткових активних центрів охолодження, локальних теплостоків для створення внутрішнього тепловідведення. Побудована математична модель плавлення інокуляторів в розплавах для оптимізації процесу отримання масивних аморфних структур, яка дозволяє скоротити час експериментальних досліджень та матеріальні ресурси.

55.17.09.0625/203661. Еволюція систематизації втрат тепла у багат шаровій огорожі за ДБН В.2.6-31:2006 під час експлуатації. Прусенков М.О., Розов К.А. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №1, т.52, С.48-52. - рос. УДК 697.331.

Аналіз енергозбереження тепловими потоками огорожень, що базується на теорії Фур'є і затверджено у ДБН "Теплова ізоляція будівель" постулатами: - про постійність термічного опору; - про замкненість шарів, які перетинає струм тепла між поверхнями; - про єдиність джерела тепла в системі, що формує перехід енергії..., свідчить про обмеження засобів підтримки заданої температури внутрішньої поверхні тільки за рахунок капітальних витрат. Необхідна модернізація існуючих систем переходу тепла повз огорожу. До ДБН включені додатки, що враховують витрату енергії рухомих середовищ, при формуванні струмів у ізоляційній оболонці при експлуатації. Не існує рекомендацій і методик для проектування рухомих шарів, що підтримують температури поверхонь. Робота з рухомими і замкненими середовищами не заперечує їх взаємодії в регулюючих системах. Це стимулює нові властивості для досягнення цілей еволюційною системою регулювання витрат на підтримку режимів температур при експлуатації.

55.17.09.0626/203662. Визначення оптимальних умов формування потоку тепла в акустичному полі на перерізі капіляра. Розіна О.Ю., Роганков В.Б. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №1, т.52, С.53-61. - укр. УДК 621.1:532.59:532.66.

З використанням спеціально розробленого програмного забезпечення проведено чисельне дослідження впливу параметрів ультразвукової кавітації на потік тепла, спрямованого через переріз капіляра, зануреного в рідину, якщо кавітація збуджена під каналом капіляра. Проведений аналіз впливу частоти ультразвукових коливань, рівноважної температури рідини, діаметру капіляра на потужність сформованого теплового потоку. Знайдені обмеження, які накладає частота ультразвукових коливань на діапазон максимальних радіусів кавітаційних порожнин та припустимий діаметр капілярів. Визначені оптимальні значення параметрів, при яких потужність теплового потоку є максимальною.

55.17.09.0627/203664. Використання модифікованої моделі твердих сфер для розрахунку в'язкості сумішей мастило-хладон. Лапардін М.І., Геллер В.З. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №1, т.52, С.66-69. - укр. УДК 536.423; 536.71.

Отримані експериментальні дані про густину та в'язкість сумішей синтетичного мастила ISO 10 з хладоном R134a у діапазоні температур від 273 до 353К та при масовій концентрації мастила від 0,7 до 1. В'язкість сумішей мастило-хладон в рідинній фазі моделюється за допомогою модифікованого метода твердих сфер. Приведено порівняння отриманих результатів розрахунку з експериментальними даними.

55.17.09.0628/203665. Вплив домішок наночасток Al_2O_3 на теплоємність ізопропілового спирту. Лозовський Т.Л., Шимчук М.О., Мотовий І.В., Железний В.П. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №1, т.52, С.70-79. - укр. УДК 536.6:544.7.

У статті наведено опис експериментальної установки, методика проведення експерименту та обробки даних отриманих на адіабатному калориметрі, який реалізує метод безпосереднього нагріву. У роботі наведені експериментальні дані про теплоємність на лінії кипіння для чистого спирту і нанофлюїдів ізопропілового спирту / наночастинки Al_2O_3 на трьох концентраціях. Отримані дані вказують, що домішки наночастинок Al_2O_3 сприяють зменшенню теплоємності ізопропілового спирту в рідкій фазі. У роботі запропонована нова "трифазна" модель прогнозування теплоємності нанофлюїдів, в якій фігурує надлишкова мольна теплоємність. Виконаний аналіз показує, що величина надлишкової теплоємності нанофлюїдів може бути пов'язана зі збільшенням гідродинамічного радіуса наночасток при зміні температури і концентрації наночасток в ізопропіловому спирті.

55.17.09.0629/203666. Низькотемпературне рівняння стану твердого метану. Якуб Л.М., Бодюл О.С. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №1, т.52, С.80-85. - англ. УДК 536.715; 621.564.27.

Запропоновано теоретичне рівняння стану твердого метану, побудоване в рамках теорії збурення, де в якості нульового наближення виступає кристал, що складається зі сферичних молекул, а в якості потенціалу збурення октуполь-октупольна взаємодія молекул метану. Розраховано термодинамічні функції на лінії сублімації до потрійної точки. Наведено оцінки вкладу октуполь-октупольної взаємодії в термодинамічні властивості твердого метану.

55.17.09.0630/203667. Системи автоматичного керування для підвищення ефективності абсорбційних холодильних приладів. Тітова О.О. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №1, т.52, С.86-94. - рос. УДК [621.565:664.045.5]:66.012-52.

Обґрунтована загальна концепція побудови САК для підвищення ефективності процесу виробництва штучного холоду в АХП, що припускає перехід від позиційних до безперервних (квазібезперервних) алгоритмів керування та реалізацію нових функцій керування, що забезпечують в усіх режимах роботи АХП необхідну ступінь очищення пари аміаку від води і мінімізацію втрат тепла з поверхні дефлегматора. Наведено результати експериментальних досліджень зміни статичних та динамічних властивостей АХП при змінах інтенсивності тепловідводу від зовнішньої поверхні дефлегматора в навколишнє середовище і величини теплової потужності, що підводиться до генераторного вузла. Розглянуто нові ефективні САУ процесом виробництва штучного холоду в АХП для підвищення енергетичної ефективності та поліпшення умов зберігання харчових продуктів за рахунок підтримки стабільних температурних режимів в охолоджуваних камерах і скорочення часу перехідних процесів.

55.17.09.0631/203668. Експериментальне дослідження холодильної установки, яка працює на неазеотропній суміші холодильних агентів. Кравченко М.Б. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №2, т.52, С.4-11. - рос. УДК 621.59.

Проведено експериментальне дослідження установки, яка працює на двохкомпонентній суміші етану та ізобутану. В результаті прямих вимірювань було встановлено, що в рекуперативному теплообміннику експериментальної установки були дві області, в яких температури прямого і зворотного потоків зближувалися. Зроблено спробу пояснення отриманих результатів на основі припущення про те, що після дроселювання холодильної суміші в малих холодильних установках, її склад остаточно приходить в термодинамічну рівновагу тільки на холодному кінці теплообмінника.

- 55.17.09.0632/203669. Аналіз характеристик прямого циклу тепловикористальної компресорної машини з R744. Морозюк Л.І., Гайдук С.В., Грудка Б.Г. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №2, т.52, С.12-22. - укр. УДК 621.574.
Компресорна холодильна машина з приводом від турбіни за єдиною робочою речовиною з холодильною, входить до класифікаційної групи тепловикористальних. Розвиток машин пов'язано з використанням R744. Розглянуто прямий цикл машини за двома схемними рішеннями: простим та регенеративним. Оцінювання енергетичної досконалості прийнятих рішень виконано сучасними методами термодинамічного аналізу, енергетичним і ексергетичним, що забезпечило вирішення питань енергозбереження.
- 55.17.09.0633/203670. Кріохірургічні апарати, які працюють на етиловому спирті. Хасан Весам Анвар Алі. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №2, т.52, С.23-28. - рос. УДК 621.565.
В статті розглядаються герметичні кріохірургічні апарати з твердим етиловим спиртом. Приведені рівняння, які визначають теплові потоки, що проходять від об'єкта, що заморожується, через кріозонд (мідний стрижень) до зрідженого і, далі, до твердого спирту. Для опису процесів охолодження, заморожування та переохолодження твердого об'єкта кріохірургії введено поняття еквівалентної теплопровідності. Виявлено теплові потоки, які змінюються у часі, товщина зрідженого спирту та температурні втрати по кріозонду та зрідженому спирту. Приведені рівняння дозволяють обрати конструкцію апарата для різних об'єктів кріохірургії.
- 55.17.09.0634/203671. Науково-технологічні основи створення ежекторних теплообмінників та їх застосування в різних системах. Когут В.О. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №2, т.52, С.29-33. - рос. УДК 62-681; 621.175:536.24.
У статті автором акцентується увага на серії важливих питань, пов'язаних з економічною ефективністю енергетичного сектору промисловості. Застосування ежекторних теплообмінників лежить в основі якісного використання методу контактного теплообміну. Наведено класифікацію використання ежекторних теплообмінників у різних галузях промисловості, яка напряму залежить від процесу роботи системи.
- 55.17.09.0635/203673. Газомаєльний утилізаційний теплообмінник в системі змащування газотурбінного двигуна. Борисов М.А., Мірошниченко В.В., Арсенєв В.М., Голубков О.Г. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №2, т.52, С.40-45. - рос. УДК 621.57.
Виконано огляд теплообмінного обладнання рекуперативного типу для підігріву паливного газу в газотурбінних двигунах на основі утилізації тепла системи змащення. Розглянуто конструктивні рішення, що забезпечують безпечну роботу устаткування і виключають аварії у випадках порушення герметичності (протікання, поломки тощо). Проведено техніко-економічний аналіз застосування газомаєльних теплообмінників (ГМТ) для підігріву паливного газу із застосуванням гладких та оребрених біметалевих трубних пучків з безпечним каналом порушення герметичності.
- 55.17.09.0636/203674. Розробка багатофункціональних абсорбційних сонячних систем на основі тепло-масообмінних апаратів з рухомою насадкою. Дорошенко О.В., Гончаренко В.А., Младьонов І.Ю., Цапушел А.Н. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №2, т.52, С.46-61. - рос. УДК 536.248.2:532.529.5.
Розроблено схемні рішення тепло-масообмінних апаратів з рухомою псевдозрідженою насадкою "газрідина-тверде тіло" для випарного охолодження середовищ (випарні охолоджувачі непрямого типу, води НВОр і повітря НВОг) і багатофункціональних сонячних систем тепло- холодопостачання та кондиціонування повітря, заснованих на відкритому абсорбційному циклі з непрямою регенерацією абсорбенту. У осушувальному та охолоджувальному контурах сонячних систем використовуються тепло-масообмінні апарати з рухомою насадкою. Рішення для тепло-масообмінних апаратів з рухомою насадкою "газрідина-тверде тіло" розроблені в декількох основних варіантах, зокрема, з можливістю розміщення теплообмінника безпосередньо всередині псевдозрідженого шару насадки: випарні охолоджувачі НВОг і НВОо охолоджувального контуру сонячних систем; абсорбер-осушувач повітряного потоку АБР і десорбер-регенератор ДБР осушувального контуру сонячних систем. На основі циклу теоретичних та експериментальних досліджень (як для варіанту з вільним рухомих псевдозрідженим шаром насадки, так і у варіанті з розміщенням теплообмінника безпосередньо в обсязі псевдозрідженого шару насадки) та вироблених рекомендацій щодо визначення оптимальних геометричних параметрів основних елементів тепло-масообмінних апаратів і режимних параметрів, проведено аналіз принципових можливостей сонячних холодильних систем СХС і систем кондиціонування ССКВ, а також порівняльний аналіз їх енерго-екологічних характеристик.
- 55.17.09.0637/203675. Енергозбереження при експлуатації припливних систем вентиляції та кондиціонування повітря. Жихарева Н.В., Перелека В.І., Хмельнюк М.Г. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №2, т.52, С.62-65. - укр. УДК 697.91.94.97.
У роботі представлено маленький сегмент завдання енергозбереження в системах вентиляції та мікроскопічний сегмент величезної комплексної проблеми щодо раціонального використання енергії при обов'язковому зменшенні шкідливого впливу на екологію навколишнього середовища. Розглянуто методику розрахунку припливних систем вентиляції і кондиціонування повітря. За цією методикою проведено аеродинамічний розрахунок припливної системи з вентилятором і знайдено "робочу точку". На конкретному прикладі розглянуто методику оцінки технічних рішень, прийнятих на етапі проектування з метою зменшення сумарної вартості створення і експлуатації припливної системи, що подає повітря в кілька промислових приміщень або технологічних агрегатів. Наведено кількісний техніко-економічний аналіз 3-х варіантів реалізації припливної системи, з розрахунком терміну окупності, що забезпечує подачу заданої кількості повітря з заданим напором в три приміщення. Надано конкретні рекомендації щодо енергозбереження при експлуатації припливних систем вентиляції та кондиціонування повітря.
- 55.17.09.0638/203676. Удосконалення методики визначення екологічної складової в техніко-економічних розрахунках енергетичних установок. Кравченко В.П., Кравченко Є.В. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №2, т.52, С.66-70. - укр. УДК 620.9:504.
Запропоновано при розрахунку екологічної складової приведених витрат ставку податку за викиди вуглецевого газу рахувати як суму ставки за Податковим кодексом України та ставки за Київським протоколом. Одною з переваг сонячної, вітрової та атомної енергетики є відсутність використання кисню. Запропоновано при співставленні енергоустановок враховувати плату за вживання кисню. Запропоновано методику визначення ставки цього податку. Розраховано приведені витрати для котла на природному газі та сонячної установи.
- 55.17.09.0639/203677. Переносний параболоциліндричний сонячний нагрівач харчових продуктів. Пупков Д.О. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №2, т.52, С.71-77. - укр. УДК 621.56.59.
В роботі представлено розробку параболоциліндричного сонячного нагрівача, призначеного для приготування та розігріву харчових продуктів, з використанням сонячної енергії. Конструкція складається з рефлектора, у вигляді параболоциліндричної лінзи, і приймача у вигляді шампаня для харчових продуктів. Рефлектор виконаний з гнучких матеріалів, але водночас може мати перевагу в стійкості до зовнішніх впливів. Завдяки простій конструкції кріплення є можливість збирати нагрівач в простий креслярський тубус, вага якого не перевищує трьох кілограмів, що робить пристрій зручним для транспортування та у

використанні. Це спеціальний пристрій, завдяки якому вдається сконцентрувати сонячне випромінювання в необхідній точці та досягти необхідних температур, придатних для розігріву і приготування харчових продуктів. Показана зручна конструкція нагрівача та представлені особливості розрахунків основних геометричних параметрів параболо-циліндричного сонячного нагрівача. Також наведено порівняння з існуючими прототипами.

55.17.09.0640/203678. Дослідження густини бінарних та потрійних водних розчинів етиленгліколю, пропіленгліколю і етанолу. Хлієва О.Я., Полюганіч М.П., Рябікін С.С., Нікуліна А.С., Железний В.П. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №2, т.52, С.78-86. - рос. УДК 621.564.3.

Запропоновано методику прогнозування густини багатокомпонентних холодоносіїв, до складу яких входять вода, одноатомні та багатоатомні спирти. Застосування цієї методики не вимагає великого обсягу емпіричної інформації. Представлені результати верифікації запропонованої моделі з використанням даних по густині розчинів вода / етанол, вода / етиленгліколь, вода / пропіленгліколь, вода / етанол / етиленгліколь, які наведені в літературних джерелах, а також експериментальних даних по густині розчинів вода/етанол / пропіленгліколь, отриманих авторами статті. Модель, що запропонована у роботі, відтворює експериментальні дані по густині розглянутих систем з припустимою для практичного застосування точністю. Відхилення розрахованих значень густини об'єктів дослідження від експериментальних в інтервалі температур 233-328 К не перевищують 1,0% для розчинів, які мають перспективу застосування в низькотемпературних холодильних установках. У статті наведені експериментальні дані по значенням густини розчинів вода/етанол / пропіленгліколь, які отримані пікнометричним методом в інтервалі температур 243-303 К. Похибка отриманих експериментальних даних не перевищує 0,2%. Концентрації компонентів розчинів варіювалися виходячи з вимог, що пред'являються до холодоносіїв, які можуть застосовуватися холодильному обладнанню до температури мінус 40°C. Запропонована в статті модель прогнозування густини розчинів може бути рекомендована як для практичного застосування, так й при розробці нових моделей прогнозування коефіцієнтів переносу, теплоємності низькотемпературних холодоносіїв.

55.17.09.0641/203679. Експериментальне дослідження рідинно-парового ежектора з циліндричною камерою змішування. Шарапов С.О., Арсенєв В.М. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №2, т.52, С.87-92. - рос. УДК 621.694.2.

У статті описано математичну модель розрахунку геометричних і енергетичних параметрів рідинно-парового ежектора з циліндричною камерою змішування та наведено результати чисельного моделювання течії двофазного середовища у такій камері змішування. Також подані результати експериментального дослідження плоскпаралельного рідинно-парового ежектора з циліндричною камерою змішування і проведено їх порівняння з теоретичними даними. Виконано аналіз ексергетичної ефективності застосування ежектора з такою камерою змішування.

55.17.09.0642/203729. Математична модель для дослідження і проектування роторно-лопатєвої газової холодильної машини. Грандафілов В.В., Хмельнюк М.Г., Яковлева О.Ю. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №3, т.52, С.4-8. - англ. УДК 621.59.

У статті пропонується математична модель розрахунку основних параметрів робочого циклу роторно-лопатєвої газової холодильної машини, які впливають на роботу установки, управління машиною і робочими процесами, що протікають в ній при заданих критеріях. Запропоновано методику аналізу графічним методом роторно-лопатєвої газової холодильної машини (РЛГХМ). Вивчено вплив геометричних і температурних змінних на термічну поведінку системи. Модель враховує показник політропи для процесів стиснення і розширення в робочій камері. Отримано графіки залежностей тиску і температур в робочій камері від кута повороту вихідного валу. Оцінено можливість включення в цикл регенеративного теплообмінника. Проаналізовано зміну коефіцієнта перетворення машини після включення в цикл регенеративного теплообмінника. Показано, що установка регенератора в цикл РЛГХМ призводить до збільшення COP більш ніж на 30%. Результати моделювання свідчать, що запропонована модель може бути використана для проектування і оптимізації газової холодильної машини Стірлінга.

55.17.09.0643/203730. Дослідження процесів генерації і плавлення водного льоду на вертикальних охолоджуваних трубах. Засядько Я.І., Пилипенко О.Ю., Форсюк А.В., Грищенко Р.В. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №3, т.52, С.9-14. - англ. УДК 621.5.048.

Використання акумуляторів холоду є ефективним методом економії електроенергії, що базується на принципах генерації водного льоду на охолоджуваних вертикальних поверхнях в зонах нічного тарифу і танення водного льоду, в зонах "пікових" годин. У короткі періоди пікового попиту значна кількість теплової енергії компенсується за рахунок плавлення льоду. Актуальним є не тільки визначення розміру акумуляторів холоду на основі балансових розрахунків, а критичним є визначення періоду накопичення водного льоду. Представлено експериментальну секцію для дослідження генерації водного льоду на вертикальній циліндричній поверхні, що охолоджується. Використано метод безперервної фіксації товщини льоду під час його плавлення. Експериментальні дані генерації і плавлення водного льоду представлено і проаналізовано. Отримані дані формують базис для виведення напівемпіричних кореляцій, що дозволять визначити часові інтервали, необхідні для генерації і плавлення заданої товщини водного льоду.

55.17.09.0644/203731. Полімерні матеріали для утилізації сонячної енергії: порівняльне експериментальне дослідження та екологічні аспекти. Дорошенко А., Шестопапов К., Младьонов І., Гончаренко В., Колтун П. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №3, т.52, С.15-24. - англ. УДК 536.248.2:532.529.5.

У роботі виконано порівняльне дослідження характеристик традиційних типів рідинних сонячних колекторів металевого типу (з теплоприймачем, виконаним з алюмінієвих і мідних трубок, СК-А) і нового типу сонячного колектора, виготовленого з полімерного матеріалу (СК-П). Полімерний сонячний колектор СК-П виконаний з багатоканальних полікарбонатних плит і являє собою багаторярсну сендвіч-структуру. Експериментальне обладнання забезпечувало проведення паралельних порівняльних випробувань двох модифікацій сонячних колекторів у відкритому середовищі при повністю ідентичних зовнішніх умовах (інтенсивність сонячного випромінювання, рівень вітровантаження та температура навколишнього середовища). Випробування проведені при природній і вимушеній циркуляції теплоносія. Експериментальні результати свідчать, що ефективність полімерного сонячного колектора порівняно з традиційним металевим колектором знижується в середньому на 7-14%. Виконано, з використанням методології "Повний життєвий цикл" (Life Cycle Assessment), порівняльний аналіз екологічних характеристик порівнюваних модифікацій сонячних колекторів, що показав суттєві переваги полімерного колектора СК-П.

55.17.09.0645/203732. Прогнозований економічний ефект від використання ежекторного теплообмінника для конденсації легкокиплячих вуглеводнів на нафтобазі. Бутовський Є.Д., Когут В.О., Жихарєва Н.В., Хмельнюк М.Г. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №3, т.52, С.25-28. - англ. УДК 621.1; 621.6; 62-681; 621.175: 536.24.

Боротьба з втратами нафтопродуктів - один з важливих шляхів економії паливно-енергетичних ресурсів, що грають важливу роль в розвитку економіки. В даний час відома велика кількість різних методів вибору засобів скорочення втрат нафти і бензину від випаровування. Однак, одна частина з них не враховує вартості цих коштів і витрат на їх експлуатацію, інша - не враховує різноманітності впровадження засобів скорочення втрат, третя - використовує застарілий, в даний час, критерій. В умовах

нафтобаз, як правило, використання ежекторних систем уловлювання легких фракцій більш переважно, ніж інших технічних засобів скорочення втрат. Розраховано позитивний ефект від застосування ежекторного теплообмінника для запобігання втрат нафтопродуктів.

55.17.09.0646/203733. Дослідження в'язкості трикомпонентних водних розчинів пропіленгліколю і етанолу. Хлієва О.Я., Пологаніч М.П., Рябікін С.С., Нікуліна А.С., Желєзний В.П. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна академія холодильної техніки, 2016, №3, т.52, С.29-35. - англ. УДК 621.564.3.

У статті наведено експериментальні дані з кінематичної в'язкості розчинів вода / етанол / пропіленгліколь, перспективних як холодоносіїв. Вимірювання виконано з використанням капілярних віскозиметрів в інтервалі температур 243-303 К та у широкому діапазоні концентрацій компонентів. Похибка отриманих експериментальних даних не перевищує 0,4%. Концентрації компонентів розчинів варіювали, виходячи з вимог, що висуваються до холодоносіїв, які можуть застосовуватися в холодильному обладнанні при температурах від 233 К та вище. На основі отриманих експериментальних даних розроблено нову методику прогнозування в'язкості як чистих речовин, так і водних розчинів одноатомних і багатоатомних спиртів у інтервалі зведених температур $0.1 \leq 1-T/T^*(C) \leq 0.6$, де $T^*(C)$ - псевдокритична температура розчину.

55.17.09.0647/203734. Розчинність і змішуваність холодоагентів R407C і R410A з синтетичними компресорними маслами. Геллер В.З., Лалардін Н.І. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна академія холодильної техніки, 2016, №3, т.52, С.36-41. - англ. УДК 532.739.2; 536.423.15; 532.77-2; 536.444; 532.133.

У статті наведені експериментальні дані про розчинність та низькотемпературну змішуваність холодоагентів R407C і R410A у чотирьох різних комерційних поліолефірних (ПОЕ) маслах, виробництва однієї і тієї ж компанії, але з різною стандартною в'язкістю. Мета роботи - оцінити можливу кореляцію розчинності та змішуваності зі стандартною в'язкістю поліолефірного масла. Тиск парів (розчинність) вимірювалася методом постійного об'єму при масових концентраціях масла 30, 50, 70, 80 і 90% в діапазоні температур від -20 до +100°C і тиску до 5 МПа. Вимірювання низькотемпературної змішуваності - верхньої критичної температури розчинення (ВКТР) - були зроблені з використанням сапфірової комірки високого тиску. ВКТР безпосередньо отримані візуальним спостереженням "молочного помутніння" з подальшим розділенням фаз. Дані про змішуваність були отримані для масових часток масла від 5 до 50% в діапазоні температур від -60 до 0°C. Набір простих рівнянь був отриманий для опису експериментальних результатів. Аналіз отриманих даних показав, що розчинність сумішей холодоагент/масло слабо залежить від стандартної в'язкості масла. У той же час, зона незмішуваності набагато більше відрізняється для різних сумішей холодоагент/масло. Чим менше стандартна в'язкість масла, тим менше ВКТР суміші холодоагент/масло. ВКТР для сумішей R407C з маслами ISO 32 і ISO 220 відрізняються на 30-45°C.

55.17.09.0648/203736. Комп'ютерна програма для розрахунку мікроканалних теплообмінників для систем кондиціонування повітря. Ольшевська О.В. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна академія холодильної техніки, 2016, №3, т.52, С.48-52. - англ. УДК 621.565.94:004.2.

З метою скорочення часу проектування та проведення багатоваріантних розрахунків розроблено комп'ютерну програму, призначену для розрахунку мікроканалних повітряних конденсаторів. В процесі роботи було використано програмні пакети для визначення теплофізичних властивостей робочого тіла й теплоносія, рівняння кореляції для розрахунку теплообміну, аеродинаміку та гідродинаміку, термодинамічні рівняння для незворотних втрат і їх мінімізація в теплообміннику. Для створення пакету програмного забезпечення використано Borland Delphi 7.

55.17.09.0649/203737. Енергетична ефективність абсорбційно-резорбційної холодильної машини в системі тригенерації малої енергетики. Морозюк Л.І., Грудка Б.Г. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна академія холодильної техніки, 2016, №4, т.52, С.4-10. - рос. УДК 621.0.16.7:621.574+621.475.65.

Сучасна система тригенерації складається з енергетичної установки, устаткування регенерації тепла та холодильної машини. У малій енергетиці вона вирішує проблеми віддалених і центральних систем енергопостачання населених пунктів та незалежних малих виробництв, підвищуючи ефективність використання первинної енергії. На прикладі фермерського господарства показано формування малої системи тригенерації. Обґрунтовано вибір водоаміачної абсорбційно-резорбційної машини для виробництва холоду. Проведено оцінювання енергетичної ефективності холодильної машини, що працює за температурним режимом системи тригенерації малої енергетики.

55.17.09.0650/203738. В'язкість і теплопровідність суміші холодоагентів R125/R134a. Вассерман О.А., Бойчук А.С. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна академія холодильної техніки, 2016, №4, т.52, С.11-15. - рос. УДК 62 - 714:532.13:536.23.001.

Складені рівняння, що описують дослідні дані про в'язкість і теплопровідність суміші холодоагентів R125/R134a. Коефіцієнти цих рівнянь визначені методом найменших квадратів. Рівняння відображають залежність в'язкості і теплопровідності цієї суміші від температури, густини та складу. Вони дозволяють розраховувати в'язкість в інтервалах температур 298...423 К до тиску 6,0 МПа при докритичних та 248...345 К до 2,8 МПа при надкритичних густинах. Теплопровідність описана в інтервалах 298...423 К до тиску 6,0 МПа при докритичних та 232...323 К до 20 МПа при надкритичних густинах. Середні квадратичні та максимальні відхилення дослідних даних від розрахованих не перевищують 3,1% і 5,3% для в'язкості та 2,2% і 5,0% для теплопровідності.

55.17.09.0651/203739. Вплив умов формування сипучого шару залізородних та бокситових матеріалів на коефіцієнт тепловіддачі. Мних А.С., Яковлева І.Г., Пазюк М.Ю. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна академія холодильної техніки, 2016, №4, т.52, С.16-20. - рос. УДК 669.162.1.

Наведено результати досліджень, які спрямовані на вивчення гранулометричного складу шару сипучого залізородного та бокситового матеріалу, формування якого відбувається при використанні систем завантаження у вигляді вібраційного та барабанного живильників у сукупності із завантажувальним лотком. Встановлено значення зміни середнього діаметру часток матеріалу по висоті шару підготовленого до теплової обробки. Встановлено, що тип завантажувального пристрою в значній мірі впливає на характер розподілу класів крупності сипучого матеріалу. Останнє встановлює закономірність зміни величини об'ємного коефіцієнта тепловіддачі по висоті палети.

55.17.09.0652/203740. Випарні охолоджувачі газів і рідин прямого та непрямого типів зі зниженою межею охолодження. Дорошенко О.В., Кириллов В.Х., Антонова А.Р., Людницький К.В., Мелехін В.В. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна академія холодильної техніки, 2016, №4, т.52, С.21-35. - рос. УДК 536.248.2:532.529.5.

Розроблено принципів рішення випарних водо- і повітроохолоджувачів прямого і непрямого типу зі зниженою межею охолодження (по відношенню до температури мокрого термометру повітряного потоку, що надходить в охолоджувач). Насадкова частина тепломасообмінних апаратів плівкового типу виконана на основі багатоканальних композицій з полімерних матеріалів з каналами складної конфігурації. Запропоновано математичну модель, що описує процеси спільного тепло-масообміну в випарних охолоджувачах непрямого типу НВОГ, а також виконаний, на підставі отриманих авторами експериментальних даних з ефективності процесів тепломасообміну, порівняльний аналіз можливостей розроблених охолоджувачів. В експерименті варіювали початкові параметри (температуру і вологовміст) повітряного потоку і співвідношення потоків газу і рідини, які контактують. Експериментально встановлено граничні навантаження для газу і рідини, та розглянуто

питання про безпеку "захлинення" "мокрих" каналів насадки. Отримано дані про затримку рідини в насадковому шарі, яка визначає реальну поверхню контактування потоків газу і рідини. Показано безпеку реконденсації у допоміжному повітряному потоці в HBOг і HBO-Rг з ростом глибини охолодження, коли допоміжний повітряний потік в межах насадкової частини може виявитися повністю насиченим вологою.

55.17.09.0653/203741. Пристрій для подачі рідкого хладагенту в ежекторний теплообмінник. Бутовський Є.Д., Когут В.О., Бушманов В.М., Хмельнюк М.Г. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №4, т.52, С.36-41. - рос. УДК 536.715; 621.564.27.

До складу димових газів залежно від виду палива або режиму горіння включають безліч різних сполук. Ефективним методом очищення димових газів є введення в потік газів різних хімічних речовин. Конденсаційний ежекторний фільтр призначений для конденсації канцерогенних смол, які утворюються при запалюванні котлів на суміші низькоякісних вугільних палив, а також, при перехідних режимах.

55.17.09.0654/203742. Метод розрахунку річного споживання холоду систем кондиціонування повітря. Жихарева Н.В. // Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна ак-мія холодильної техніки, 2016, №4, т.52, С.42-47. - укр. УДК 697.91.94.97.

Використовуючи основні принципи моделювання розроблено метод розрахунку річного споживання холоду систем кондиціонування повітря. Вихідними даними є: місце розташування будівлі та місцеві метеорологічні умови за даними багаторічних спостережень; розрахункове барометричний тиск; число робочих днів, змін; масові витрати припливного повітря G , зовнішнього G_n і рециркуляційного G_p ; коефіцієнт рециркуляції; постійне або змінне значення ентальпії повітря h_p , що рециркулює, і охолодженого повітря $h_{ок}$; температура t_a (°C) і ентальпія повітря h_a в приміщенні. На основі бази даних табличних середньомісячних значень температур $t_{н.м.}$ (°C) зовнішнього повітря і парціального тиску водяної пари P_n (кПа) методом інтерполяції сплайнів визначається середньомісячне значення ентальпії $h_{н.м.}$, сумарна питома витрата холоду, віднесена до одиниці повітря виробництва систем кондиціонування повітря, річна витрата холоду з урахуванням безрозмірних множників. Розроблений метод дозволяє проводити зіставлення альтернативних варіантів систем кондиціонування повітря при їх оптимізації.

55.17.09.0655/205171. Застосування періодичних збурень для інтенсифікації масообміну при плівковій течії. Марценюк О.С. // Наукові праці Нац. ун-ту харчових технологій. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2016, №5, т.22, С.150-160. - укр. УДК 66.002.5; 662.6.002.5.

У статті з урахуванням специфіки плівкової течії рідини проаналізовано можливість інтенсифікації масообміну в плівкових апаратах за допомогою різних способів внесення збурень у плівки. Показано, що найбільш зручним способом інтенсифікації масообміну при плівковій течії є використання періодичних збурень плівок зміною будови контактних пристроїв. Розглянуто особливості будови і використання регулярних насадок з гофрованими та рифленими листами і насадок з перерозподільними елементами. Також розглянуто насадки, перфоровані зубчастими отворами і зубчастими просіченими елементами, за допомогою яких періодично розриваються плівки, утворюються краплі і формуються нові плівки, насадки з нахиленими пластинами і спрямованими просіченими отворами, що працюють у плівково-барботажному режимі.

55.17.09.0656/205690. Дослідження технологічних характеристик ножових дробарок при різних конструкціях роторів. Якимчук М.В., Волчко А.І., Журибеда О.М. // Харчова промисловість. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2014, №16, С.98-103. - укр. УДК 66.002.5; 662.6.002.5.

У статті аналітично досліджено залежність продуктивності дробарок від найбільш живаних конструкцій роторів - з трьома, п'ятьма ножами та пилами. Отримані результати досліджень представлені у вигляді графіків зміни продуктивності від часу перебування матеріалу в дробарці та розподілення зусилля різання на ножі дробарки. Встановлено, що під час різання навантаження розподіляється у вигляді хвилі по площині ножа і збільшується від його кромки до центру. Отримані результати можуть бути використані для розробки нових конструкцій ножових дробарок для полімерних відходів.

55.17.09.0657/206266. Експериментальне і теоретичне дослідження намерозування льоду на вертикальних охолоджуваних трубках. Засядько Ярослав, Пилипенко Олексій, Грищенко Роман, Форсюк Андрій. // Ukrainian Food Journal. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2015, №3, т.4, С.494-507. - англ. УДК 621.56.59.

Вступ. Використання акумуляторів холоду засновано на принципі генерації льоду на охолоджуваних поверхнях у нічний період і танення наморозеного льоду протягом "пікових" періодів. Це є ефективним методом економії коштів на оплату електроенергії. Матеріали і методи. Досліджується динаміка намерзання льоду на вертикальній циліндричній поверхні при різних Δt (температура кипіння холодоагенту та температура води, що омиває поверхню теплообміну). Серії дослідів проведено на двох фреонах марки R12 та R22. Під час дослідів температура води, а також температура кипіння холодоагенту змінювалися в межах +1,5...+4,5°C; -10...-20°C, відповідно. Швидкість та витрата води в дослідних секціях залишалися сталими упродовж усієї серії дослідів. Серія дослідів проводилась при сталих параметрах: масова витрата води, температура води на вході, тиск і температура кипіння. Товщина шару льоду, утворена в процесі намерозування, фіксувалась за допомогою оптичного методу. Зображення експериментальної труби із шаром льоду, оброблені за допомогою графічно-програмного забезпечення. Результати і обговорення. Оскільки реалізація значної кількості теплової енергії, яка пов'язана з таненням льоду, повинна відбуватись протягом відносно короткого періоду пікового навантаження, розрахунок та підбір акумуляторів холоду повинен базуватись не лише на балансових співвідношеннях, а враховувати динаміку танення льоду. Представлене диференціальне рівняння намерозування льоду на вертикальній охолоджуваній трубці використовується в якості основи для напівемпіричних кореляцій експериментальних даних, отриманих на спеціальній дослідній установці. Такий підхід дозволив уникнути урахування ряду режимних параметрів, що використовувались в диференціальному рівнянні, які неможливо було визначити безпосередньо. Було отримано коригуючий коефіцієнт, який співвідносить експериментальні дані з чисельним рішенням диференціального рівняння. Виведене диференціальне рівняння процесу з наступними припущеннями: задача є одновимірною, генерація льоду відбувається в радіальному напрямку. Прийнято значення коефіцієнтів теплопередачі від води до поверхні шару льоду та до киплячого холодоагенту. Диференціальне рівняння було отримано з відповідного теплового балансу та урахування нескінченно малого приросту льоду на інтервалі часу Δt . Висновки. Диференціальне рівняння можливо використати для визначення часу (періоду), необхідного для накопичення заданої кількості водного льоду.

55.17.09.0658/206701. Система управления, обеспечивающая энергоэффективное функционирование холодильной турбокомпрессорной установки. Гурский А.А., Денисенко В.А., Гончаренко А.Е. // Автоматизация технологических и бизнес-процессов. Одеса: Одеська національна ак-мія харчових технологій, 2015, №1, т.7, С.62-67. - рос. УДК 621.56.59.

В статье рассматривается система управления, обеспечивающая регулирование производительности и энергоэффективное функционирование холодильной турбокомпрессорной установки. Представлен обзор современных достижений в соответствующей области. Поставлена цель работы - повышение энергоэффективности функционирования установки, состоящей из турбокомпрессора и конденсатора. Для достижения поставленной цели необходимо было разработать модель объекта управления, представляющую холодильную установку с центробежным компрессором, а затем выполнить синтез соответствующих систем управления и анализ их функционирования. В настоящей работе отражается особенность

функционирования предложенной системы энергоэффективного управления объектом - турбокомпрессор-конденсатор. Описывается принцип координирующего управления установкой, использования известной информации о траектории дрейфа экстремума, а также применения автоматического оптимизатора в координирующей системе для поиска экстремума или для проверки и корректировки информации о траектории дрейфа экстремума. Представляется многоуровневый закон управления предложенной системы, который обеспечивает необходимое соотношение параметров установки, как при переходных, так и при стационарных режимах для обеспечения координирующего управления а, следовательно, и для энергоэффективного функционирования турбокомпрессорной установки. Представлены результаты моделирования типовой САУ турбокомпрессорной установкой и САУ построенной на принципе координирующего управления. На основании анализа результатов моделирования и особенностей функционирования различных систем делается вывод о том, что предлагаемая система управления имеет ряд отличительных достоинств, которые подтверждают принципиальную пригодность ее для практического использования.

55.17.09.0659/206704. Регулювання холодопродуктивності багатокompресорної холодильної установки на основі алгоритмів нечіткої логіки. Грітчин А.В. // Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна ак-мія харчових технологій, 2015, №1, т.7, С.78-82. - укр. УДК 681.513.

В даній статті розглядається принцип побудови алгоритму регулювання холодопродуктивністю багатокompресорної холодильної установки на теорії нечітких множин і нечіткої логіки. В останні роки в системи автоматизації технологічних процесів почали активно впроваджуватися моделі, методи та технічні засоби, основані на теорії нечітких множин. Поняття нечіткої множини - це спроба математичної формалізації нечіткої інформації для побудови математичної моделі. В основі цього поняття лежить уявлення про те, що елементи що складають дану множину, мають спільні властивості, можуть мати ці властивості в різній степені, а отже і належать даній множині з різною степеню. При такому підході висловлення типу "цей елемент належить даній множині" втрачає сенс, оскільки необхідно вказати "як сильно" чи в якому степені елемент задовольняє властивостям даної множини. Якщо подивитись на результати моделювання, характеристики системи поліпшились. Підвищується стійкість системи до стрибкоподібних збурень, а також до високочастотних збурень. Завдяки впровадженню в систему регулятора на нечіткій логіці, існує можливість під час експлуатації змінювати вагу правил та проводити допоміжні правила, що можуть бути пов'язані з іншими параметрами холодильного циклу (кипіння, конденсації, рівня холодоагентів в теплообмінних апаратах), та правила, що можуть бути пов'язані з експлуатаційними особливостями (тип роботи в залежності від часу доби, чи пори року, енергозберігаючий режим, тощо), допоміжні реакції на деякі події. Переважна більшість сучасних холодильних машин оснащена однокompресорними агрегатами з позиційною системою керування. Це пов'язано з відносною простотою їх конструювання, монтування, а також з меншою вартістю агрегату та його системи автоматизації по відношенню до багатокompресорних.

55.41 Локомотивобудування і вагобудування

55.17.09.0660/203226. Аналіз негативних наслідків від ненормативної взаємодії гальмівних колодок з колісними парами у вантажних вагонах. Равлюк В.Г. // Вісник НТУ "ХПІ". Механіко-технологічні системи та комплекси. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №49(1221), С.119-123. - укр. УДК 629.4.077.

Представлено результати статистичних досліджень характеру і параметрів зносу гальмівних колодок в умовах експлуатації, процес утворення й розвитку клиноподібного зношування колодок у взаємодії з колесами, як під час руху без гальмування так і під час гальмувань. Наведено результати досліджень основних негативних наслідків від ненормативної взаємодії колодок з колесами та висвітлено основні чинники наднормативних матеріальних витрат залізничного транспорту.

55.42 Двигунобудування

55.17.09.0661/203690. Природа циклічного руйнування вторинного поршневого силуміну АЛ25. Волчок І.П., Міт'яев О.А., Глотка О.А. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1, С.47-52. - укр. УДК 669.715.

Розглянуто вплив модифікування і лазерної обробки на процеси циклічного руйнування поршневого силуміну АЛ25 при температурах 20 і 300°C.

55.17.09.0662/203697. Розробка тривимірної моделі лопатки компресора газотурбінного двигуна, яка піддається обробці неперервним лазером. Воловік Р.А., Недоля А.В., Ольшанецкий В.Ю. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1, С.96-99. - укр. УДК 621.

Запропоновано тривимірну модель лопатки компресора газотурбінного двигуна, яка піддається обробці неперервним променем лазера. Здійснені попередні розрахунки параметрів лазерної обробки поверхні лопатки та температурний розподіл у виробі зі складною конфігурацією поверхні методом скінченних елементів з використанням мультифізичної симуляції. Модель може бути базовою для подальшого відпрацювання оптимальних режимів лазерної обробки лопаток авіаційних газотурбінних двигунів.

55.17.09.0663/203911. Особливості процесу згоряння в дизелі при роботі на водопаливній емульсії. Марченко А.П., Парсаданов І.В., Прохоренко А.О., Савченко А.В., Осетров О.О., Мешков Д.В. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №1, С.3-10. - укр. УДК 621.43.057.3.

Проаналізовано фізико-хімічні властивості водоналивної емульсії та їх вплив на процеси сумішоутворення та згоряння палива. Наведено методику проведення та результати експериментальних досліджень дизеля 4СН12/14 на водопаливній емульсії. Проаналізовано основні гіпотези, що розкривають механізм впливу водо-паливної емульсії на процеси сумішоутворення та згоряння: гіпотезу "мікробухів" та гіпотезу каталітичного впливу продуктів дисоціації води на процес згоряння. За результатами досліджень зроблені висновки про ступінь впливу кожного з механізмів протягом окремих періодів згоряння.

55.17.09.0664/203912. Ефективність трансформації теплоти в триступінчастій системі охолодження наддувного повітря судового малообертового дизеля. Радченко Р.М., Богданов М.С. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №1, С.10-13. - рос. УДК 621.436.13:621.57.

Проаналізована ефективність трансформації теплоти в триступінчастій системі охолодження наддувного повітря судового малообертового дизеля. Триступінчастий охолоджувач наддувного повітря такої системи включає послідовно розташовані у повітряному тракту високотемпературний ступінь відводу високопотенційної теплоти от наддувного повітря після турбокомпресора на нагрів проміжного теплоносія, який служить джерелом теплоти для тепловикористовуючої холодильної машини, ступінь охолодження наддувного повітря заборотною водою та низькотемпературний ступінь глибокого охолодження наддувного повітря, що використовує холод, генерований тепловикористовуючою холодильною машиною.

55.17.09.0665/203914. Удосконалення приводного турбокомпресора двотактного дизеля ЗТД-3А. Опалев В.А. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №1, С.19-23. - рос. УДК 621.436.052.

Представлено результати експериментальних і розрахункових досліджень, застосовуваного в дизелі ЗТД-ЗА приводного турбокомпресора з мультиплікатором (дослідний привод), який використовується у компресорі двигуна 5ТДФ. Показано, що застосування дослідного привода поліпшує паливну економічність дизеля ЗТД-ЗА за рахунок збільшення частоти обертання турбіни, що підвищує її ККД, а також за рахунок зниження механічних втрат у мультиплікаторі компресора. Для розширення діапазону характеристик компресора з триярусним робочим колесом збільшеного діаметра запропоновано застосовувати на вході щільний пристрій із приєднаним об'ємом.

55.17.09.0666/203916. Оцінка впливу нагару на температурний стан денця головки циліндрів середньообертового дизеля. Лінков О.Ю., Пильов В.В., Кравченко С.О. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №1, С.29-32. - рос. УДК 621.8.

Розширено уявлення щодо виникнення тріщин в перетинках головки циліндра тепловозного дизеля. Оцінено вплив нагару на поверхні вогневого денця головки циліндра на її температурний стан. Досліджено проблему, пов'язану з нерівномірним розподілом теплових потоків по поверхні денця. Проведено розрахункове дослідження впливу нерівномірного поширення нагару на температурний стан вогневого денця головки циліндра чотириохватного тепловозного дизеля.

55.17.09.0667/203917. Вдосконалення методичного забезпечення САПР поршня ДВЗ. Пильов В.О., Аріан Р., Нестеренко І.О. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №1, С.33-39. - рос. УДК 621.43.016.

У роботі виконано аналіз відомих підходів і схем з підтримки автоматизованого проектування двигунів внутрішнього згорання з урахуванням підвищення ефективності процесу проектування. Розглянуто відомі особливості проходження проекту поршня ДВЗ в САПР. На основі аналізу конструкцій поршнів дизелів, умов їх теплообміну з боку камери згорання і впливу термонапруженого стану на процес руйнування кромки камери згорання поршня уточнені етапи аналізу конструкцій поршнів і порядок їх проходження в багатетапній САПР з урахуванням багатоваріантності деталізації вихідних даних.

55.17.09.0668/203918. Розрахункова оцінка теплового стану поршня транспортного дизеля. Бабич О.О., Громов С.А., Левтеров А.М. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №1, С.40-44. - рос. УДК 621.43.016.

В роботі наведено основні етапи та результати математичного моделювання теплового стану поршня транспортного дизеля 6Ч15/15. В якості досліджуваного режиму розглядається режим номінальної потужності. Задача вирішується з використанням методу скінчених елементів в тривимірній постановці. Аналіз умов роботи поршня та удосконалення його конструкції з використанням розрахункових методів є важливим та перспективним аспектом в процесі конструювання та доводки ДВЗ.

55.17.09.0669/203919. Розробка системи локального охолодження підшипникового вузла турбокомпресора автотракторного дизеля. Триньов О.В., Сівих Д.Г., Несвітайло В.А. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №1, С.44-49. - рос. УДК 621.43.052.

Наведено результати безмоторних експериментів, в яких відтворено фізичну модель системи автоматичного регулювання теплового стану підшипника турбокомпресора ТКР-11Н, проведено числове моделювання роботи системи для ідентифікації результатів фізичного моделювання. Відзначається ефективність системи локального повітряного охолодження при роботі турбокомпресора на форсованих режимах, а також при різких скиданнях навантаження та аварійних зупинках двигуна. Проведений безмоторний експеримент підтверджує можливість регулювання теплового стану підшипника на критичних експлуатаційних режимах.

55.17.09.0670/203920. Розробка конструкції "легкого" поршня для дизелів типу Д100. Білогуб О.В., Лінков О.Ю., Кравченко С.О., Нгуен Ван Зіонг. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №1, С.50-55. - рос. УДК 621.8.

У роботі розглянуто варіант заміни серійного складеного поршня тепловозного дизеля типу 10Д100 масою 20 кг на новий - масою 13 кг. Наведено результати оптимізації форми внутрішньої поверхні сталеві частини поршня. Показано, що розрахункові максимальні температури на поверхні камери згорання пропонованої конструкції трохи нижчі, ніж у серійного, а запаси міцності в напружених місцях конструкції не нижчі, ніж у серійного. Озвучена технічна проблема, пов'язана з впровадженням пропонованого поршня і шляхи її вирішення.

55.17.09.0671/203921. Підвищення канцерогенної безпеки транспортних двигунів внутрішнього згорання. Канило П.М., Марченко А.П., Парсаданов І.В., Полив'ячук А.П. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №1, С.56-62. - рос. УДК 621.436:669.85 86.

Проведено порівняльний аналіз Європейських вимог до екологічної безпеки легкових автомобілів з різними двигунами внутрішнього згорання. Розглянуто шляхи та методи підвищення еколого-канцерогенної безпеки транспортних двигунів внутрішнього згорання, включаючи використання альтернативних палив з підвищеним водневим показником, а також способи істотного підвищення паливної економічності двигунів. Робиться висновок про те, що автомобільний транспорт є визначальним забруднювачем атмосфери міст канцерогенно-мутагенними інгредієнтами і що у вимогах до екологічної безпеки автомобілів з двигунами внутрішнього згорання повинна враховуватися сумарна канцерогенна складова відпрацьованих газів, що надходять в атмосферу.

55.17.09.0672/203922. Чисельне моделювання процесу обробки водопаливної емульсії у бортовому гідродинамічному кавітаторі. Авраменко А.М. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №1, С.63-66. - рос. УДК 621.43.016.

В роботі представлені результати чисельного моделювання процесу обробки водопаливної емульсії з використанням гідродинамічного кавітатору. Задача вирішується в тривимірній нестационарній постановці. При моделюванні процесу гідродинамічної кавітації розглядається двофазний потік - рідинна та парова фази. Використання гідродинамічних кавітаторів на борту автомобіля дозволить підтримувати стабільність сумішевих палив та підвищити ефективність їх використання.

55.17.09.0673/203923. Оцінка інвестиційної привабливості енергозберігаючих технологій на основі теплових двигунів стосовно нафтопереробного заводу. Марченко А.П., Хамза Омар А., Хамза Алі А. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №1, С.67-71. - рос. УДК 621.

Виконано оцінку інвестиційної привабливості енергозберігаючих технологій на основі теплових двигунів стосовно нафтопереробного заводу. Розглядалися два проекти. Проект А включав газотурбінний двигун (ГТД) UGT-3000, а проект Б - ВМД TV3 - 117 і поршневий двигун CAT G3516. Результати техніко-економічної оцінки на підставі чистої приведеної вартості NPV показали, що економічно більш привабливий проект Б.

55.17.09.0674/203924. Чисельне моделювання і порівняльний аналіз конструктивних схем обладнання з метою підвищення точності обробки клапанних сідел у головках циліндрів ДВЗ. Хрулев А.Е., Грузинський С.В., Кочуренко Ю.В. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №1, С.72-80. - рос. УДК 621.432.3: 621.952.5: 621.9.014.

Наведено загальний підхід при виборі обладнання для обробки клапанних сідел у головках циліндрів ДВЗ, у тому числі, для дрібносерійного, дослідного виробництва та ремонту. Виконано чисельне моделювання напружено-деформованого стану шпіндельних вузлів для різних конструктивних схем, закладених в основу спеціалізованих верстатів для обробки сідел основних світових виробників обладнання даного типу. За результатами моделювання встановлені області застосування різних

типів верстатів залежно від розмірів оброблюваних сідел, що дозволяє дати практичні рекомендації щодо вибору обладнання для вирішення конкретних виробничих завдань.

55.17.09.0675/203925. Аналіз сучасних підходів до проблеми створення судових малооборотних газодизельних двигунів. Білоусов Є.В., Савчук В.П., Білоусова Т.П. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №1, С.81-88. - рос. УДК 621.431.74.

Відмічуване останні роки підвищення цін на нафтове паливо і посилення екологічних вимог змусили виробників судових малооборотних двигунів зосередити свої зусилля на розробці варіантів газодизельних двигунів на базі вже існуючих моделей судових дизелів. При цьому намітилося два принципово різних підходи до вирішення даної проблеми. Фірмою MAN створена і пройшла успішні випробування система з прямою подачею газу в камеру згорання під високим тиском. Альтернативний підхід з подачею газу в робочий простір двигуна під низьким тиском розробила фірма Wartsila. Аналізу цих підходів присвячена ця стаття.

55.17.09.0676/203927. Відключення циклів як захід покращення показників стаціонарного двигуна 11ГД100М на режимах часткових навантажень і холостого ходу. Осетров О.О., Кравченко С.С., Яровий В.С. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №2, С.3-8. - укр. УДК 621.433.3.

При якісному регулюванні потужності в двигунах з примусовим запалюванням на режимах часткових навантажень і холостого ходу значно погіршуються показники паливної економічності внаслідок виникнення суттєвого недогорання палива. В роботі розглянуто відключення циклів як захід покращення показників стаціонарного двигуна 11ГД100М на режимах часткових навантажень і холостого ходу. Показано, що відключення циклів дозволяє значно покращити показники двигуна за навантажувальною характеристикою. Запропоновано алгоритм відключення циклів при ступінчастому регулюванні потужності двигуна зі ступенем (1/20) Ne(n).

55.17.09.0677/203928. Методологія визначення встановленої холодної потужності тепловикористовуючої установки охолодження наддувного повітря головного двигуна транспортного судна. Радченко А.М., Богданов М.С. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №2, С.14-18. - рос. УДК 621.431.

Розглянуті деякі аспекти методології визначення раціональної встановленої (проектної) холодної потужності тепловикористовуючої установки охолодження наддувного повітря головного двигуна, які забезпечують максимальну економію палива для кліматичних умов експлуатації судна на конкретній рейсовій лінії. При цьому наддувне повітря охолоджується до більш низької температури порівняно з традиційною системою його охолодження забортною водою, а тепловикористовуюча холодоильна машина утилізує теплоту наддувного повітря після турбокомпресора. Особливістю методології є те, що встановлену холодоильну потужність тепловикористовуючої установки охолодження наддувного повітря вибирають, виходячи з високих темпів приросту економії палива за рейс.

55.17.09.0678/203929. Вплив підігріву стиснутого повітря на ефективні показники робочого процесу пневмодвигуна. Воронков О.І., Нікітченко І.М. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №2, С.19-24. - рос. УДК 621.489.

Розглянуті експериментальні дані зміни за швидкісними характеристиками ефективних показників робочого процесу чотирициліндрового поршневого пневмодвигуна D/S = 76/66 із золотниковим повіторозподільником без підігріву та з підігрівом стисненого повітря на вході. Показано що, підігрів стисненого повітря вносить позитивний вплив на енергетичні та економічні показники робочого процесу: збільшується потужність і крутний момент, скорочується часова і питома витрата повітря, суттєво зростає ефективний коефіцієнт корисної дії.

55.17.09.0679/203931. Використання теплозахисного покриття для поліпшення теплового стану випускних клапанів форсованого дизеля. Триньов О.В., Самійленко С.О. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №2, С.32-40. - укр. УДК 621.43.06.

Наведені результати розрахункових досліджень теплонапруженого стану випускного клапана швидкохідного автотракторного дизеля на усталених і перехідних режимах скидання - накидання навантаження. Проаналізовано вплив теплозахисного емалевого покриття на теплонапружений стан тарілки клапана. Відзначається зменшення амплітуди накидів і просідань термічних напружень на перехідних режимах, на випускних клапанах з теплоізолюючим покриттям. Використовується нестационарна математична модель на основі методу скінченних елементів.

55.17.09.0680/203932. Аналіз двигунів з модульним відключенням циліндрів. Колеснікова Т.М., Заренбін В.Г. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №2, С.40-44. - укр. УДК 621.43.

Розглядаються існуючі конструкції автомобільних двигунів, що реалізують різні способи відключення циліндрів. Виявлено недоліки і переваги двигунів з різними способами відключення циліндрів. Відмічається, що модульні двигуни мають найбільшу паливну економічність, однак вони відрізняються складністю та ненадійністю конструкції. Також наведено, що у безшатуному двигуні з кривошипно-кулісним механізмом крім можливості підвищення ефективного ККД через малі механічні втрати, конструктивно простіше реалізується модульне відключення циліндрів.

55.17.09.0681/203933. Феноменологічний підхід до оцінки трибологічного стану спряжень ЦПГ ДВЗ. Кубіч В.І., Юдіченко А.В., Блощинська Н.В. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №2, С.44-50. - рос. УДК 621.891.

Розглянуто підходи до оцінки позначених параметрів трибологічного стану контакту поверхонь в з'єднанні "поршневі кільця - гільза циліндра", "поверхня поршня - гільза циліндра" в початковий момент руху і малих переміщеннях з використанням експлуатаційних натурних елементів конструкції на обладнанні машини СМЦ-2. При цьому мікропроцеси, що відбуваються на границі приповерхневих шарів матеріалів трибологічних систем, розглядаються як феномен. Представлені розширені можливості розробленого програмного продукту з моделювання тепломеханічного навантаження контакту "гільза циліндра - поршневе кільце", що дозволяють виконувати оцінку діаметрального зносу гільзи циліндра на прогнозованому напрацюванні ДВЗ.

55.17.09.0682/203934. Моделювання роботи електронного ПІД-регулятора швидкості двигуна внутрішнього згорання. Лісовал А.А., Вербовський О.В., Свистун Ю.А. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №2, С.51-54. - рос. УДК 621.43.

Описано структуру та принцип роботи моделі електронного ПІД-регулятора швидкості дизеля, спільно з паливним насосом високого тиску. Дана модель разом з моделлю дизеля і при врахуванні зовнішнього навантаження дозволяє досліджувати вплив ПІД-параметрів регулятора швидкості на перехідні процеси і показники роботи двигуна. Незалежно від архітектури включення ПІД-параметрів відтворюється робота електронного блоку управління, яка задається електронною педалью управління та виконавчим механізмом, який впливає на орган дозування палива. Модель може враховувати вібрації різного рівня, які передаються на орган дозування палива.

55.17.09.0683/203935. Підвищення надійності поршня форсованого швидкохідного дизеля. Пильов В.О., Білогуб О.В., Лінков О.Ю., Пильов В.В., Ликов С.В., Баглай П.С., Романенко І.С., Терно О.А. // Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №2, С.55-58. - рос. УДК 621.436.

В роботі розглянуто проблему забезпечення надійної роботи поршня форсованого дизеля в частині виникнення задири в його юбці в специфічних зонах. Проведено дослідження процесу повзучості і релаксації напружень для поршневого алюмінієвого сплаву АЛ25. Встановлено поріг повзучості сплаву на короткотерміновій базі. Встановлено зону повзучості матеріалу на поверхні поршня. Запропоновано підхід з усунення задири в досліджуваній зоні.

55.17.09.0684/203936. Вплив формозміни вибірок в зоні кромки камери згоряння поршня дизеля на температурного стану кромки. Пильов В.О., Аріан Р. // Двигуни внутрішнього згоряння. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №2, С.59-62. - рос. УДК 621.436.

У роботі на основі експериментальних даних виконана ідентифікація температурного стану поршня для умов зміни рівня форсування дизеля і кута випередження подачі палива. На цій основі встановлено вплив формозміни вибірок в вогневому днищі поршня в зоні кромки камери згоряння на температурний стан кромки. Показано, що цей вплив можна порівняти з ефектом масляного охолодження конструкції. Отримані результати свідчать про необхідність врахування локальних змін геометрії поршня в зоні кромки камери згоряння при виконанні оцінок ресурсної міцності поршня при форсуванні дизеля.

55.17.09.0685/203937. Підвищення екологічності дизелів шляхом внутрішньоциліндрової нейтралізації токсичних речовин відпрацьованих газів. Парсаданов І.В., Сахненко М.Д., Хижняк В.О., Каракуркчі Г.В. // Двигуни внутрішнього згоряння. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №2, С.63-67. - укр. УДК 621.43.068.7.

Розглянуто основи технології формування каталітичних покриттів на поверхні поршня, виготовленого з алюмінієвого сплаву АЛ-25. Приведено результати проведених досліджень одноциліндрового дизеля 1С12/14 з поршнем з нанесеними каталітичними покриттями на поверхні КЗ. При використанні каталітичних покриттів на поверхні КЗ поршня відбувається збільшення швидкості окиснювальних та відновних реакцій, що дозволяє інтенсифікувати процес згоряння палива, внаслідок чого покращується паливна економічність та знижуються викиди оксидів азоту в навколишнє середовище. Проаналізовано отримані результати досліджень по диференційному тепловиділенню, які показують, що використання на дизелі поршня з нанесеним каталітичним покриттям на основі оксиду кобальту призводить до скорочення першого піку тепловиділення, внаслідок чого відбувається зменшення максимальних тиску та температури в циліндрі, а також скорочення емісії оксидів азоту.

55.17.09.0686/203938. Концепція оцінки ефективності управління екологічною безпекою процесу експлуатації енергетичних установок з поршневим ДВЗ. Кондратенко О.М. // Двигуни внутрішнього згоряння. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №2, С.68-72. - рос. УДК 621.43.068.4 : 628.477 : 519.876.5.

Наведено передумови і загальна концепція створення критерію ефективності функціонування системи управління екологічною безпекою процесу експлуатації енергетичних установок з поршневими двигунами внутрішнього згоряння. Критерій є основою реалізації останнього рівня такої системи управління, замикаючи її зворотним зв'язком, шляхом застосування моніторингу показників екологічної безпеки навколишнього природного середовища і урбосистем, а також контролю ефективності роботи самої системи. Визначено ієрархічне місце критерію в структурі життєвого циклу і складу енергетичної установки, обґрунтовано вибір його складових.

55.17.09.0687/203939. Оцінка впливу регулювання температурного стану поршнів на техніко-економічні показники дизеля. Клименко О.М., Пильов В.О., Шульга І.М. // Двигуни внутрішнього згоряння. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №2, С.73-81. - рос. УДК 621.45.038.

Робота присвячена аналізу можливості комплексного поліпшення показників паливної економічності та токсичності відпрацьованих газів дизеля при впровадженні керування тепловим станом його поршнів. Розроблено методику оцінки якості дизеля, що враховує інтенсивність масляного охолодження поршнів, момент початку впорскування палива в камеру згоряння, а також модель експлуатації енергетичної установки. Оцінено ефективність впровадження регулювання температурного стану поршнів автомобільного, тракторного, комбайнового дизелів та стаціонарних дизель-генераторів.

55.17.09.0688/203940. Конструкція кришки кокіля для відцентрового лиття гільз циліндрів ДВЗ. Клименко Л.П., Андреев В.І., Прищепов О.Ф., Шугай В.В., Случак О.І. // Двигуни внутрішнього згоряння. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №2, С.82-84. - укр. УДК 621.74.042:[62-11:620.2-036].

У статі авторами запропоновані нові методи отримання матеріалів для ізолюючого шару, та принципово нова конструкція кришки для кокіля відцентрового лиття, де фланці виготовляються з одного матеріалу, а ізолятор - з іншого, які між собою будуть з'єднані механічним способом. Комбінування різних матеріалів з губчастим титаном дає змогу знайти необхідну суміш для теплоізолюючого шару. Удосконалено пропорційний склад та методи комбінування наповнювачів та матриці жаростійкого композитного матеріалу з корундовим наповнювачем. Встановлено, що оптимальною є роз'ємна конструкція кришки, яка дозволяє замінювати зношені елементи конструкцій, забезпечуючи раціональне використання матеріалів та простоту ремонту.

55.17.09.0689/203941. Автоматична самонастроювальна мікропроцесорна система регулювання частоти обертання вала дизельної енергетичної установки локомотива. Луков М.М., Ромашкова О.М., Космодам'янський А.С. // Двигуни внутрішнього згоряння. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №2, С.85-90. - рос. УДК 621.436.

Автоматичні системи регулювання частоти обертання валів дизельних енергетичних установок локомотивів не завжди працюють стійко і якісно. Це обумовлене тим, що статичні (коефіцієнти передачі) і динамічні (постійні часу) параметри дизельних енергетичних установок, як об'єктів регулювання частоти обертання вала, залежать від потужності й частоти обертання вала при постійних параметрах настроювання (коефіцієнтах передачі та постійних часу) регуляторів частоти обертання. У розглянутій автоматичній самонастроювальній адаптивній мікропроцесорній системі регулювання частоти обертання параметри настроювання регулятора частоти обертання змінюються автоматично залежно від статичних і динамічних параметрів установки, що забезпечує необхідну стійкість і високі показники якості роботи системи регулювання при всіх умовах і режимах роботи установок.

55.17.09.0690/203942. Аналіз існуючих методів визначення технічного стану суднового двигуна. Стрелковська Л.О. // Двигуни внутрішнього згоряння. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №2, С.91-96. - рос. УДК 681.518.

Проведено аналіз існуючих методів отримання та обробки інформації про стан суднового двигуна, що застосовуються на флоті, які можуть бути використані при розробці системи підтримки прийняття рішення. Показано, що оскільки отримана інформація носить неоднозначний характер, то для її обробки доцільно використовувати методи нечіткої логіки і нейронних технологій, що дозволяють, не дивлячись на невизначеність, формувати експертні висновки, які судновий механік зможе враховувати при виборі остаточного рішення про вибір експлуатаційного режиму, а також необхідності проведення заходів з обслуговування та ремонту двигуна.

55.17.09.0691/203944. Проблеми термінології і суб'єктивні фактори в дослідженні порушень ДВЗ та їх роль у правильному визначенні причин пошкоджень. Хрулев А.Е., Кочуренко Ю.В. // Двигуни внутрішнього згоряння. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №2, С.107-116. - рос. УДК 620.192: 620.2: 621.432.

Наведено загальний підхід до використання стандартів і нормативної технічної документації при дослідженні і описі причин несправностей ДВЗ, в тому числі, дано аналіз протиріч в термінології, яка встановлюється різними стандартами і

нормативними документами, а також впливу цих протиріч на результати досліджень причин несправностей. На конкретних прикладах розглянуто види виробничих дефектів ДВЗ, які найбільш складно виявляються при дослідженнях. Виконано аналіз впливу суб'єктивних факторів на виявлення причин виробничих дефектів і показані найбільш поширені помилки, що перешкоджають отриманню правильних результатів досліджень. На підставі практичного досвіду надано рекомендації про застосування стандартів і нормативно-технічної документації в дослідженні причин несправностей ДВЗ, пов'язаних з виробничими дефектами.

55.17.09.0692/204427. Застосування гідравлічної системи регульованих клапанів для підвищення продуктивності двигунів внутрішнього згорання. Юйлян Сюй, Цзицінь Ван, Цзядуй Чень. // Наук. вісник Нац. гірничого ун-ту. Дніпропетровськ: Нац. гірничого ун-ту, 2016, №1(151), С.53-58. - англ. УДК 621.4Ф2.

Мета. Двигуни з системою управління клапанами газорозподілу володіють кращою продуктивністю в порівнянні з двигунами, в яких зафіксовані моменти відкриття та закриття, а також висота підйому клапанів. У роботі запропонована гідравлічна система управління клапанами газорозподілу, що відповідає вимогам двигуна. Вона дозволяє регулювати обидва клапани: впускний та випускний. Методика. Створено випробувальний стенд руху клапанів і протестована ефективність регуляції клапанів системою управління клапанами газорозподілу. На основі графіків показників впускного та випускного клапанів, регульованих системою, за допомогою програмного забезпечення для Ш-моделювання AVL Boost були спрогнозовані робочі показники двигуна. Результати. Тести показали, що моменти відкриття та закриття клапанів можуть постійно змінюватися системою відповідно до обертів двигуна. Результати моделювання двигуна з регульованими клапанами демонструють поліпшення показників потужності на одиницю робочого об'єму двигуна, потужності гальмування, гальмівного моменту, питомої витрати палива на гальмівному стенді, коефіцієнта залишкових газів на різних обертах двигуна в порівнянні з вихідним двигуном. Покращення особливо помітні на низьких і середніх обертах. Наукова новизна. Запропонована нова конструкція та принцип дії гідравлічної системи управління клапанами газорозподілу, стратегія регулювання клапанів, що відрізняються від відомих. Практична значимість. Запропонована гідравлічна система управління клапанами газорозподілу може використовуватися у двигунах для покращення їх робочих характеристик, відрізняється простотою конструкції та контролю, низькою собівартістю.

55.17.09.0693/204898. Малоресурсна підмодель турбореактивного двигуна. Амброжевич М.В., Корнев О.В., Середя В.О. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №1(128), С.44-52. - рос. УДК 629.7.085.

Наведено малоресурсну просторову підмодель нестационарного робочого процесу в турбореактивних двигунах (ТРД), яку побудовано за принципом аплікації особливостей типу джерело-стік (ДС) маси, імпульсу і енергії. Зони течій в решітках турбомашин відтворюються за схемою несучого диска з безперервно розподіленими за обсягом системами ДС імпульсу і енергії (тільки для робочих коліс). Для відображення топологічних властивостей контрольного об'єму використовуються системи твердотільних і направляючих масок, що імпортується з середовища проектування. Імітація процесу горіння паливоповітряної суміші здійснюється системами джерел енергії, стоків концентрації пального та джерел концентрації продуктів згорання. Для моделювання кінетики застосовується змішана ейлерово-лагранжева система координат, що забезпечує стеження за траєкторією хімічно реагуючих частинок з урахуванням енергетичних факторів еволюційного процесу. Підмодель ТРД призначена для інкорпорування в комплексну траєкторну модель літального апарату інтегральної компоновки.

55.17.09.0694/204899. До питання моделювання теплових процесів в масляних порожнинах опор ротора ГТД. Дуаїссія Омар Хадж Аїсса, Михайленко Т.П., Петухов І.И. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №1(128), С.53-57. - рос. УДК 629.7.036.3.

У статті розглядається питання забезпечення необхідного теплового стану опор ротора газотурбінного двигуна. Це питання особливо актуальне при проектуванні сучасних авіаційних двигунів з високими значеннями ступеня підвищення тиску та температури газу на вході в турбіну. Наведено основні елементи маслосистеми та їх взаємозв'язок. Показано конструктивні схеми опор та визначено основні джерела теплоти, що впливають на їх тепловий стан. Обґрунтовано необхідність в удосконаленні маслосистем, методів і підходів до її моделювання та проектування, в тому числі вдосконалення методів розрахунку теплових процесів в масляних порожнинах опор.

55.17.09.0695/204915. Валідація спрощеного методу розрахунку сили впливу факелу електрореактивного двигуна на орбітальний об'єкт. Фоков О.А., Хорошилов С.В. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №2(129), С.55-66. - рос. УДК 531.13.

Представлено результати валідації нового методу визначення сили, переданої факелом електрореактивного двигуна орбітальному об'єкту. Метод дозволяє розраховувати таку силу лише за інформацією про центральну проекцію об'єкта на площину, перпендикулярну осі факелу, і становить значний інтерес в контексті завдань безконтактного видалення космічного сміття. Виконано розрахунки для об'єктів сферичної і циліндричної форми з використання трьох різних методів при розгляді різних випадків відносного положення сопла двигуна і мішені. Проведено аналіз результатів розрахунків, зроблено висновки про доцільність та особливості застосування методу розрахунку переданої сили за інформацією про центральну проекцію об'єкта.

55.17.09.0696/204922. Математичне моделювання загальносистемної нестійкості в РРД на унітарному паливі. Басок Б.І., Гоцуленко В.В. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №3(130), С.51-56. - рос. УДК 629.7:533.6.001.

Аналітично визначено автоколивання вібраційного горіння в моделі РРД, які збуджуються при дії різних механізмів нестійкості. Встановлена особливість зміни автоколивань вібраційного горіння в залежності від системи подачі рідкого палива однокомпонентного рідинного реактивного двигуна. Обґрунтовано можливість зниження амплітуди або повну нейтралізацію розглянутих коливань. Теоретично опис вібраційного горіння представлено системою рівнянь механіки газів, в якій рівняння енергії зведено до напірної характеристики теплоподвода. Це дозволило встановити раніше невідомі механізми цього явища, обумовлені утворенням висхідної (нестійкої) гілки на напірній характеристиці теплоподвода, а також отримати аналітичне подання для критичного часу запізнення згорання палива, що визначає границю області стійкості.

55.17.09.0697/204927. Подієве моделювання детонації в системі газ-поршень з високим ступенем стиснення. Хайленко О.В., Хайленко М.О., Чернишов Ю.К. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №3(130), С.37-44. - рос. УДК 519.6+532.5+533.7+338.3.

Наведено результати імітаційного моделювання виникнення і поширення ударної хвилі в сильно стислому одноатомному газі з можливим виникненням детонаційної хвилі. Використовувалася спрощена модель твердих сфер з додаванням властивості виникнення екзотермічної реакції в парних зіткненнях в умовах подолання енергетичного бар'єра. Розглянуто процес виникнення детонації з подальшим виштовхуванням поршня з робочої області при різних параметрах процесу. Виявлено наявність пульсацій тиску на стінку поршня.

55.17.09.0698/204937. Наземні та бортові комплекси випробувань авіаційних двигунів - розробка та введення в експлуатацію. Буряченко А.Г., Ращенко Г.С., Семчішин С.М. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №4(131), С.40-45. - рос. УДК 681.518.

Описано досвід розробки наземних та бортових випробувальних програмно-технічних комплексів та введення їх в експлуатацію з урахуванням вимог до метрологічного забезпечення, включаючи атестацію програмного забезпечення. Наведено типову структуру програмно-технічного комплексу, що виготовляється з використанням модулів розробки АТ "Елемент". Головна увага приділена розробці бортового реєстратора параметрів систем, пристроїв та агрегатів гелікоптера МСБ-2, що здійснена у 2016 році - показано конструкцію реєстратора, що побудований на базі вимірювальних модулів National Instruments, описано програмне забезпечення, яке окрім головних функцій за призначенням виконує також і допоміжну - автоматизацію досліджень метрологічних характеристик вимірювальних каналів реєстратора.

55.17.09.0699/204940. Модель газодинамічного процесу в двоконтурному НППРД. Лапотко В.М., Кухтін Ю.П., Єланський О.В. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №4(131), С.18-24. - рос. УДК 621.44.533.697.

При побудові моделі газодинамічного процесу в двоконтурному Надзвуковому Прямоточному Повітряно-Реактивному Двигуні (НППРД) виходили з зйлерової форми представлення осесиметричної закрученої течії газу. Течія розглядалася в циліндричній системі координат. Трикомпонентне середовище складалося з "чистого" повітря, газоподібного палива і "чистих" продуктів згорання. При моделюванні реакції горіння палива відбувалося зникнення газоподібного палива і "чистого" повітря з утворенням продуктів згорання і з виділенням тепла. Теплофізичні властивості середовища були функцією температури і складу середовища. Рівняння, що описують течію середовища, представлено в інтегральній формі. Моделювання явищ тепломасообміну здійснювалося з використанням сучасної моделі турбулентності. При побудові чисельного алгоритму розрахунку область була розділена на декілька підобластей, що дозволило провести ефективне розпаралелювання обчислювального алгоритму. Широко представлено результати розрахунків локальних і інтегральних параметрів експериментальної моделі двигуна.

55.17.09.0700/204941. Випробування спеціалізованого джерела електроживлення "м'якого" запуску для стаціонарного плазмового двигуна. Лоян А.В., Тітов М.Ю., Бучинський Я.В., Гладько Ю.Б. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №4(131), С.34-39. - рос. УДК 621.455.32.

У роботі представлено результати випробувань спеціалізованого джерела електроживлення Д400-0801Ц виробництва КП "Дельта" спільно зі стаціонарним плазмовим двигуном, а так само з катодом-нейтралізатором. У режимі стабілізації напруги джерело живлення забезпечує "плавний" запуск двигуна без "тривалих" кидків струму чутливих для самого джерела. Наведено характеристики джерела живлення, його функціональну схему, описано принцип роботи. Наведено електричні схеми вмикання джерела живлення при роботі двигуна і катода-нейтралізатора. Представлено осцилограми струму і напруги розряду під час запуску двигуна і катода.

55.17.09.0701/204942. Підвищення властивостей зварних з'єднань деталей ГТД з двофазного титанового сплаву ВТ8. Петрик І.А., Овчинніков О.В., Селіверстов О.Г., Шевченко В.Г. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №4(131), С.46-52. - рос. УДК 669.295.

В роботі розглянуто питання, які пов'язано зі зварюванням деталей ГТД з двофазного титанового сплаву ВТ8. Виконано порівняльні дослідження різних методів зварювання, котрі використовуються для деталей з титанових сплавів. Показано, що використання методів зварювання плавленням для двофазних титанових сплавів призводить до структурних змін та зниження властивостей зварних з'єднань. Встановлено, що використання методу зварювання тертям дозволяє отримати зварні з'єднання рівномірні основному металу. Показано, що зварювання тертям виконується в твердій фазі при температурі, не вищій за температуру поліморфного перетворення, що дозволяє зберегти вихідний тип структури та рівень властивостей основного металу.

55.17.09.0702/204944. До питання комплексної оцінки ефективності ГТП з охолодженням циклового повітря. Сорогін Ф.Г., Жеманюк П.Д., Трофімов В.П., Шахов Ю.В., Петухов І.І. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №4(131), С.25-33. - рос. УДК 621.515.003.

Підвищення ефективності газотурбінного приводу при високих температурах навколишнього повітря може досягатися за рахунок його охолодження. Різноманіття способів і пристроїв, запропонованих для цього, робить актуальним завдання формування критеріїв і підходів для обґрунтованого вибору системи охолодження. Завдання це ускладнюється необхідністю обліку типу і ціни елементів установки, кліматичних і технічних умов експлуатації ГТП, вартості енергоресурсів і витратних матеріалів. Чисто енергетичні або економічні критерії ефективності не враховують сукупний вплив усіх цих факторів. Більш кращим є застосування комплексного термoeкономічного підходу, який досить інтенсивно розвивається останнім часом. В роботі на його основі із використанням типового комплексу характеристик наземного ГТП та елементів систем охолодження повітря сформовано методику розрахунку енергетичних і економічних показників, що характеризують ефективність як всього комплексу, так і системи охолодження в його складі. На прикладі газотурбінної електростанції проаналізовано термoeкономічну ефективність ГТП з розпилювальною системою охолодження циклового повітря і системою на базі парокompресійної холодильної машини.

55.17.09.0703/204945. Аналіз роботи поршневого двигуна при роботі на бензині с добавками синтез-газу. Тимошевський Б.Г., Ткач М.Р., Митрофанов О.С., Познанський А.С., Проскурін А.Ю. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №4(131), С.53-57. - рос. УДК 621.438.

У даній статті за матеріалами експериментального дослідження дано аналіз роботи поршневого двигуна 2Ч 7,2/6 з іскровим запалюванням і зовнішнім сумішоутворенням при роботі на бензині з добавками синтез-газу. Наводяться індикаторні діаграми, а також залежності індикаторних показників, при роботі по навантажувальній характеристиці з добавками синтез-газу - 25...64 %. Встановлено, що при використанні добавок синтез-газу до бензину спостерігається збільшення всіх індикаторних показників роботи двигуна, а також відбувається збільшення максимального тиску згорання до 211 кПа і зміщення його в бік ВМТ на 7° п.к.в.

55.17.09.0704/204946. Застосування генетичних алгоритмів при діагностуванні авіаційних ГТД. Абдуллаєв П.Ш., Мірзоев А.Дж. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.139-146. - рос. УДК 621.387.

У статті розглянуто дослідження задачі оптимізації і застосування генетичного алгоритму багатомірного регресійного рівняння, що описує технічний стан авіаційного газотурбінного двигуна. Відповідно до розробленої методики, був проведений аналіз технічного стану двигуна. Спочатку стан оцінювався за результатами аналізу зміни коефіцієнтів впливу в моделі. Далі була розглянута методика визначення можливого максимуму вихідного параметра в регресійному рівнянні, що описує справний стан двигуна на основі значень сформованих діапазонів коефіцієнтів впливу. Отримано задовільні результати застосування генетичного алгоритму оптимізації вихідного параметру лінійного багатомірного регресійного рівняння.

55.17.09.0705/204949. Оцінка граничного стану лопаток компресора вертолітних ГТД по частоті власних коливань. Двірник Я.В., Павленко Д.В. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.79-83. - рос. УДК 621.45.037.

Наведено результати аналізу частот основного тону лопаток осьового компресора вертолітного газотурбінного двигуна після різного часу експлуатації в умовах запиленої атмосфери. Встановлено залежність власної частоти коливань робочих лопаток від геометрії і ступеня зносу пера через вплив абразивних частинок. Виконано оцінку граничного стану пера лопаток і їх довговічності з точки зору зміни частоти основного тону. Визначена лімітуюча ступінь ротора осьового компресора за частотним критерієм і напрацювання двигуна до досягнення його граничного стану.

55.17.09.0706/204953. Випробування вимірювального комплексу методу ОЕССК та розрахунок похибки розрахунку відносної ерозії. Хаустова О.М. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.121-126. - рос. УДК 533.9.07.

У статті показано, що при тривалих вимірюваннях методом ОЕССК спостерігається стабільне падіння сигналу, що реєструється оптичним приймачем. Даний процес викликаний заповненням захисного екрану продуктами ерозії конструкції двигуна. Представлені результати експерименту, метою якого було вимірювання швидкості падіння коефіцієнта пропускання оптичного приймача. Представлені результати обчислення максимально можливого часу проведення вимірювань, при якому падіння коефіцієнта пропускання захисного екрану не спостерігається. Показаний розрахунок похибок вимірювань методу оптичної емісійної спектроскопії зі скануванням плазми двигуна через коліматор для кожного з досліджуваних діапазонів.

55.17.09.0707/204954. Дослідження можливості використання двоконтурного НППРД в транспортній космічній системі. Лапотько В.М., Єланський О.В., Кухтін Ю.П. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.17-23. - рос. УДК 621.44.533.697.

Дослідження працездатності двоконтурного НППРД виконувалося на основі розробленої моделі газодинамічного процесу двигуна [1]. Польотні умови транспортної космічної системи (ТКС): $M=2.5-6.5$; висота $H=18-30$ км. Елементами управління двигуном були вхідне облаштування 1-го контура, реактивне сопло 1-го контура і вхідне облаштування 2-го контура. В якості палива був використаний авіаційний газ Т-6. В якості характерних параметрів були використані витрати газу через 1-й і 2-й контури, а також внутрішня тяга двигуна, що розташовується. Результати розрахунків показали, що: тяга двигуна, що розташовується, по видимому достатня для прискорення ТКС в діапазоні $M=2.5-6.5$ і висоти $H=18-30$ км.; починаючи з режиму $M=5.0$, $H=28.0$ км. спостерігається сильне падіння тяги, так що при $M=6.5$ значення тяги, що розташовується, складе менше 1000 кг; значення тяги двигуна на завершальній ділянці польоту (від $M=5.0$ до $M=6.5$) може бути істотно підняте шляхом використання спеціальних палив що мають високу швидкість згорання.

55.17.09.0708/204955. Аналіз конструкції стаціонарного плазмового двигуна типу СПД100 на стартові навантаження. Лоян А.В., Цаглов О.І., Писаний А.І. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.117-120. - рос. УДК 533.9.07.

У статті представлений аналіз конструкції стаціонарного плазмового двигуна типу СПД100 під дією стартових навантажень, а саме гармонійної і широкосмугового випадкової вібрації, ударних навантажень. Наведено результати попередніх розрахунків на власні резонансні частоти, які показали наявність резонансних частот в області нижче 2000 Гц, що входять в діапазон широкосмугового випадкової вібрації ракетносія. Викладено методи модернізації конструкції двигуна і результати подальших моделювань на власні частоти, вібраційні і ударні навантаження. Показано, що напруги і деформації в елементах вдосконаленої конструкції двигуна не перевищують допустимих значень для матеріалів, з яких виготовлені дані деталі.

55.17.09.0709/204957. Ідентифікація теплового стану корпусу турбіни авіаційного двигуна по експериментальним даним. Марценюк Є.В., Зелений Ю.О., Клімів Р.Р. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.54-61. - рос. УДК 621.452.3:536.24.

Вирішена задача щодо визначення граничних умов конвективного теплообміну для корпусу турбіни на базі результатів випробувань авіаційного двигуна. Досягнене підвищення точності розрахунків граничних умов 3-го роду за питомим тепловим потоком при складному характері течії навколишнього середовища. Для цього визначалась поправка до розрахункового значення коефіцієнтів тепловіддачі, яка враховує передавання тепла всередині деталі за рахунок теплопровідності матеріалу. Виконано аналіз впливу точності визначення коефіцієнтів тепловіддачі на похибку розрахунку температур в контрольованих точках. Змодельований нестаціонарний тепловий стан корпусу турбіни, що відповідає етапу прискореного виведення двигуна на максимальний режим. Результати моделювання порівняні з експериментальними даними.

55.17.09.0710/204958. Допусковий трендовий контроль термогазодинамічних параметрів силових установок. Миргород В.Ф., Деренг Є.В. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.147-151. - рос. УДК 004.942 : 629.4.001.4.

Розглянуто задачу оцінки технічного стану газотурбінних двигунів силових установок авіаційного застосування по даним реєстрації термогазодинамічних параметрів в довготривалій експлуатації. Запропоновано підхід до отримання даних про технічний стан на основі виділення трендів відхилень від заданих дросельних характеристик і наступної їх оцінки відносно змінних на режимах польвів допусків. Виконано тестування запропонованого підходу на прикладі ГТД маршевої двигунової установки. Встановлена можливість підвищення надійності оцінки технічного стану за рахунок сумісного аналізу трендів відхилень від полів допусків. Пропонується поліноміальна апроксимація границь допусків деформації дросельних характеристик. Розроблено програмно-алгоритмічне забезпечення для реалізації запропонованого підходу.

55.17.09.0711/204961. Розрахункове визначення впливу азимутальної орієнтації на напруженість монокристалічних охолоджуваних робочих лопаток турбін. Придорожний Р.П., Шереметьєв О.В., Зіньковський А.П. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.62-67. - рос. УДК 629.7.036:539.4.

У роботі представлені результати розрахункового дослідження впливу повзучості матеріалу на напружено-деформований стан сильно закручених бандажированих робочих лопаток турбін, що характеризуються великим кутом закрутки кінцевого перетину по відношенню до кореневого. Встановлено, що активація процесів повзучості матеріалу лопаток в умовах експлуатації приведе до втрат натягу по бандажним полицям, виникненню залишкового розвороту і зміни напруженості лопаток. На основі результатів проведених обчислювальних експериментів показано, що застосування Z-образних бандажних полиць в сильно закручених робочих лопатках дозволяє незважаючи на значну величину залишкового розвороту пера і зниження рівня контактних напружень в бандажному зв'язку досягти необхідного їх ресурсу.

55.17.09.0712/204965. Деякі особливості системи вентиляції уніфікованого силового блоку турбокомпресорних агрегатів з ГТД ДУ80Л1, НК-36СТ і НК-16СТ. Смірнов А.В., Щербак О.М., Ткаченко Д.О., Парафіяник В.П., Слабко Ю.М. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.179-187. - рос. УДК 621.438.

У статті розглянуті деякі особливості системи вентиляції уніфікованого силового блоку газотурбінних компресорних агрегатів з приводом на базі двигунів ДУ80Л1 (конструкції ДП НВКГ "Зоря" - "Машпроект", м. Миколаїв, Україна), НК-36СТ та НК-16СТ (ПАТ "Кузнецов", м. Самара, РФ). Представлено результати чисельного моделювання теплового стану силових блоків з різними

варіантами підведення і організації течії вентиляційного повітря всередині шумотеплоізолюючого кожуха. Розглянуто особливості схеми і алгоритму роботи системи вентиляції, а також представлено результати розрахунково-експериментального дослідження впливу статорних елементів вентилятора, а також способу його установки у блоці вентиляції на його аеродинамічні характеристики. Представлені в роботі технічні рішення підвищують надійність роботи агрегата за рахунок забезпечення необхідних температурних умов роботи двигуна і допоміжного обладнання силового блоку (в діапазоні температур зовнішнього повітря від мінус 40°C до плюс 45°C), а також дозволяють знизити енергоспоживання системи вентиляції, приблизно, на 18%.

55.17.09.0713/204969. Параметри стаціонарних крутильних коливань дизеля з урахуванням змінності моменту інерції відсіка. Тарасенко А.О. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.68-71. - рос. УДК 621.438.

Судновий пропульсивний комплекс розглядається як крутильна система з розподіленими параметрами, яка має маховики (циліндрові відсіки, гребний гвинт) поєднані валами. Вали можуть бути невагомими (тільки жорсткість) або мати розподілені параметри. Наведено порівняльний аналіз результатів розрахунків по визначенню власних частот і форм для випадків невагомих валів якими з'єднано маховики і валів з розподіленими параметрами. Зроблено висновок о необхідності розглядання крутильної системи з розподіленими, якщо число форм які розглядаються більше двох. Запропоновано розрахункову схему та математичну модель яка дозволяють робити розрахунки крутильної системи з урахуванням змінності моменту інерції.

55.17.09.0714/204970. Кореляція параметрів плазми з магнітним полем у каналі стаціонарного плазмового двигуна. Тітов М.Ю., Лоян А.В., Чуприна Н.Б. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.127-133. - рос. УДК 621.455.32.

У роботі представлені результати вимірювань локальних параметрів плазми в газорозрядному каналі стаціонарного плазмового двигуна типу М70 при різних токах через внутрішню котушку магнітної системи. Проведено порівняння розподілів параметрів плазми і магнітного поля в каналі двигуна. Параметри плазми вимірювалися за допомогою емісійного зонда, магнітне поле розраховувалося в пакеті Ansoft Maxwell. Виявлені відхилення еквівалентних ліній від силових ліній магнітного поля і, разом з тим, суттєвий зв'язок між параметрами плазми і магнітним полем в газорозрядному каналі двигуна.

55.17.09.0715/204971. Підвищення ефективності двигуна 4Ч 8,4/9,1 шляхом добавки синтез-газу до бензину. Ткач М.Р., Тимошевський Б.Г., Познанський А.С., Митрофанов О.С., Проскурін А.Ю. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.134-138. - рос. УДК 621.438.

Представлені результати роботи двигуна 4Ч 8,4/9,1 з іскровим запалюванням та зовнішнім сумішоутворенням при роботі на бензині з добавками синтез-газу. Отримано залежності зміни параметрів робочого циклу двигуна, що працює за навантажувальною характеристикою при величині добавки синтез-газу до бензину 25...65 %. При використанні добавок синтез-газу 65 % зниження індикаторної потужності становить 20 %, при цьому також знижується і питома індикаторний витрата палива. Встановлено, що добавка синтез-газу до бензину зменшує загальну тривалість згоряння суміші і покращує екологічні показники роботи двигуна.

55.17.09.0716/204972. Впровадження стандарту ISO 9001:2015 в систему менеджменту якості виробництва авіаційних двигунів. Томашевський О.В., Сніжної Г.В., Оліфір А.А. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.29-32. - рос. УДК 621.01:629.7.01.

Зроблено аналіз оновленої версії стандарту ISO 9001:2015 "Системи менеджменту якості - Вимоги". Визначено роль стандарту в удосконаленні систем менеджменту якості. Показані відмінності стандартів ISO 9001:2009 та ISO 9001:2015. Перелічено переваги використання нової версії стандарту ISO 9001. Визначені кроки впровадження стандарту ISO 9001:2015 2015 в систему менеджменту якості виробництва авіаційних двигунів, дана детальна характеристика кожного кроку. Запропоновані рекомендації по удосконаленню системи менеджменту якості виробництва авіаційних двигунів на основі впровадження оновленої версії стандарту ISO 9001.

55.17.09.0717/204977. Дослідження фазового складу жаростійких ущільнюючих покриттів, що застосовують в ГТД. Грешта В.Л., Ткач Д.В., Климов О.В., Сотников Є.Г., Леховіцер З.В., Степанова Л.П. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.113-121. - рос. УДК 669.017:629.7.023.22.

Представлено результати дослідження мікроструктури і фазового складу ущільнюючого теплозахисного покриття, що застосовується в турбінах газотурбінних двигунів, отриманого на основі КНА-82 з додаванням різних за складом лігатур, що містять ітрії, це дозволить збільшити жаростійкість одержуваного матеріалу і підвищити температури експлуатації розроблювального покриття. Встановлено особливості формування фазового складу покриттів в залежності від внесеної лігатури. Показано, що в процесі нанесення покриттів різних складів були сформовані різні інтерметаліди, що в подальшому необхідно враховувати при розробці щільних, стійких до окислення і ерозійного зношування покриттів.

55.17.09.0718/204978. Звукопоглинальна панель газотурбінного двигуна на базі ірраціонального числа Фібоначчі. Яловенко Е.В., Журавльов В.М. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.55-60. - рос. УДК 629.735.33.

Запропоновано рішення задачі поглинання шумів, у тому числі, для газотурбінних двигунів, методом виділення частотних складових шуму двигуна, які знаходяться в ірраціональному співвідношенні з подальшою дисипацією їх енергії в елементах конструкції. Експериментальні дослідження показали, що розроблена звукоізоляційна панель, як мінімум, на один децибел потужності ефективніше панелі ГТД CF-6 в ефективному звуковому діапазоні частот. Конструкція панелі і застосовані матеріали, зокрема вуглепластик, забезпечують максимальне поглинання енергії частотних складових шуму.

55.17.09.0719/204979. Вплив магнітного поля СПД-70 на відносну ерозію окремо внутрішньої та зовнішньої керамічних вставок. Хаустова О.М. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.72-75. - рос. УДК 533.9.07.

У статті показано, що за допомогою методу ОЕССК є можливість відслідковувати швидкості ерозії стінок ГРК СПД окремо, безпосередньо під час проведення експерименту. Надано результати досліджень швидкості відносної ерозії методом ОЕС і методом ОЕССК при різних токах котушок СПД. Згідно з аналізом експериментальних даних показано, що тенденція поведінки вимірюваних залежностей подібні для обох методів досліджень. Зроблено висновки про те, що при дослідженні метод ОЕССК є інструментом для визначення режиму роботи двигуна з мінімальним зносом матеріалу ГРК.

55.17.09.0720/204982. Визначення області запуску форсажної камери згоряння в експлуатаційному висотно-швидкісному діапазоні застосування літака при випробуваннях ТРДДФ розробки ДП "Івченко-Прогрес" на стенді в термобарокамері. Кравченко І.Ф., Козел Д.В. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.46-50. - рос. УДК 629.7.036.34.

Проведено комплекс випробувань турбореактивного двоконтурного двигуна з форсажною камерою згорання AI-322Ф на стенді в термобарокамері. Випробування двигуна виконувалися в КНР за участю українських спеціалістів, метою випробувань було визначення характеристик роботи двигуна у всіх висотношвидкісних умовах експлуатації літака, у тому числі області запуску форсажної камери згорання і перевірка її стабільної роботи. Програма випробувань двигуна в термобарокамері виконана в повному обсязі, в процесі проведення комплексу випробувань виконувалося доведення двигуна і алгоритмів управління форсажною камерою згорання. В результаті забезпечений запуск форсажної камери і її стійка робота у всьому висотношвидкісному діапазоні експлуатації згідно технічного завдання на двигун.

55.17.09.0721/204983. Аналітична модель видалення мікрочастинок детонуючими газовими сумішами при очистці деталей ГТД. Кузнецов І.Б., Божко В.П., Цегельник Є.В., Брега Д.А. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.122-127. - рос. УДК 621.391.8.

Розроблена аналітична модель для дослідження процесу детонаційної очистки деталей агрегатів авіаційних двигунів, яка враховує особливості даного процесу. На підставі чисельного моделювання впливу сдвигового потоку на мікрочастинку обґрунтовано вибір залежності для завдання сили відриву мікрочастинок при проходженні ударної хвилі. На основі аналізу балансу сил отримана оцінка для визначення мінімального діаметра мікрочастинок, яка може бути вилучена з поверхні при проходженні уздовж неї детонаційної хвилі. Отримана оцінка належить до випадку відриву частки ударною хвилею поверхні, що поширюється уздовж, і може бути прийнята в якості верхньої границі якості детонаційної очистки.

55.17.09.0722/204984. Вибір ступеня двоконтурного двигуна силової установки для регіонального літака. Логінов В.В., Тоцька К.А., Кирнажицький С.В. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.16-21. - рос. УДК 621.45.02.024.

У статті наведені результати порівняння розрахункових льотно-технічних характеристик регіонального літака за допомогою розробленого модульного програмного комплексу. Досліджувалися два регіональних літака з пасажиромісткістю 102 і 120 чоловік. До складу силової установки входили двигуни з різним ступенем двоконтурності. За основний критерій порівняльного аналізу приймалася загальна витрата палива за польотний цикл. Досліджено можливість модернізації літаків розмірності E-190/195E2 і E-170/175E2, але іншої аеродинамічної схеми. Показано, що в подальших дослідженнях необхідно провести аналіз ремоторизації малих регіональних літаків типу CRJ200 і EMB-135/140/145.

55.17.09.0723/204985. Теплова схема й результати випробувань безнакального порожнистого катоду на струм 2-5 А для СПД100. Лоян А.В., Рибалов О.П., Іщенко Є.І., Цаглов О.І. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.67-71. - рос. УДК 533.9.07.

У статті викладені питання розробки безнакального полого катоду на струмі 2-5 А для стаціонарного плазмового двигуна СПД100. Розглянуто теплова схема катоду, отримана шляхом моделювання твердотільної моделі катоду методом кінцевих елементів і вимірювань температури корпусу катоду за допомогою пірометра, а також результати випробувань катоду в діодному режимі. Наведено результати динамічних стартових випробувань катоду, а також його вольт-амперні характеристики при стаціонарному режимі роботи і різних масових витратах робочого тіла - ксенону - через катод. Продемонстровано ефективна робота розробленого катоду при токах від 1 до 5 А і масових витратах 0,3-0,15 мг/с, показано, що час старту катоду з виходом його на робочі параметри складає всього 3-5 сек.

55.17.09.0724/204988. Експериментальне визначення обертового зриву в ступені осевого компресора. Мохаммадсадегі Ф., Чигрин В.С. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.161-167. - рос. УДК 621.45.

Приведені результати експериментальних досліджень нестійких течій в ступені осевого компресора. Розглянуто динаміку втрати газодинамічної стійкості ступені компресора, виконано експериментальні дослідження з виміром пульсації тиску і спектральних складових вібрації для визначення інформативних критеріїв виявлення передпомпажного режиму. Обґрунтовано необхідність розробки і впровадження систем автоматичного регулювання запобігання помпажу компресора ГТД. Сформульовані основні напрями по розробці систем запобігання помпажу компресора, головними з яких є виявлення інформативних ознак зародження передпомпажних режимів і розробка автоматичних систем запобігання зародження помпажу.

55.17.09.0725/204989. Формоутворення широкохордної вентиляторної лопатки ТРДД на фрезерних верстатах з ЧПК. Мозговой В.Ф., Качан О.Я., Панасенко В.О. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.100-107. - рос. УДК 621.452.3.

Представлено практичний досвід рішення технологічної задачі обробки вентиляторної широкохордної лопатки на фрезерних верстатах з ЧПК із забезпеченням необхідних конструкторських параметрів. Розглянуто досвід застосування суцільнотвердосплавних фрез та фрез з механічним кріпленням твердосплавних пластин для досягнення максимальної продуктивності. Після механічної обробки лопаток на верстатах з ЧПК, виконано зрівнювання отриманих величин відхилень точок профілю хвостовика лопатки та точок профілю пера лопатки з необхідними конструкторськими параметрами, заданими в кресленні.

55.17.09.0726/204990. Перспективні матеріали та технології для деталей ротору компресора ГТД. Павленко Д.В., Прибора Т.І., Коцюба В.Ю., Пахолка С.М. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.128-138. - рос. УДК 621.45.037:620.22.

Розглядаються питання ефективності застосування титанових сплавів, отриманих шляхом синтезу з суміші порошкових компонентів, а також сплавів на основі алюмінідов титану для деталей ротору компресора перспективних ГТД з точки зору запасу статичної міцності і маси ротора. Показано, що найбільш перспективними матеріалами є спечені титанові сплави, які піддані інтенсивній пластичній деформації і сплави на основі алюмінідов титану. При цьому застосування спечених сплавів і технології інтенсивної пластичної деформації дозволяє знизити собівартість виготовлення лопаток, а застосування сплавів на основі алюмінідов титану - масу ротора.

55.17.09.0727/204991. Особливості термічної обробки деталей гарячого тракту ГТД після гарячого ізотермічного пресування. Педаш О.О., Ключихін В.В., Шило В.Г. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.90-94. - рос. УДК 669.24:621.762:621.777:621.78.

Розглянуто особливості термічної обробки деталей гарячого тракту газотурбінних двигунів, зокрема дисків турбіни, що виготовлені з гранульного жароміцного нікелевого сплаву ЗП741НП, що попередньо були скомпактовані за допомогою гарячого ізостатичного пресування. Показано, що проведення як вакуумної, так і традиційної термічної обробки (з проведенням гартування в потоці повітря, що створюється промисловими вентиляторними) сприяє забезпеченню рівня механічних властивостей в заготовках, що відповідає вимогам нормативно-технічної документації з суттєвим запасом.

55.17.09.0728/204993. Підходи до реалізації базової апаратно-програмної платформи електронних регуляторів для сімейства турбовальних авіаційних ГТД. Ранченко Г.С., Нерубаський В.В., Бурунов Д.С. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.145-149. - рос. УДК 681.518.5.

Дається опис запропонованої концепції базової апаратно-програмної платформи для побудови електронних регуляторів типу FADEC, призначених для сімейства авіаційних ГТД. Наводяться основні принципи побудови такої платформи. Описуються підходи до проектування і виконання корпусу блоку САК, апаратної частини, програмно-апаратних засобів, а також засобів, що полегшують підтримку САК на всіх стадіях її життєвого циклу. Особливу увагу приділено процесу проектування програмного забезпечення відповідно до рівня критичності, а також застосування математичного та імітаційного моделювання під час налагодження, відпрацювання та серійного виробництва САК.

55.17.09.0729/204994. Розробка 3D дизайну проточних частин турбіни і компресора ТДА з суттєво різними параметрами робочого тіла. Русанов А.В., Моїсєєв С.В., Бурняшов А.В., Русанов Р.А. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.36-41. - рос. УДК 621.165:532.6.

Описано методику створення 3D дизайну високоефективних проточних частин радіально-осьових турбін і осьоворадіальних компресорів ТДА, що працюють в широкому діапазоні режимних параметрів. За допомогою наведеного методу отримано 3D дизайн проточних частин турбіни і компресора ТДА з суттєво різними параметрами робочого тіла за масовою витратою та перепадом тисків. Представлено вид лопаток і меридіональних обводів, а також робочі характеристики розроблених проточних частин. Робочі колеса турбіни і компресора мають істотно просторову форму, за рахунок чого забезпечується високий рівень газодинамічної досконалості ТДА на всіх режимах експлуатації.

55.17.09.0730/204995. Дослідження компресорної та турбінної частин турбокомпресора із спільним робочим колесом для застосування у малорозмірних газотурбінних двигунах. Шкабура В.А. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.42-45. - рос. УДК 621.438:621.515.

У рамках розвитку двигунів та енергетичних установок висвітлено питання удосконалення газотурбінних двигунів шляхом використання в них перспективних і нових турбомашин, наприклад турбокомпресорів із спільним робочим колесом (ТКС). Розглянуто схему ГТД із ТКС, яка дозволяє підвищити температуру газу перед турбіною та ступінь підвищення тиску в компресорі, що при забезпеченні високого рівня їх ефективності приведе до підвищення питомої потужності й зниження витрат палива. Для визначення ефективності застосування ТКС у складі ГТД проведено розрахунково-конструкторські дослідження. Наведено розрахунки ТКС і результати впливу співвідношення ширини лопаток до середнього діаметра робочого каналу на ефективність роботи компресорної та турбінної частин.

55.17.09.0731/204998. Нестационарні крутильні коливання дизеля з урахуванням змінності моменту інерції відсіку. Тарасенко О.І., Тарасенко А.О. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.61-66. - рос. УДК 621.438.

Розглядається судновий пропульсивний комплекс який складається з мало обертового дизеля, гвинта, крок якого регулюється, та валопроводу, в якому вмонтовано механізм змінення кроку гвинта. Для створення моделі розглянуто турбонаддувочний агрегат с ресиверами компресора та турбіни. При розгляданні дизеля було враховано модель регулятора швидкості. При розгляданні пропульсивного комплексу було враховано модель системи дистанційного автоматичного управління (ДАУ) дизеля. При аналізі крутильних коливань в валопроводі враховано змінний момент інерції відсіків дизеля та похідну від нього.

55.17.09.0732/204999. Дослідження впливу струмів у котушках магнітної системи стаціонарного плазмового двигуна на розподіл магнітного поля в розрядному каналі. Тітов М.Ю. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.76-82. - рос. УДК 621.455.32.

У даній роботі наведені результати розрахунків магнітного поля стаціонарного плазмового двигуна типу М70 для різних струмів котушок намагнічування. Розрахунки виконані в пакеті МСЕ моделювання Ansoft Maxwell 14.0. Завдання розрахунку магнітного поля було вирішене за допомогою двомірної еквівалентної схеми магнітної системи двигуна. Вплив струмів внутрішньої і зовнішніх котушок розглянуто окремо. Зроблено висновки про вплив на радіальну складову індукції магнітного поля в розрядному каналі двигуна. Показано вплив струмів в котушках на профіль силових магнітних ліній.

55.17.09.0733/205001. Вплив впорскування води на вході у прямооточний повітряно-реактивний двигун на його характеристики. Улітенко Ю.О., Сланський О.В., Кравченко І.Ф. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.22-28. - рос. УДК 629.7.083.

У даній статті коротко розглянутий вплив впорскування води на вході в двигун на характеристики прямооточного повітряно-реактивного двигуна. Розглянута можливість розширення діапазону експлуатації прямооточного повітряно-реактивних двигунів класичної схеми до швидкостей польоту, рівним числу Маха 5. Проведений аналіз існуючих розробок. Викладені та обґрунтовані результати розрахунків впливу впорскування води на вході в прямооточний повітряно-реактивний двигун на параметри робочого тіла по тракту двигуна і його тягові характеристики. Застосування одержаних результатів дозволить підвищити термодинамічну ефективність і розширити діапазон експлуатації прямооточних повітряно-реактивних двигунів при використанні матеріалів, освоєних у виробництві авіаційних газотурбінних двигунів, а також скоротити терміни створення конкурентоспроможних двигунів для високошвидкісних літальних апаратів за рахунок цілеспрямованого пошуку їх раціонального термодинамічного і конструктивно-геометричного вигляду.

55.17.09.0734/205315. Моделювання та вимірювання концентрацій NOx у струмені газів від авіадвигуна за експлуатаційних умов на території аеродрому. Запорожець О.І., Синило К.В. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2016, №2(67), С.52-59. - англ. УДК 503.3.054:629.735.03 (045).

Мета: Забруднення повітря аеропортів є актуальною проблемою через зростання обсягів авіаційних перевезень щорічно на 5%, а також у зв'язку із дедалі більшим наближенням житлових районів до аеропортів (зокрема для таких аеропортів України, як Київ ("Жуляни"), Львів, Одеса, Харків, Донецьк, Запоріжжя). Аналіз результатів інвентаризації джерел викидів забруднюючих речовин (ЗР) у головних аеропортах Європи та України вказує на домінуючість викидів ЗР від авіаційних двигунів (АД) у зоні аеропорту. Для успішного розв'язання зазначеної екологічної проблеми необхідно організувати контроль емісії ЗР від АД налагодженням системи інструментального моніторингу та розрахункових моделей забруднення повітря в межах та на прилеглих територіях аеропорту. Методи: Вимірювання NOx концентрацій у струмені газів від авіадвигунів було виконано на базі хемілюмінесцентного методу за реальних експлуатаційних умов (руління, приземлення, розбіг уздовж злітно-посадкової смуги та зліт повітряного судна) у межах міжнародного аеропорту "Бориспіль". Розрахунок NOx концентрацій було виконано за комплексною моделлю PolEmitCa з урахуванням процесів переносу та розбавлення домішок ЗР струменем газів від АД та вихровою пеленою від крила повітряного судна. Результати: Представлено результати вдосконалення комплексної моделі PolEmitCa за рахунок урахування впливу параметрів струменя (висота спливання, дисперсія меж та далекобійність), земної поверхні та вихрової пелени від крила на процеси переносу та розбавлення домішок забруднюючих речовин у викидах авіадвигунів. Наведено результати перевірки достовірності вдосконаленої комплексної моделі PolEmitCa на підставі результатів експериментального дослідження в межах міжнародного аеропорту "Бориспіль". Отже, запропонований комбінований підхід інструментального моніторингу з розрахунковими моделями забезпечує точніше виявлення та визначення складової емісії АД у локальному та регіональному забрудненні атмосферного повітря у межах та на околиці аеропорту. Так, розрахункові моделі надають обґрунтування для схеми розміщення станцій інструментального моніторингу з метою виявлення максимальної концентрації, яка формується в струмені від кожного АД досліджуваного повітряного судна.

55.17.09.0735/205354. Класифікація нейронних мереж для технічного стану двоконтурного турбореактивного двигуна на основі гібридного алгоритму. Потапов В.Е. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2016, №4(69), С.64-68. - англ. УДК 004.052.32:629.735.083.02(045).

Мета: Представлено метод діагностування технічного стану турбореактивного двоконтурного двигуна з використанням гібридного нейросетевого алгоритму на основі розробленого програмного забезпечення для аналізу даних отриманих в експлуатації. Методи: даний метод дозволяє виробляти діагностику двигуна з глибиною розпізнавання до конструктивного вузла при наявності як одиночних пошкоджень конструктивних вузлів проточної частини двигуна, так і багатограничних ушкоджень. Результати: представлені результати оптимізації структури нейронної мережі для вирішення завдань оцінки технічного стану проточної частини турбореактивного двоконтурного двигуна, при використанні її спільно з генетичними алгоритмами.

55.17.09.0736/205415. Оптимізація складу формувальних сумішей для автоматизованого виробництва литих деталей двигунів внутрішнього згоряння. Орендарчук Ю.В., Красноухова А.А., Ачкасов І.О., Барсук А.С., Головка В.І. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №50(1222), С.117-121. - укр. УДК 621.74.

На основі гребеневого аналізу вирішена оптимізаційна задача щодо визначення параметрів формувальної суміші типу холоднотвердіючої суміші (ХТС). В якості критеріїв оптимізації обрано максимум живучості та мінімум осипає мости суміші. Вхідними змінними обрано вміст у суміші рідкого скла та пропілен карбонату. Показано, що теоретично можна досягти максимального значення живучості 15,5 хв і мінімального значення осипаємості 0,04 %. Отримані результати можуть бути використані в автоматизованому виробництві формувальної суміші для підвищення якості литих деталей ДВЗ.

55.17.09.0737/205421. Результати комп'ютерного моделювання процесу формування литого поршню для двигунів внутрішнього згоряння. Пуляев А.А., Золотарева А.В., Чумаченко В.І., Богдан В.В., Белик М.М. // Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №50(1222), С.147-151. - укр. УДК 621.74.

Проведено комп'ютерне моделювання процесів заповнення кокілю розплавом при виготовленні литих поршнів двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ). На основі аналізу динаміки охолодження виливки, фазового переходу, пов'язаності зон, що кристалізуються в останню чергу, виявлено зони формування внутрішніх дефектів, зокрема газової та усадкової пористості. Запропоновано використання результатів моделювання процесів заповнення робочої порожнини кокілю для подальшої параметричної класифікації з визначення проблемних зон у виливках поршню.

55.17.09.0738/206284. Методика вдосконалення енерго-екологічних та міцнісних показників транспортного дизеля. Абрамчук Ф.І., Маковей Р.Г., Авраменко А.М. // Автомобільний транспорт. Харків: Харківський нац. автомобільно-дорожній ун-т, 2016, №38, С.47-54. - англ. УДК 629.3.004; 629.3.004.67; 629.3.004.5 621.436.

Розглянуто методику поліпшення економічних, екологічних та міцнісних показників транспортного дизеля 16ЧН26/27. Згідно із запропонованою методикою з використання чисельних методів розглядаються спряжені задачі для камери згоряння дизеля та порожнин охолодження головки циліндра.

55.17.09.0739/206285. Методика діагностування форсунки транспортного дизеля. Врублевський О.М., Ласинович Б.Б. // Автомобільний транспорт. Харків: Харківський нац. автомобільно-дорожній ун-т, 2016, №38, С.55-61. - англ. УДК 629.3.004; 629.3.004.67; 629.3.004.5 621.436.

Надано результати розробки методики діагностування стану дизельної форсунки. На підставі гідродинамічного розрахунку процесу подачі палива отримані рекомендації з вибору конструктивних і регульовальних параметрів стенда для перевірки форсунок. Визначено критерії кількісної оцінки стану форсунки транспортного дизеля.

55.17.09.0740/206288. Теоретичні дослідження робочого циклу біодизельного двигуна. Левтеров А.М., Авраменко А.Н., Савицький В.Д. // Автомобільний транспорт. Харків: Харківський нац. автомобільно-дорожній ун-т, 2016, №38, С.75-82. - укр. УДК 621.436.

Наведено результати порівняльного аналізу розрахункових індикаторних показників робочого циклу дизеля за використання мінерального і сумішевого біодизельного палива. Визначено причини зниження термодинамічної ефективності циклу та покращення екологічних характеристик біодизельного двигуна порівняно з дизелем, що працює на традиційному паливі.

55.17.09.0741/206725. Використання добавки водневмісного газу до повітряного заряду для покращення показників двигунів з карбюраторною системою живлення в режимах холостого ходу. Гутаревич Ю.Ф., Шуба Є.В. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №31, вип.1, С.161-165. - укр. УДК 621.43.

У статті розглянуто результати експериментальних досліджень впливу добавки водневмісного газу до повітряного заряду на паливну економічність і токсичність бензинового двигуна з карбюраторною системою живлення в режимі холостого ходу. Об'єкт досліджень - бензиновий двигун MeM3-245 з карбюраторною системою живлення. Мета роботи - покращення екологічних показників та паливної економічності бензинового двигуна з карбюраторною системою живлення в режимах малих навантажень і холостого ходу добавкою водневмісного газу до повітряного заряду. Метод дослідження - експериментальний. Використання добавки водневмісного газу до повітряного заряду бензинового двигуна позитивно впливає на паливну економічність і екологічні показники. При підтриманні незмінної частоти обертання колінчастого вала змінюю кількість паливоповітряної суміші, з врахуванням електроенергії на отримання газу H_2/O_2 , економія палива при роботі з добавкою 6,13 % склала 8,03 %. По мірі додавання водневмісного газу знижуються концентрації незгорілих вуглеводнів і оксиду вуглецю. Концентрації CO_2 і NO_x практично не змінюються.

55.17.09.0742/206747. Ефективність заміщення основного газового палива вуглекислим газом. Лісовал А.А., Свистун Ю.А., Нижник М.Є. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №31, вип.1, С.317-323. - укр. УДК 621.433.

В статті розглянуто експериментальні дослідження на двигуні 8ГЧ10/8,8 із зовнішньою нейтралізацією шкідливих речовин. Метою досліджень є визначення енергетичних показників та зменшення забруднення навколишнього середовища газового двигуна при застосуванні газових палив з різним об'ємним відсотковим вмістом горючих речовин. Об'єктом експериментальних досліджень була газоелектрична установка номінальною потужністю 30 кВт, що має в складі газовий двигун, з встановленим в системі випуску трикомпонентним каталітичним нейтралізатором. Предмет дослідження - паливна економічність та концентрації шкідливих речовин у ВГ до і після каталітичного нейтралізатора, ефективність нейтралізації. Методи дослідження - експериментальні, розрахунково-експериментальні. Для нейтралізації шкідливих речовин, на випускную систему двигуна 8ГЧ10/8,8 було встановлено трикомпонентний каталітичний нейтралізатор. В статті описано схему експериментальної установки, яка дозволила визначити основні енергетичні та екологічні показники газового двигуна. Перед дослідженням на двигуні 8ГЧ10/8,8 було виставлено відповідний коефіцієнт надміру повітря за допомогою регулятора складу суміші. Експериментально визначені навантажувальні характеристики при 0%, 50%, 100%. Визначено ефективність нейтралізації нейтралізатора при цих навантаженнях. За результатами проведених випробувань можна стверджувати, що ефективність

нейтралізації трикомпонентного нейтралізатора встановленого в системі випуску залежить від складу суміші. Дослідження показали, що ефективність нейтралізатора вища при стехіометричному складі суміші. Зроблені висновки, що до дослідження. Даний вид нейтралізатора можна використовувати для покращення екологічності газового двигуна.

55.17.09.0743/207287. Фізико-хімічні параметри синтетичного палива, призначеного для дизельних двигунів / Parametry fizykochemiczne paliwa syntetycznego przeznaczonego do zasilania silnikow o ZS. Якубовські Мирослав, Балявендер Кшиштоф / Jakubowski Mirosław, Balawender Krzysztof. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №32(2), С.29-35. - Польська УДК 621.436.

У статті представлені результати визначення рівня шуму, створюваного двигуном SB3.1 з запалюванням від стиснення та системою Common Rail при живленні стандартним дизельним паливом і його суміші з синтетичним паливом. / Wartykule przedstawionowyniki badan emisji halasu generowanego przez silnik z zaplonem samoczynnym w wersji z zasilaniem systemem CommonRail. Porownano widma sygnalu akustycznego oraz srednie jego wartosci przy zasilaniu silnika olejem napadowym oraz jego mieszanka z paliwem syntetycznym.

55.17.09.0744/207288. Результати розрахункових досліджень коефіцієнта розсіювання енергії. Говорун А.Г., Мержівська Л.П., Куций П.В. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №32(2), С.36-42. - укр. УДК 621.43.004.

В статті, за отриманими даними під час експериментальних досліджень, розрахунковим методом визначено коефіцієнт розсіювання енергії та його вплив на паливну економічність при русі КТЗ в неусталених режимах ґрунтовою дорогою з різними значеннями нерівностей її мікропрофіля з всережимним та гранично-всережимним регуляторами. За результатами розрахункових досліджень побудовано залежність зміни приросту коефіцієнта розсіювання енергії $\Delta\xi$, від приросту амплітуди коливань крутного моменту $\Delta A(\text{Me})$ двигуна Д-241 при русі трактора МТЗ-80 на третій передачі ґрунтовою дорогою за різних значень нерівностей її мікропрофіля. Аналіз отриманих залежностей показує, що приріст коефіцієнта розсіювання енергії $\Delta\xi$, практично пропорційно зростає із збільшенням приросту амплітуди коливань $\Delta A(\text{Me})$ крутного моменту. Також в статті наведено залежність зміни частки перевитраченого палива $\Delta G(n)$, % від приросту амплітуди коливань крутного моменту $\Delta A(\text{Me})$ дизеля трактора МТЗ-80. За отриманими даними чітко видно, що збільшення частки палива, що перевитрачається двигуном Д-241 трактора МТЗ-80 при його русі зі всережимним регулятором пропорційно залежить від приросту амплітуди коливань крутного моменту $\Delta A(\text{Me})$ двигуна. Зі збільшенням амплітуди коливань крутного моменту частка перевитраченого палива зростає. За результатами проведених розрахункових досліджень встановлено, що із збільшенням амплітуди коливань крутного моменту при русі КТЗ за постійної швидкості з всережимним регулятором в умовах змінних навантажень частка розсіяної енергії зростає. Під час руху КТЗ з гранично-всережимним регулятором, навпаки, чим гірший стан мікропрофіля дороги, тим вища ефективність використання гранично-всережимного регулятора.

55.17.09.0745/207290. Про деякі особливості адаптації біодизельних палив для дизелів сучасних транспортних засобів, що перебувають в експлуатації. Говорун А.Г., Павловський М.В., Бугрик О.В. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №32(2), С.49-57. - укр. УДК 656.13.

В статті розглянуто напрям поліпшення екологічних показників автомобілів з сучасними дизелями, що перебувають в експлуатації, системним поетапним переходом з живлення дизелів штатним паливом на живлення альтернативними видами палив. Об'єкт досліджень - вплив сумішевих біодизельних палив на паливно-економічні, екологічні та енергетичні показники автомобіля з дизелем. Метою досліджень є розширення паливної бази автомобільного транспорту при використанні альтернативних видів палива. Методи дослідження - експериментально-розрахункові. Оптимізація фізико-хімічних властивостей сумішевих біодизельних палив є одним із ефективних шляхів зниження токсичності відпрацьованих газів та поліпшення паливної економічності. Це досягається як забезпеченням необхідних фізико-хімічних властивостей сумішевих біодизельних палив, так і звуженням їх меж зміни, тобто адаптацією цих палив до дизелів, що перебувають в експлуатації. Таким чином, оптимізація фізико-хімічних властивостей сумішевих біодизельних палив дає можливість покращити ефективність його використання в сучасних дизелях, а також зменшити викиди шкідливих речовин з відпрацьованими газами. Результати статті можуть бути використанні як рекомендації при підготовці та застосуванні сумішевих біодизельних палив для автомобільного транспорту.

55.17.09.0746/207293. Організація управління процесом формування оптимального температурного стану двигуна і транспортного засобу. Грицук І.В. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №32(2), С.71-80. - укр. УДК 621.43+621.43.016.4+681.518.

В статті запропонований системний підхід до вирішення проблеми логічної організації процесу управління оптимальним температурним станом двигуна внутрішнього згорання і транспортного засобу. Запропонований підхід може служити методичним інструментом для обґрунтування технічних завдань на розробку і формування комплексних систем комбінованого прогріву засобів транспорту. Об'єкт дослідження - процес підтримання теплового стану двигуна і транспортного засобу в умовах експлуатації. Мета роботи - на основі системного підходу до вирішення проблеми теплової підготовки і зберігання температурного стану в процесі експлуатації двигуна і транспортного засобу, визначені, розроблені і обґрунтовані складові забезпечення логічної організації дослідження процесу формування оптимального теплового стану транспортного двигуна і транспортного засобу. Метод дослідження - аналіз, визначення, узагальнення та порівняння наявних відомостей про умови експлуатації, вимоги виробників, конструктивні особливості двигунів і транспортних засобів, складових комплексної системи комбінованого прогріву з тепловими акумуляторами фазового переходу і інформаційно-вимірювального комплексу при здійсненні забезпечення логічної організації дослідження процесу формування оптимального теплового стану транспортного двигуна і транспортного засобу. Для урахування умов експлуатації, особливостей конструкції двигунів і транспортних засобів та вимог до них, функціональних особливостей комплексної системи комбінованого прогріву на основі теплових акумуляторів фазового переходу і інформаційно-вимірювального комплексу в статті були визначені, розроблені і обґрунтовані складові для забезпечення логічної організації дослідження процесу формування оптимального температурного стану двигуна внутрішнього згорання і транспортного засобу. Для цього було системно вирішено проблему управління оптимальним температурним станом під час експлуатації в процесах передпускового, післяпускового прогріву і під час виробничої (комерційної) експлуатації двигуна і транспортного засобу. Запропонований системний підхід до вирішення проблеми логічної організації процесу управління формуванням оптимальним температурним станом двигуна внутрішнього згорання і транспортного засобу на різних етапах їх експлуатації. Результати статті можуть бути впроваджені в процесі експлуатації транспортних засобів в конструкції систем передпускового і післяпускового прогріву. Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкта дослідження - пошук оптимального системного підходу до вирішення проблеми формування логічної організації дослідження забезпечення процесу формування оптимального температурного стану ДВЗ і ТЗ.

55.17.09.0747/207295. Розрахункові дослідження екологічних показників бензинового двигуна в неусталених режимах за різних методів регулювання потужності. Гутаревич Ю.Ф., Сирота О.В. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №32(2), С.87-93. - укр. УДК 621.43-543.3.

Метою роботи є визначення ефективності застосування методу регулювання потужності відключенням групи циліндрів в неусталених режимах стосовно поліпшення екологічних показників бензинового двигуна. Для досягнення цієї мети розроблено математичну модель руху двигуна 6Ч 9,5/6,98 в неусталених режимах, встановленого на гальмівному стенді при розганянні та уповільненні. Перевірку адекватності математичної моделі руху двигуна в неусталених режимах проводили порівнянням розрахованих енергетичних показників двигуна та паливної економічності з експериментальними. При порівнянні кількості масових викидів шкідливих речовин з відпрацьованими газами двигуна в циклах розгін-уповільнення за максимального крутного моменту в циклі 80 Нм при застосуванні каталітичного трикомпонентного нейтралізатора за регулювання потужності відключенням групи циліндрів дещо погіршуються екологічні показники двигуна. Для визначення інтервалу зміни крутного моменту в циклі розгін-уповільнення, в якому відбувається покращення екологічних показників двигуна за регулювання потужності відключенням групи циліндрів, були розраховані показники двигуна в різних за навантаженням циклах. Встановлено, що в циклі розгін-уповільнення тривалістю $t_d = 4$ с за регулювання потужності відключенням групи циліндрів при використанні каталітичного нейтралізатора сумарні масові викиди шкідливих речовин, зведені до CO, зменшуються в діапазоні зміни крутного моменту в циклі до 45 Нм, в середньому на 17,94 %.

55.17.09.0748/207296. Аналіз умов взаємодії пари гільза циліндра і поршень в дизелі SW-680. Кужина Збігнєв, Міхальські Яцек, Вос Павел // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №32(2), С.94-99. - Польська УДК 62-4.

Стаття містить опис та аналіз факторів, що впливають на умови тертя поршня та стінки циліндра, а саме: тиск у циліндрі, швидкість поршня і температура стінки циліндра. На підставі тиску в циліндрі, основних розмірів двигуна і числа обертів було розраховано швидкість поршня і параметр pc/P (число Херси). Результати представлені графічно. Крім того, також показано результати вимірювань зносу гільзи циліндра.

55.17.09.0749/207297. Вплив добавки водневмісного газу на склад паливоповітряної суміші бензинового двигуна. Гутаревич Ю.Ф., Шуба Є.В. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №32(2), С.100-107. - укр. УДК 621.43.

У статті розглянуто результати теоретичних досліджень впливу добавки водневмісного газу до повітряного заряду бензинового двигуна на склад паливо повітряної суміші. Об'єкт досліджень - процес сумішоутворення в бензиновому двигуні з карбюраторною системою живлення за роботи з добавкою водневмісного газу. Мета роботи - визначення впливу добавки водневмісного газу до повітряного заряду на склад паливоповітряної суміші бензинового двигуна з карбюраторною системою живлення. Метод дослідження - теоретичний. Добавка водневмісного газу до повітряного заряду карбюраторного двигуна призводить до зміни складу паливоповітряної суміші. Розглядаючи даний газ, як добавку лише до бензину і як добавку водню до бензину і кисню до повітря отримано однакові результати при розрахунку коефіцієнта надміру повітря. В обох випадках очікується незначне збагачення паливоповітряної суміші.

55.17.09.0750/207298. Випробування двигуна SB 3.1 з рециркуляцією відпрацьованих газів. Лейда Казімеж, Балявендер Кшиштоф, Якубовські Мирослав, Охел Пьотр. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №32(2), С.108-115. - Польська УДК 629.3+ 62-6.

У статті наведено попереднє дослідження двигуна SB 3.1 з електромагнітним клапаном EGR та електронним управлінням.

55.17.09.0751/207319. Дослідження впливу підігріву повітря на паливну економічність та емісію шкідливих речовин у двигуні з іскровим запалюванням. Тріфонов Д.М., Сирота О.В., Карев С.В., Добровольський О.С. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №32(2), С.278-285. - укр. УДК 656.13 73.31.41.

У статті розглянуто питання, пов'язане з підвищенням ефективності згорання паливоповітряної суміші в умовах низьких температур навколишнього середовища, застосуванням систем підігріву впускного повітря і забезпеченням стабілізації його температури. Об'єктом експериментальних досліджень є карбюраторний, чотирициліндровий рядний двигун MeM3-245 з верхнім розміщенням клапанів. Метою експериментальних досліджень є визначення впливу температури повітря на вході в карбюратор на паливну економічність та емісію токсичних речовин у відпрацьованих газах карбюраторного двигуна з іскровим запалюванням при його прогріві на холостому ходу. Метод дослідження - проведення експериментальних випробувань. З метою зниження тривалості теплової підготовки двигуна з іскровим запалюванням до прийняттю навантаження й забезпечення оптимального температурного режиму роботи каталітичного нейтралізатора в період його прогріву, в умовах низьких температур, запропоновано застосовувати підігрів повітря, яке надходить у двигун. Це дозволить підвищити ефективність використання енергії палива, що спалюється й знизити емісію токсичних речовин у відпрацьованих газах при прогріві. Результати статті можуть бути використані для подальших досліджень, пов'язаних із забезпеченням енергоефективності силових установок автомобілів.

55.17.09.0752/207424. Оцінювання можливості поліпшення паливної економічності та екологічних показників ДВЗ утилізацією теплової енергії в термоелектричному генераторі. Артеменко Р.В., Цюман М.П. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2016, №34, С.21-28. - укр. УДК 621.43.

В статті оцінено можливість використання теплової енергії системи випуску відпрацьованих газів та системи охолодження для поліпшення паливної економічності та екологічності автомобільних ДВЗ. Об'єкт дослідження - втрати теплової енергії палива в автомобільних ДВЗ. Ціль роботи - підвищення паливної економічності та екологічних показників автомобільних ДВЗ використанням теплової енергії, котра втрачається в системі випуску відпрацьованих газів та системі охолодження. Метод дослідження - теоретичний. Теплова енергія палива може бути використана ефективніше. Перетворення її в корисну роботу створить можливість поліпшити паливну економічність та зменшити викиди шкідливих речовин. Одним із шляхів використання теплової енергії є перетворення її в електричну. Пряме перетворення теплової енергії в електричну можливе з використанням термоелектричних генераторів, що працюють на основі ефекту Зеебека. Вироблена електроенергія може використовуватися для живлення електроспоживачів, що дає змогу зменшити навантаження на двигун від генератора. За попередніми підрахунками економія палива може становити 10-12%. Перспективним напрямком використання електроенергії є вироблення суміші водню та кисню безпосередньо в автомобілі. Загалом, утилізація теплової енергії є актуальною для застосування в ДВЗ та потребує подальших експериментальних досліджень.

55.17.09.0753/207438. Дослідження впливу добавки водневмісного газу на показники роботи бензинового двигуна в різних швидкісних і навантажувальних режимах. Гутаревич Ю.Ф., Карев С.В., Шуба Є.В., Філоненко О.Д. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2016, №34, С.138-145. - укр. УДК 621.43.

У статті розглянуто результати експериментальних та розрахункових досліджень впливу добавки водневмісного газу на показники роботи бензинового двигуна MeM3-245 в різних швидкісних і навантажувальних режимах. Отримані поліноміальні залежності, які описують паливо-економічні та енергетичні показники двигуна. Об'єкт досліджень - бензиновий двигун MeM3-245 з карбюраторною системою живлення. Мета досліджень: встановлення впливу добавки водневмісного газу на паливо-економічні та енергетичні показники бензинового двигуна в різних швидкісних і навантажувальних режимах. Методи дослідження - експериментальний і розрахунковий. В результаті розрахунку за поліноміальними залежностями встановлено, що добавка водневмісного газу позитивно впливає на паливо-економічні та енергетичні показники бензинового двигуна в різних

швидкісних і навантажувальних режимах. За роботи двигуна з добавкою водневмісного газу зменшується годинна витрата бензину практично у всьому діапазоні швидкісних і навантажувальних режимів. Максимальна потужність двигуна за роботи з добавкою водневмісного газу підвищується. Отримані розрахунком результати підтверджено експериментальними дослідженнями.

55.17.09.0754/207444. Оцінка впливу комбінованого методу регулювання потужності та рециркуляції відпрацьованих газів на паливну економічність та екологічні показники автомобіля, обладнаного сучасним бензиновим двигуном. Карев С.В. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2016, №34, С.185-190. - укр. УДК 629.331.

В даній статті представлені результати розрахунку на математичній моделі руху автомобіля за режимами Європейського ізового циклу, а також зміни внесені до математичної моделі, які дозволяють врахувати особливості застосування комбінованого методу регулювання потужності та рециркуляції відпрацьованих газів сучасного бензинового двигуна. Представлені розроблені алгоритми розрахунку на математичній моделі, які враховують моменти переключення з 6-ти циліндрів на 3-ти циліндри, і навпаки, для умов отримання найкращої паливної економічності чи умови отримання покращених екологічних показників. Отримані результати розрахунку на математичній моделі руху транспортного засобу за режимами Європейського ізового циклу показали, що застосування комбінованого методу регулювання потужності та рециркуляції відпрацьованих газів дозволяє отримати покращення паливної економічності та екологічних показників автомобіля, обладнаного сучасним бензиновим двигуном.

55.17.09.0755/207473. Актуальність удосконалення діагностування дизелів із системою Common-Rail. Самбур Е.О. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2016, №34, С.430-433. - укр. УДК 621.436.

В статті розглянуто застосування системи Common-Rail на транспорті, розглянуто типи систем Common-Rail, проблему діагностування. Об'єкт дослідження - дизель із системою Common-Rail. Мета роботи - визначення проблеми експлуатації та діагностування дизелів із системою Common-Rail. Метод дослідження - аналіз літературних джерел. Головною причиною, яка ускладнює експлуатацію автомобілів із системою Common Rail, це є якість палива в Україні. У більшості випадків причиною несправностей системи паливободачі дизеля є неналежна якість палива. Постає необхідність своєчасного виявлення відхилень від норми у роботі системи паливободачі за для збереження моторесурсу двигуна та зменшення вартості ремонту. Проблема діагностування елементів системи Common-Rail полягає у демонтажу паливної апаратури, тому що не виявлені такі параметри, за котрими можна робити висновок про стан паливної апаратури без демонтажу. Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкта дослідження - пошук необхідних параметрів або мінімального діагностичного тесту для визначення стану паливної апаратури без демонтажу з дизеля.

55.17.09.0756/207744. Принципи ідентифікації регуляторних характеристик двигуна внутрішнього згорання. Гащук П.М. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.135-145. - укр. УДК 629.113.001.

Йдеться про пріоритети режимів роботи й т. зв. регуляторну характеристику двигуна внутрішнього згорання, яка відображає режимні пріоритети. Піддаються аналізу класичні приклади різного тлумачення пріоритетів режимів на основі питомої витрати пального. Їм протиставлені нові підходи до упорядкування режимів роботи двигуна. Запропоновано змістовніші алгоритми ідентифікації регуляторної характеристики двигуна внутрішнього згорання.

55.17.09.0757/208522. Експрес оцінювання зносостійкості вузлів двигуна внутрішнього згорання. Маковкін О.М., Бабак О.П. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(52), С.233-236. - укр. УДК 621.

В даній роботі дано оцінку створеному стенду для дослідження зносостійкості вузлів двигуна внутрішнього згорання в умовах роботи двигуна наближених до реальних.

55.17.09.0758/208951. Вплив системи живлення бензинового двигуна на тягово-швидкісні властивості легкового автомобіля. Славін В.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №4(227), С.25-29. - укр. УДК 629.113.004.

У статті наведені результати аналітичного дослідження тягово-швидкісних властивостей автомобіля зі штатною карбюраторною системою живлення та електронною розподіленою системою впорскування бензину типу LH-Motronic зі зворотнім зв'язком і системою нейтралізації відпрацьованих газів.

55.43 Автомобілебудування

55.17.09.0759/203225. Оцінка ризиків при комплексній оцінці якості продукції автомобільної промисловості. Хаді Аміне, Косач Н.І. // Вісник НТУ "ХПІ". Механіко-технологічні системи та комплекси. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №49(1221), С.113-119. - рос. УДК 629.331.

Розглядається оцінка ризиків при визначенні якості продукції автомобільної промисловості. Дослідження показали, що при багатопараметричному контролі якості виробів автомобільної промисловості доцільно застосовувати модель рівномірного розподілу випадкової величини, яка дозволить отримати максимальні оцінки показників достовірності результатів контролю її якості. Розроблена модель споживчої оцінки якості продукції охоплює велику кількість параметрів, за якими можна отримати загальну оцінку якості продукції.

55.17.09.0760/203905. Вплив нелінійних силових характеристик системи підресорення напівпричепа та модифікованої її системи зчеплення із тягачем на динаміку підресореної частини. Дзюба А.О. // Наук. вісник НЛТУ Укр. Львів: Нац. лісотехн. ун-т Укр., 2016, №26.8, С.363-368. - укр. УДК 629.3.027.

З метою покращення динамічних характеристик напівприцепів, запропоновано модернізовану систему зчеплення напівпричепа та тягача. Вона, на відміну від існуючої системи, характеризується додатково моментом стабілізації, який намагається повернути підресорену частину напівпричепа у зрівноважене положення. Побудовано математичну модель поперечно-кутових коливань підресореної частини напівпричепа за нелінійних силових характеристик системи підресорювання та моменту стабілізації. На її основі отримано аналітичні залежності, які описують амплітуду та частоту розглядуваних нелінійних коливань, що враховують основні силові характеристики системи підресорювання та моменту стабілізації. Встановлено зокрема: у випадку регресивного закону зміни відновлювальної сили амортизаторів, більшим значенням амплітуди коливань відповідає більше значення власної частоти, а для регресивного - навпаки; момент стабілізації зменшує амплітуду збурення, зумовленого наїздом на нерівності шляху. Отже, використання модернізованої системи зчеплення напівпричепа та тягача значною мірою підвищує експлуатаційні характеристики напівпричепа. Отримані у роботі теоретичні результати слугуватимуть базою для проектно-конструкторських робіт щодо практичної модернізації системи зчеплення напівпричепа та тягача.

55.17.09.0761/205095. Керування автоматичною двоступінчастою трансмісією технологічного електротранспорту. Скіданов В., Іносов С., Самойленко М., Мантицький О. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №88, С.84-90. - укр. УДК 629.3.02.06 629.33.03-83; 629.34.03-83.

Дослідження стосується технологічного внутрішньозаводського електротранспорту - електрокарів, електронавантажувачів, електроштабелерів, електровізків тощо. З'ясована необхідність застосування технічних рішень та створення відповідних алгоритмів керування передатним числом трансмісії для низькошвидкісних транспортних засобів з автономним електроприводом для підвищення їх енергетичної та експлуатаційної ефективності. Розроблено керуючі алгоритми та методологічний супровід задачі побудови систем автоматизованого керування перемиканням передач двоступінчастою коробкою передач у довільних тягових та гальмівних режимах руху.

55.17.09.0762/206299. Система керування конверсійного гібридного автомобіля. Двадненко В.Я. // Автомобільний транспорт. Харків: Харківський нац. автомобільно-дорожній ун-т, 2016, №38, С.149-153. - англ. УДК 621.313.333.

Запропоновано систему керування конверсійного гібридного автомобіля, що включає систему старт-стоп для ДВЗ, що працює як у гібридному режимі, так і в режимі звичайного автомобіля. Наведено та проаналізовано схематичні рішення основних блоків запропонованої системи.

55.17.09.0763/206719. Результати дорожніх випробувань колісного транспортного засобу в умовах неусталених режимів руху. Говорун А.Г., Мерживська Л.П., Куций П.В. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №31, вип.1, С.111-117. - укр. УДК 621.43.004.

В статті наведено результати дорожніх випробувань трактора МТЗ-80 по ґрунтовій дорозі з різними значеннями нерівностей мікропрофіля. В результаті проведених випробувань, було зафіксовано явище биття, тобто накладання власних коливань КТЗ та збуджуваних коливань, що викликані станом мікропрофіля дороги, яке призводило до значного збільшення коливань крутного моменту M_e . Результати проведених випробувань показали, що при використанні гранично-всережимного регулятора зниження миттєвої витрати палива, за рахунок зменшення биття, по відношенню до миттєвої витрати палива при русі трактора по цій же ділянці дороги з тією ж швидкістю зі всережимним регулятором може складати до 20%. Аналіз осцилограм зміни координати рейки на ділянках биття та гістограм витрати палива показав, що при русі трактора на третій передачі по ґрунтовій дорозі з незначними нерівностями витрата палива внаслідок биття зростає на 14%, при русі по ґрунтовій дорозі із значними нерівностями витрата палива зростає на 16,5%, а при русі на третій передачі з причепом по ґрунтовій дорозі з незначними нерівностями витрата палива зростає на 19,7%. У разі застосування всережимного регулятора при подоланні перешкоди з пороговими нерівностями мікропрофіля дороги в системі регулювання виникають високі амплітуди коливання рейки паливного насоса, що спричиняє режим ненавмисного примусового холостого ходу. Аналіз отриманих результатів свідчить про те, що під час руху КТЗ з всережимним регулятором в режимі ненавмисного примусового холостого ходу при подоланні порогових нерівностей значення миттєвої витрати палива може сягати суттєвих значень. В розглянутому прикладі (подолання залізничного переїзду) миттєва витрата палива двигуна з всережимним регулятором на 62,8%, більша за витрату палива двигуном з гранично-всережимним регулятором.

55.17.09.0764/206765. Визначення передаточних чисел трансмісії за умови мінімальної витрати палива при усталеному русі автомобіля. Сахно В.П., Копач О.А. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №31, вип.1, С.469-475. - укр. УДК 629.113.

В статті розглянуто методику визначення передаточних чисел трансмісії автомобіля за умови мінімальної витрати палива при усталеному русі автомобіля. Об'єкт дослідження - передаточні числа трансмісії автомобіля. Мета роботи - визначення передаточних чисел коробки передач автомобіля за умови мінімальної витрати палива при русі в усталених режимах. Метод дослідження - аналітичний. У результаті проведених досліджень було складено цільову функцію залежності витрати палива в усталеному режимі руху автомобіля від величини передаточного числа коробки передач. Побудовано залежності витрати палива при усталеному русі автомобіля з різними швидкостями від передаточного числа коробки передач. Встановлено, що визначити передаточні числа на всіх передачах використовуючи складену цільову функцію неможливо. Проте, дану методику доцільно використовувати при накладанні додаткових обмежень, а також наданні рекомендацій щодо величини передаточних чисел, особливо для вищих ступенів. Результати висвітлені у статті можуть бути використані при оптимізації передаточних чисел трансмісії автомобіля.

55.17.09.0765/207061. Modern electric cars of Tesla Motors Company. Vynakov O.F., Savolova E.V., Skrynnyk A.I. // Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна ак-мія харчових технологій, 2016, №2, т.8, С.9-18. - англ. УДК 629.3.002.2.

This overview article shows the advantages of a modern electric car as compared with internal combustion cars by the example of the electric vehicles of Tesla Motors Company. It (в смысле- стаття) describes the history of this firm, provides technical and tactical characteristics of three modifications of electric vehicles produced by Tesla Motors. Modern electric cars are not less powerful than cars with combustion engines both in speed and acceleration amount. They are reliable, economical and safe in operation. With every year the maximum range of an electric car is increasing and its battery charging time is decreasing. Solving the problem of environmental safety, the governments of most countries are trying to encourage people to switch to electric cars by creating subsidy programs, lending and abolition of taxation. Therefore, the advent of an electric vehicle in all major cities of the world is inevitable.

55.17.09.0766/207741. Оцінка плавності руху автобуса методом моделювання у системі Matlab/Simulink. Бур'ян М.Ф., Боднар М.Ф. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.115-120. - укр. УДК 621.113.

Розглянуто алгоритм моделювання руху автобуса по дорогах з різним покриттям з метою оцінювання вібронавантаження на сидіннях водія та пасажирів автобуса та можливості підбору конструктивних параметрів підвіски та сидінь за умов комфортабельності. Виокремлено характерні точки у салоні автобуса, для яких розроблено структурну схему симулювання руху у системі Matlab/Simulink.

55.17.09.0767/207746. Суперелементна модель каркаса кузова туристичного автобуса. Горбай О.З. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.153-159. - укр. УДК 629.341.

Розраховуючи каркас кузова автобуса на рівномірність, використати суперелементне 3D-моделювання, що дає змогу створити модель повної конструкції туристичного кузова автобуса з можливістю розбиття його на сукупність підконструкцій на рівнях. Рівновага складових цього типу кузова досягається побудовою ієрархії підструктур. Під час дискредитації моделі використано поділ каркаса кузова вертикально поперечними площинами на окремі просторові об'єми призматичного типу. Розрахунок каркаса кузова на міцність проведено за умови забезпечення європейських вимог пасивної безпеки. Досліджувана модель характеризується значеннями переміщень у структурі каркаса мотовідсіка у межах 6-7,5 мм. Відносне переміщення точок кріплення силового приводу на двох опорах під двигуном та двох - під трансмісією не перевищує 5 мм, що знаходиться у допустимих межах для нормальної спільної роботи двигуна й трансмісії.

55.17.09.0768/207747. Моделювання пасивної безпеки системи "пасажир-сидіння" великогабаритних колісних транспортних засобів. Горбай О.З., Керницький І.С. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.160-167. - укр. УДК 629.341:629.4.046.3.

Отримано результати комп'ютерного моделювання напружено-деформованого стану моделі пасажирського двомісного автобусного сидіння під час прикладення різного типу навантажень. На основі отриманих деформаційних переміщень та максимальних пришвидшень виявлено їх істотну залежність від закону зміни навантаження у часі. Розглянуто варіант їх врахування під час проведення випробувань пасажирських сидінь згідно з Правилами ЄЕК ООН R 80 стосовно забезпечення вимог пасивної безпеки.

55.17.09.0769/207749. Моделювання мікропрофілю дороги у задачах динаміки колісних машин. Кузьо І.В., Залуцький Ю.В., Житенко О.В. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.173-179. - укр. УДК 629.3.027.

Запропоновано математичні моделі та програмне забезпечення для моделювання мікропрофілю дороги різних типів. Отримані значення висоти нерівностей мікропрофілю використовуються як вхідний сигнал під час дослідження коливальних процесів у колісних машинах.

55.17.09.0770/207750. Аналіз ефективності використання двомасового маховика на автомобілі. Літвін Р.Г. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.180-185. - укр. УДК 629.331.

Проаналізовано останні публікації та дослідження, пов'язані з ефективністю використання двомасового маховика на автомобілях, зображено будову двомасового маховика з планетарними шестернями, види двомасових маховиків, проаналізовано їх переваги та недоліки з метою постановки завдань для подальших досліджень.

55.17.09.0771/207751. Підтримання надійності системи гальмування автомобілів засобами матеріально-технічного забезпечення. Мاستикаш О.Л. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.186-193. - укр. УДК 656.13:658.2.

Зміни експлуатаційних властивостей автобусів, зокрема, показників гальмового керування, мають складний і багатопрофільний характер. Тому перед фахівцями у галузі технічної експлуатації стоїть завдання пошуку керування гальмовими властивостями на засадах системності і комплексності. Розроблена методика підтримання надійності гальмового керування автобусів засобами матеріально-технічного забезпечення ґрунтується на виділенні у спеціальну групу багатьох постійно замінюваних конструктивних елементів. Оцінка запасу передбачає використання інформації про інтенсивність потоків відмов конструктивних елементів у поєднанні з розрахунковою процедурою. Методика пропонується як засіб керування гальмовими властивостями автобусів в експлуатації.

55.17.09.0772/207752. Аналіз гібридного приводу автомобіля Toyota Prius. Миськів Т.Г., Данілова Ж.Д., Жовнич В.І. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №838, С.194-201. - укр. УДК 629.113(075.8).

Розглянуто структуру і взаємозв'язок між різними елементами гібридного приводу автомобіля Toyota Prius, отримано кінематичні та силові залежності. Отримано робочі характеристики двигуна внутрішнього згоряння та електричного мотора на підставі їх технічних даних. Розраховано тягову характеристику і показано ефективність гібридного приводу автомобіля Toyota Prius.

55.17.09.0773/208012. Синтез регулятора швидкості руху автомобіля методом розміщення полюсів. Наконечний М.В., Степаняк М.В. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Автоматика, вимірювання та керування. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №852, С.69-76. - укр. УДК 621.317.7.

Розглянуто особливості синтезу регуляторів за допомогою розміщення полюсів у заданій області площини коренів характеристичного рівняння замкненої системи. У середовищі MATLAB (Simulink) синтезовано ПІ-регулятор з використанням методу розміщення полюсів у заданій області комплексної площини коренів і проведено моделювання системи автоматичного керування швидкістю руху автомобіля з використанням синтезованого регулятора.

55.17.09.0774/208247. Оцінювання і аналізування показників попиту кон'юнктури ринку автомобілебудівної продукції України. Терлецька В.О. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Логістика. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №848, С.159-166. - укр. УДК 338.12+658.8:62.

Досліджено, проаналізовано та оцінено показники попиту кон'юнктури ринку автомобілебудівної продукції України. Визначено рівні ієрархії кон'юнктури ринку та представлено показники кон'юнктури ринку відповідно до кожного рівня. Досліджено, проаналізовано та охарактеризовано обсяг попиту первинного ринку загалом на автомобілебудівну продукцію України, а також на вітчизняну і імпорту продукцію за 2010-2014 рр. Відображено динаміку обсягу продажу автомобілебудівної продукції, абсолютних приростів, темпів зміни, темпів приросту та абсолютного значення 1 % приросту в Україні за 2010-2014 рр., а також динаміку ринку реалізації нових автомобілів у країнах Європи за 2014-2015 рр.

55.45 Суднобудування

55.17.09.0775/203209. Оптимізація довжини кабель-троса при керуванні рухом прив'язного телекерованого підводного апарата. Блінцов О.В. // Вісник НТУ "ХПІ". Механіко-технологічні системи та комплекси. Харків: Нац. техн. ун-т "ХПІ", 2016, №49(1221), С.18-24. - укр. УДК 629.58: 681.53.

На основі аналізу отриманої автором раніше інверсної математичної моделі квазістаціонарного руху кабель-троса (КТ) підводного комплексу з гнучкими зв'язками встановлено, що застосування коефіцієнтів подібності інверсної моделі КТ дає змогу виразити оптимальну за критерієм мінімізації сили натягу довжину випущеної частини КТ в залежності від масштабованої горизонтальної координати його ходового кінця. Синтезовано аналітичну залежність, яка дає змогу розраховувати оптимальну за критерієм мінімізації сили натягу довжину кабель-троса при керуванні прив'язним телекерованим підводним апаратом.

55.17.09.0776/204976. Ефективність термохімічної регенерації тепла в енергетичній установці судна класу "ріка-море". Чередниченко О.К., Ткач М.Р., Тимошевський Б.Г., Проскурін А.Ю. // Авіаціно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.29-35. - рос. УДК 621.438.

У статті подано аналіз вимог до енергетичних установок суден. Виявлено групи "визначаючих" критеріїв в залежності від цільової функції судна і визначена їхня пріоритетність. Визначена перспективність застосування термохімічної регенерації тепла в складі мобільних енергетичних комплексів, в тому числі суднових. Представлені основні положення математичної моделі енергетичної установки з термохімічною регенерацією. Наведено результати дослідження ефективності використання термохімічної регенерації тепла в судновій енергетичній установці, стосовно до суднових двигун-генераторів на базі ДВЗ потужністю 300...500 кВт. Дослідження дозволило виявити, що раціонально утилізувати для отримання синтез-газу шляхом конверсії біоетанолу від 32 до 50% теплоти відхідних газів. Результати досліджень можуть бути використані при проектуванні енергетичних установок стаціонарних та мобільних об'єктів, в тому числі суднових енергетичних установок.

55.47 Авіабудування

55.17.09.0777/204897. Визначення параметрів кутової орієнтації літального апарату за сигналами супутникових навігаційних систем. Аль Дахері Алі Мохамед, Буньяєва І.В., Черановський В.О., Піскорж В.В. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №1(128), С.64-72. - рос. УДК 627.71.

Методом максимальної правдоподібності виконаний синтез оптимального алгоритму обробки сигналів навігаційних супутників в задачі визначення параметрів кутової орієнтації платформи. Алгоритм орієнтований на його реалізацію за допомогою недорогих приймачів GPS, "сири" дані (фази навігаційних сигналів, ефемериди навігаційних супутників і деяка інша інформація), з виходів яких надходять на спеціалізований обчислювач. Оптимізація обробки сигналів дозволила вдвічі зменшити розсіювання оцінок параметрів кутової орієнтації в порівнянні з типовими алгоритмами обробки других різниць фаз навігаційних сигналів.

55.17.09.0778/204900. Функціонально стійка система стабілізації параметра бокового руху малогабаритного літального апарату. Фірсов С.М., Бояркін А.О., Уїссам Будіба, Жежера І.В. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №1(128), С.73-78. - рос. УДК 681.5.015:629.7.05.

У статті наведено розробку алгоритмічного забезпечення для системного рівня парирування нештатних ситуацій в бічному каналі руху малогабаритного літального апарату по куту нахилу. Причому, в рамках використовуваного підходу, всі рівні представимо як самостійні завдання, при вирішенні яких використовуються відповідні моделі і методи. У запропонованій структурі управління систематизовано отримані в результаті проведених досліджень знання, інструментальні засоби та конкретний досвід по розробці алгоритмів. Використання такої схеми в реальних проектах дозволить підвищити якість функціонування модулів відновлення і скорочення термінів і засобів їх розробки.

55.17.09.0779/204903. Використання штучного розфокусування для вирівнювання світлового потоку у робочій області імітатора сонячного випромінювання на основі конічного рефлектора. Колінчук А.В., Шепетов Ю.О. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №1(128), С.58-63. - рос. УДК 681.7.06.

Розглянуто оптичну схему імітатора сонячного випромінювання на основі конічного рефлектора і імпульсного протяжного джерела випромінювання. Обґрунтовано проблему виникнення нерівномірності освітленості робочої області імітатора сонячного випромінювання. Запропоновано спосіб вирівнювання такої нерівномірності шляхом штучного розфокусування відбивача і джерела випромінювання. Побудовано тривимірну модель імітатора і розглянуто розподіл потоку випромінювання залежно від кута штучного розфокусування. На основі результатів чисельного експерименту зроблено висновок про доцільність застосування запропонованого способу для вирівнювання освітленості робочої області розглянутого імітатора сонячного випромінювання.

55.17.09.0780/204904. Аналітичне визначення гідродинамічних характеристик реального середовища в продуктопроводних системах літальних апаратів. Крашаниця Ю.О., Ліль Чумен. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №1(128), С.84-88. - рос. УДК 532.526+621.6+629.735.33.064.3.

В даний час для вирішення інженерних фізичних завдань широко застосовуються різні чисельні методи. Їх загальними недоліками є частковість та трудомісткість рішень, високі вимоги до обчислювальних ресурсів, і, як наслідок, складність вирішення задач оптимізації та економічної доцільності. Цієї проблеми можна уникнути, використовуючи точні чи наближені аналітичні залежності, які дозволяють вирішувати деякі затребувані проблеми дослідження руху в'язких середовищ в продуктопроводних системах широкого застосування. Існуючі методики розрахунків гідродинамічних характеристик, які засновані на ідеології математичної моделі руху ідеального середовища без вузької взаємодії, не відповідають реальним процесам і запитам практики. У статті представлено ідеологію створення системи гідродинамічного забезпечення функціонування літальних апаратів.

55.17.09.0781/204905. Тілесний аеродинамічний профіль в дозвуковому потоці в'язкого газу. Крашаниця Ю.О., Лю Сяо Бо. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №1(128), С.79-83. - рос. УДК 533.6.

В даний час для вирішення актуальних завдань аерогідродинаміки широко застосовуються різноманітні чисельні методи. Їх загальними недоліками є частковість та трудомісткість рішень, високі вимоги до обчислювальних ресурсів і, як наслідок, складність вирішення задач оптимізації та економічної доцільності. Цих проблем можна уникнути, використовуючи точні або наближені аналітичні залежності, які дозволяють вирішувати деякі актуальні завдання досліджень взаємодії в'язкого газу з несучими елементами літальних апаратів. Існуючі методики розрахунків аеродинамічних характеристик, які засновані на ідеології математичної моделі руху ідеального середовища без вузької взаємодії, не відповідають реальним процесам і запитам практики. У статті представлено ідеологію визначення аеродинамічних характеристик тілесного профілю в потоці в'язкого газу.

55.17.09.0782/204908. Математичне моделювання впливу порядку вироблення палива на центрування літака. Цуканов Р.Ю. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №1(128), С.18-29. - англ. УДК 621.735.

На основі аналізу форм крил існуючих літаків транспортної категорії запропоновано формули для опису форми паливних баків, що розміщено у консолях крила, центроплані та фюзеляжі. Проаналізовано способи задання порядку вироблення палива та схеми перекачування палива. Розглянуто спосіб, що дозволяє врахувати вплив протилежних нервюр на положення центру мас літака. Запропоновано алгоритм розрахунку положення центру мас літака транспортної категорії у залежності від поточного рівня палива у баках та кута тангажу, що враховує задану кількість та розміщення паливних баків у консолях крила, центроплані та фюзеляжі, порядок вироблення палива, а також кількість та розміщення протилежних нервюр. На основі цього алгоритму та його програмної реалізації виконано розрахунки положення центру мас відповідно до вироблення палива для низки пасажирських літаків (Ан-148, В-737-400, А-310, DC-10, В-747). Запропонований алгоритм може бути використано для визначення раціональної кількості та розміщення протилежних нервюр, побудови складніших математичних моделей, а також при виконанні курсових та дипломних проектів.

55.17.09.0783/204914. Методика розрахунку інтегральної повторювальності воздушних поривів, що діють на літак в типовому польоті. Бойко Т.С. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №2(129), С.42-48. - рос. УДК 629.7.015.4.

Розроблено методику інтегральної повторювальності поривів на етапі проектування літака з урахуванням передбачуваних умов його експлуатації. Виконано зіставлення розрахункових кривих, які отримано за безперервною та дискретною моделями турбулентності, з результатами льотних вимірювань. Показано, що обидві моделі турбулентності добре узгоджуються між собою та з даними льотних вимірювань в зоні малих швидкостей поривів, яка визначає ресурс конструкції. Однак в області екстремальних поривів достатньою точністю володіє лише модель безперервної турбулентності. Проведено аналіз інтегральної повторювальності поривів на малих висотах. Для дискретної схеми турбулентності відмічено доцільність

використання додаткової кривої на висотах 0-0,9 км. Наведено результати розрахунку кривих інтегральної повторювальності поривів за політ літаків різного типу, показано похибку використання осереднених кривих за даними льотних вимірювань.

55.17.09.0784/204916. Дослідження впливу параметрів сітки на результати CFD-розрахунку аеродинамічних характеристик літального апарату замкненої аеродинамічної схеми в середовищі ANSYS FLUENT. Хомінич О.О., Зілінка В.В., Зінченко Д.М. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №2(129), С.13-22. - укр. УДК 629.7.025.58.

Проаналізовано етапи процесу розрахунку літального апарату (ЛА) замкненої просторової схеми в середовищі ANSYS FLUENT. Досліджено вплив кількості комірок на результати CFD - розрахунку аеродинамічних характеристик в середовищі ANSYS FLUENT на базі літального апарату замкненої аеродинамічної схеми. Знайдено найбільш раціональну з погляду тривалості розрахунку та адекватності одержуваних результатів розрахункову сітку при використанні CFD-розрахунку аеродинамічних характеристик ЛА замкненої просторової схеми. Підтверджено, що найбільш оптимальний розрахунковий результат можна отримати при збільшенні кількості розрахункових ітерацій, при розбитті геометрії моделі більш якісною сіткою та при застосуванні різних елементів розрахункової сітки. Запропоновано алгоритм знаходження оптимальної розрахункової сітки для розрахунку аеродинамічних характеристик ЛА замкненої просторової схеми в середовищі ANSYS FLUENT.

55.17.09.0785/204917. Оцінка впливу повітряного гвинта на аеродинамічні характеристики літального апарата схеми "тандем". Кривохатко І.С., Сухов В.В. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №2(129), С.28-34. - укр. УДК 629.735.

В роботі проведено якісну оцінку впливу повітряного гвинта при різних його розташуваннях на аеродинамічні характеристики літального апарата схеми "тандем". Запропоновано методику наближеного розрахунку розподілу швидкостей за повітряним гвинтом, якщо відомі швидкість набігаючого потоку, потужність на валу, діаметр, частота обертання та ККД гвинта на даному режимі польоту. Розглянута задача є актуальною для оцінки аеродинамічних характеристик різних літальних апаратів. Методику засновано на теорії ідеального гвинта та емпіричних даних та реалізовано для встановлення граничних умов при розрахунку аеродинамічних характеристик відсіку крила та крила кінцевого розмаху в присутності гвинта, так як аналітично оцінити дані характеристики складно. Застосування методики дає можливість оптимізації аеродинамічної компоновки на початкових стадіях проектування. Методика призначена для літальних апаратів, що здійснюють політ при низьких числах Маха.

55.17.09.0786/204921. Конденсаційні сліди, методи їх дослідження. Соколова В.В. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №2(129), С.35-41. - рос. УДК 629.7.015.7.

Розглядаються проблеми, пов'язані з впливом літальних апаратів на навколишнє середовище. Показано формування і розвиток конденсаційного сліду за літальним апаратом. Розглянуто фази емісії конденсаційного сліду за літальним апаратом і їх вплив на навколишнє середовище. На базі цих досліджень показано актуальність розробки єдиного підходу в оцінці ступеня вихрової безпеки польотів в районі великих аеровузлів та емісії авіаційних двигунів як при виконанні злітно-посадкових операцій, так і при польотах по повітряних трасах на крейсерських режимах.

55.17.09.0787/204923. Формалізація вимог до проведення випробувань на дію випадкової вібрації обладнання систем управління безпілотних літальних апаратів вертолітного типу. Чумаченко О.В., Корсіченко І.В., Малєєва Ю.І. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №3(130), С.92-98. - рос. УДК 629.7.018.4.

Проводиться дослідження вібраційних навантажень на обладнання системи управління безпілотних літальних апаратів під час польоту. Виконується розкладання отриманої спектральної щільності вібраційних навантажень шляхом визначення синусоїдальної і випадкової складової. Розглядається обробка отриманих результатів різними методами згладжування. Встановлюються технічні вимоги до апаратури системи управління безпілотного літального апарату вертолітного типу виконання класу "мікро".

55.17.09.0788/204929. Алгоритм стиснення сигналів мовних команд управління функціями безпілотного літального апарата. Лавриненко О.Ю., Конахович Г.Ф., Одарченко Р.С., Бахтіяров Д.І. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №3(130), С.57-67. - рос. УДК 621.391.

Запропоновано використовувати розроблений алгоритм стиснення цифрових сигналів мовних команд управління на основі вейвлет-перетворення в задачах голосового радіоуправління функціями безпілотного літального апарата. Досліджений алгоритм дозволяє домогтися оптимального результату в поліпшенні ступеня стиснення переданих мовних даних при збереженні достатньої якості сигналів на приймальній стороні для можливості точного розпізнавання мовних команд і виконання голосової аутентифікації легальних суб'єктів управління. Обґрунтовано та експериментально доведено доцільність використання представленого алгоритму стиснення сигналів мовних команд управління функціями безпілотного літального апарата на основі вейвлет-перетворення. Отримані результати експериментального дослідження дозволяють зробити висновок про доцільність подальшого практичного застосування запропонованого алгоритму стиснення сигналів мовних команд управління на основі вейвлет-перетворення в розроблювальній системі голосового радіоуправління функціями безпілотного літального апарата.

55.17.09.0789/204931. Методи діагностики і результати вимірів характеристик транс,- над- і гіперзвукових комплексів різних типів в льотних умовах. Павлюченко А.М., Шийко О.М. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №3(130), С.68-91. - рос. УДК 533.6.05.

Проведено огляд методів діагностики аерофізичних, аеродинамічних і динамічних процесів в умовах обтікання транс,- над- і гіперзвукових льотних комплексів. Обговорено результати експериментальних досліджень різних характеристик льотних об'єктів, створених на основі транс- і надзвукових літаків, ракет, метеорокетів, об'єктів типу Х-15 і КЛАБВ "Спейс Шаттл". В польоті транс,- над- і гіперзвукових комплексів при наявності ефектів стискаємості і неізотермічності пристінної течії, ламінарного і турбулентного режимів обтікання, ламінарно-турбулентного переходу і ефекту реламінаризації в пристінному пограничному шарі, відриву ламінарного і турбулентного пограничного шару, взаємодії ламінарно-турбулентного переходу і відриву потоку, поздовжніх і поперечних переважань, аеродинамічного нагріву отримано результати про температуру, статичний тиск і теплові потоки на обтічних поверхнях, про локальні піки температури стінки і теплових потоків, про профілі швидкості і повної температури в турбулентном пограничному шарі, про числа Рейнольдса початку ламінарно-турбулентного переходу і початку реламінаризації, про теплову гравітаційну конвекцію в бортових відсіках при великих динамічних переважаннях, про кут атаки, про тепловий захист гіперзвукової ракети в умовах працюючих двигунів літаків, двигунів РРД і РДТТ ракет, що мають самостійний науковий інтерес і важливе практичне значення.

55.17.09.0790/204938. Перспективні напрямки досліджень з вивчення вагових, жорсткісних, аеродинамічних та льотно-технічних характеристик літальних апаратів замкненої аеродинамічної схеми. Хомінич О.О., Предаченко К.О. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №4(131), С.58-68. - рос. УДК 629.7.022 : 629.7.025.58.

Дана оцінка переваг і недоліків існуючих аеродинамічних схем літальних апаратів (ЛА). Виявлена оптимальна аеродинамічна схема з точки зору досягнення високої вагової і жорсткісної ефективності, а також з точки зору поліпшення аеродинамічних і льотно-технічних характеристик (ЛТХ). Дана оцінка щодо застосування замкнутої схеми при створенні легких безпілотних літальних апаратів (БпЛА). Проведено найширший огляд і порівняльний аналіз компоновальних рішень ЛА замкнутої схеми. Визначено перспективні напрямки досліджень по вивченню аеродинамічних, вагових, жорсткісних, а також льотно-технічних характеристик для ЛА замкнутої схеми. Запропоновано варіанти оптимальних компоновальних рішень ЛА замкнутої аеродинамічної схеми, з огляду на статистичні дані існуючих компоновальних схем.

55.17.09.0791/204947. Інформаційна оцінка ефективності модифікацій літаків різноманітного призначення за допомогою інтегральних вартісних показників. Бабенко Ю.В., Матвійчук А.В. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.5-10. - рос. УДК 629.138.6.001.

У вітчизняному літакобудуванні створена та експлуатується ціла гама модифікацій літаків різноманітного призначення: регіональних, транспортних, близько та середньо магістральних пасажирських, важких транспортних. Оцінку їх ефективності запропоновано проводити за допомогою інтегрального показника вартості життєвого циклу літака і критерію питомих витрат протягом життєвого циклу. Встановлено, що вартість життєвого циклу в рази перевищує вартість літака, але згідно з критерієм питомих витрат протягом життєвого циклу найбільш ефективним виступає близько та середньо магістральні модифікації пасажирського літака Ан-148-100.

55.17.09.0792/204950. Рівновага сил стискування-відштовхування в гіроскопі, що має заряд. Ігуменцев Є.О., Прокопенко О.О. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.84-90. - рос. УДК 621.039.

Проведено моделювання сил стискування-розтягування гіроскопа-кулі з використанням двох законів розподілу вірогідності електричного заряду уздовж радіусу сферичного об'єкту, що обертається, і визначено його сумарну енергія. Для опису розподілу щільності вірогідності сферичних шарів заряду гіроскопа використано χ^2 -розподіл із ступенем свободи чотири. Такий розподіл дозволив розрахувати електричну енергію гіроскопа-кулі з використанням відомої моделі спіну електрону. Застосування моделі дозволило визначити дисперсію розподілу електричного заряду уздовж радіусу. Для гіроскопа у формі неідеальної кулі визначено частоту Лармора і магнітну індукцію при його обертанні з цією частотою.

55.17.09.0793/204951. Концептуальні положення забезпечення злітно-посадкових характеристик модифікацій літаків транспортної категорії. Капітанова Л.В. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.11-16. - рос. УДК 629.735.33.

Сформульовано концептуальні положення забезпечення злітно-посадкових характеристик модифікацій на рівні базового літака. Їх необхідність пояснюється тим, що модифікації є більшими від базового літака за масою й питомим навантаженням на крило, що й призводить до погіршення їхніх злітно-посадкових характеристик. У запропонованих концептуальних положеннях, передбачено вибір основних параметрів модифікацій за умовами рівності довжин розбігу, пробігу й дистанції перерваного зльоту модифікації й базового літака. Крім того, запропоновано нові конструктиви: цілеві інтерцептори в закритках крила й додаткові енергетичні камери в амортизаційних системах стійок шасі, як додаткові концептуальні положення.

55.17.09.0794/204959. Ідентифікація металевих мікрооб'єктів у відкладеннях на маслофільтрах АД. Некрасова Л.П., Синяєва Н.П., Омеляничук Л.О., Луганська О.В. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.152-156. - рос. УДК 621.4:621.648.5:005:52:669...5.

Розроблено схему аналізу відкладень з фільтроелементів маслофільтрів АД. Прогнозування вузла руйнування визначають за типом сплаву деталі, що руйнується (бронза або латунь), якщо металеві частинки мають жовтий колір. Дослідження проводять атомно-абсорбційним методом без попереднього виділення часток з механічної суміші відкладень на фільтрах. Метод дослідження атомно-абсорбційний - у полум'ї ацетилен-повітря. В експерименті використані спектрофотометр С 115 із селективними джерелами випромінювання (лампи з порожнистим катодом на мідь і цинк) та спектрофотометр високої роздільної здатності з джерелом неперервного спектру та подвійним монохроматором - "Conti AA 300". Тип сплаву визначають за співвідношенням абсолютної кількості складових сплаву, наприклад, мідь:цинк.

55.17.09.0795/204962. Кваліфікація комплектуючих виробів зразків авіаційної техніки - сучасні вимоги та взаємодія національних та міждержавних авіаційних властей. Ранченко Г.С., Буряченко А.Г. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.33-37. - рос. УДК 681.

Надано скорочений опис досвіду українського підприємства-розробника комплектуючих виробів зразків авіаційної техніки що до кваліфікації виробів категорії А та внесення змін до типової конструкції. Сформульовано питання, що виникли за останні два роки у зв'язку з освоєнням фахівцями підприємства нових вимог, що обумовлені з одного боку роботою Державіаслужбою України по гармонізації українських норм та правил з вимогами EASA та FAA, а з другого - завданням використання комплектуючого виробу на двигуні української розробки, що призначений для використання на закордонному зразку авіаційної техніки - літаку, що виробляється у країні Євросоюзу.

55.17.09.0796/204966. Системний підхід до змісту стандартів підприємства - розробника авіаційної техніки. Степаненко С.М. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.24-28. - рос. УДК 389.6:629.7.01.

Розглядаються вимоги до змісту організаційних стандартів підприємства, які визначають умови функціонування окремих систем менеджменту. Вказується, що для якісного поліпшення функціонування цих систем, усунення невідповідностей у вимогах до одних і тих же процесів, які можуть мати місце в різних стандартах підприємства через неузгодження при їх створенні, слід застосовувати системний підхід до розподілу основних вимог між організаційними стандартами підприємства. Це дозволить створити чіткі орієнтири в масі організаційних стандартів підприємства і значно спростити зміни в них при зміні тих чи інших вимог в системних менеджменту, які застосовуються.

55.17.09.0797/204968. Покращення динаміки регулювання ступеню підвищення тиску вентилятора ТРДД за рахунок застосування алгоритму предиктора Сміта. Суховій С.І. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.173-178. - рос. УДК 621.452.3:681.51.

Під час доведення САК ТРДД було запропоновано використовувати алгоритм предиктора Сміта для регулювання ступеню підвищення тиску вентилятора в зовнішньому контурі (п(в2)). Це дозволило покращити динамічні властивості двигуна і підвищити робастність алгоритму керування за допомогою врахування затримки у контурі. Було виконано оцінку впливу відхилення параметрів виконавчого пристрою і параметрів його математичної моделі нормального стану на точність регулювання. Запропоновано модифікацію алгоритму, що зменшує вплив зміни технічного стану виконавчого пристрою на якість регулювання.

55.17.09.0798/204973. Захист авторських прав на прикладне програмне забезпечення комплектуючих виробів авіаційної техніки та програмно-технічних комплексів. Волошина Н.П., Нерубаський В.В. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134), С.38-42. - укр. УДК 347.78.

У статті надана правова ситуація в Україні відносно захисту авторських прав на інтелектуальну власність: комп'ютерні програми - програмне забезпечення. Розглянуті ситуації з порушенням авторських прав на інтелектуальну власність та можливі наслідки. Подані можливі варіанти захисту структурних елементів комп'ютерних програм та недосконалість існуючого законодавства. Надано обґрунтування необхідності оформлення Ліцензійних угод відносно комп'ютерних програм, які є вбудованим програмним забезпеченням для комплектуючих виробів авіаційної техніки та програмно-технічних комплексів для випробувань ГТД. Також надано обґрунтування необхідності захисту авторських прав та можливість захисту елементів програмного забезпечення.

55.17.09.0799/204981. Метод триангуляції поверхонь несучих систем літальних апаратів. Крашаниця Ю.О., Хошманді Амір. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.11-15. - англ. УДК 519.6:533.6: 629.7.

Сучасна ідеологія побудови обчислювальних підходів щодо вирішення початково-крайових задач механіки суцільних середовищ базується на створенні адекватної математичної моделі і побудові розрахункових методів виходячи з геометричної форми об'єкта. З метою числової реалізації методу граничних інтегральних рівнянь розвинений алгоритмічний процес координування поверхонь перспективних несучих систем довільної просторової форми з метою подальшої їх триангуляцією, що забезпечує проведення коректного обчислювального експерименту визначення розподілених та сумарних аеродинамічних характеристик.

55.17.09.0800/204987. Інтервальный трендовий аналіз часових рядів даних реєстрації силових та енергетичних установок наземного застосування. Миргород В.Ф., Гвоздева І.М., Грудинкин В.М. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135), С.150-154. - рос. УДК 004.942 : 629.4.001.4.

Розглянуті особливості діагностування технічного стану газотурбінних двигунів силових установок наземного застосування. Запропоновано підхід до отримання обґрунтованих статистичних висновків про технічний стан на основі виділення трендів відхилень від діагностичної моделі і наступної їх інтервальної оцінки на заданому рівні довірчої ймовірності. Виконано співставлення стандартної методики діагностування і запропонованої, статистично обґрунтованої, на прикладі ГТД газоперекачуючого агрегату. Встановлено факт високого кореляційного зв'язку приведених параметрів ГТД із зовнішніми температурними умовами, для парювання якого пропонується використання методів факторного аналізу. Розроблено програмно-алгоритмічне забезпечення для реалізації запропонованого підходу.

55.17.09.0801/205280. Вибір безконфліктних траєкторій повітряних кораблів із застосуванням різних згорток векторного критерію оптимальності. Бо Ванг, Харченко В.П., Васильев Д.В. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2015, №4(65), С.7-11. - англ. УДК 656.7.084:519.8(045).

Розв'язано задачу багатокритеріального прийняття рішення по вибору безконфліктних траєкторій польоту із застосуванням згортки Гермейера, лінійної та мультиплікативної згортки векторного критерію оптимальності, який складається з критеріїв регулярності, економічності польоту та складності маневрування. Виконано комп'ютерне моделювання багатокритеріального вибору безконфліктних траєкторій для розв'язання типової конфліктної ситуації.

55.17.09.0802/205281. Вплив нелінійності на параметри авіаційного супутникового каналу зв'язку. Харченко В.П., Грехов А.М., Алі І.М. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2015, №4(65), С.12-21. - англ. УДК 621.396:621.396.933:629.783:621.396.946.

Для дослідження впливу нелінійності супутникового підсилювача на параметри авіаційного супутникового комунікаційного OFDM каналу розроблено оригінальну модель каналу зв'язку "Літак-Супутник-Наземна Станція" з використанням програмного комплексу MATLAB Simulink. Модель каналу з адаптивною модуляцією складається із джерела інформації, передавача літака, каналу нагору/униз, супутникового транспондера, приймача наземної станції. Отримано залежності співвідношення сигнал-шум від втрат у вільному просторі для різних типів нелінійності підсилювача, різних модуляцій (BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM), різних температур шуму. Порівняно спектри та сигнальні сузір'я прийнятих сигналів для різних типів нелінійності підсилювача. Розроблена модель дозволяє визначити уширення спектру цифрового модульованого OFDM сигналу завдяки нелінійності підсилювача.

55.17.09.0803/205283. Антена радіоконтролю. Ільницький Л.Я., Сібрук Л.В., Поліщук Д.В. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2015, №4(65), С.28-33. - англ. УДК 621.396.6(045).

Статтю присвячено актуальним питанням у сфері радіомоніторингу. Розглянуто антену радіоконтролю, що являє собою решітку з трьох вібраторів. Трьохелементна антенна решітка забезпечує одночасний контроль двох радіоелектронних засобів, які випромінюють на частотах, котрі близькі одна до одної. Антенна система, використовуючи прості технічні засоби, забезпечує придушення завади, навіть якщо завада матиме таку ж частоту, як і корисний сигнал. Це дає можливість використовувати антенну систему в умовах багатопроменевого поширення радіохвиль, при настроюванні на найбільш інтенсивний за потужністю промінь. Антенна система дає можливість вимірювати напруженість електромагнітного поля, завантаженість частотного спектра, напрям падіння електромагнітних хвиль завади, напруженість електричного поля завади.

55.17.09.0804/205284. Структурна ідентифікація нелінійної системи "рухомий об'єкт-сервопривод" при стохастичних впливах. Азарсков В.М., Блохін Л.М., Ермолаєва О.В. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2015, №4(65), С.34-41. - англ. УДК 629.7.072.

Пропонується алгоритм ідентифікації моделей динаміки нелінійної системи "рухомий об'єкт-сервопривод" при врахуванні впливів на неї стохастичних збурюючих факторів в реальних умовах експлуатації.

55.17.09.0805/205285. Уніфікований еталон геоприв'язаних зображень для візуальної кореляційно-екстремальної навігаційної системи. Мухіна М.П. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2015, №4(65), С.42-48. - англ. УДК 528.715:004.932(045).

Проаналізовано наявні методи виділення характерних ознак зображення. Запропоновано дескриптивне представлення уніфікованого еталону на основі методу Speed-Up Robust Feature (SURF). Розроблені вимоги і структура бази даних уніфікованого еталону, включаючи показник надійності кожної характерної ознаки зображення. Експерименти свідчать про зменшення обсягів пам'яті для зберігання бази даних і зниження обчислювальних витрат процес розпізнавання.

55.17.09.0806/205288. Дистанційний спосіб контролю глибини шару води на поверхні злітно-посадкових смуг. Кривенко Ю.М. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2015, №4(65), С.61-66. - англ. УДК 625.712.2 (045).

Наведено результати дослідження стікання води по поверхні злітно-посадкових смуг, під час проведення яких використовувався автоматичний дистанційний датчик глибини шару води. Отримані результати дозволяють удосконалити спосіб контролю глибини шару води і підвищити безпеку польотів та пропускну здатність аеродрому.

55.17.09.0807/205296. Експлуатація безпілотних авіаційних систем в умовах невизначеності. Чинченко Ю.В., Шмельова Т.Ф., Чинченко О.Г. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2016, №1(66), С.18-22. - англ. УДК 656.7.052(045).

У статті проаналізовано дослідження щодо впливу комплексних факторів невизначеності на експлуатацію безпілотних авіаційних систем. Розглянуто моделі, придатні для оцінки впливу невизначеності на експлуатацію безпілотних авіаційних систем. Запропоновано принципи детальної оцінки та аналізу впливу невизначеності на експлуатацію безпілотних авіаційних систем.

55.17.09.0808/205301. Проблеми формування стратегії розвитку підприємств авіаційної галузі України. Ареф'єва О.В., Мягих І.М. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2016, №1(66), С.45-50. - англ. УДК 338.47:355.691.4.

У статті обґрунтовано поняття стратегії, розглянуто проблеми формування й реалізації стратегії розвитку підприємств авіаційної галузі, розкрито залежність формування стратегії від внутрішніх та зовнішніх факторів, які впливають на стабільність формування діяльності підприємств в довгостроковій перспективі.

55.17.09.0809/205310. Дослідження підходів формалізації динаміки руху вимірювачів штучних силових полів. Чепіженко В.І., Волкогон В.О. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2016, №2(67), С.17-21. - англ. УДК 629.7.014-519:681.5.012(045).

Метою нашого дослідження є аналіз віртуальних вимірювачів з різними принципами функціонування. У нашому випадку це: математичний маятник без добротності, з добротністю та вимірювач градієнту силового поля. Методи: У статті було розглянуто два основні підходи, які існують для вимірювання градієнта або штучного силового поля: градієнтний метод та математичний маятник. Результати: Результати нашого дослідження показали, що використання математичного маятника з добротністю є ефективнішим ніж без добротності. Було класифіковано потенційні польові методи по виду полів. Підходи, які існують на даний час мають ряд недоліків. Обговорення: Розглянуто сучасні підходи до розв'язання конфліктних ситуацій у повітряному просторі. Проведено аналіз особливостей формалізації віртуальних вимірювачів з різними принципами функціонування (математичний маятник, вимірювач градієнту силового поля). Наведено результати моделювання названих вище підходів, дано їх порівняльну оцінку.

55.17.09.0810/205321. Формування системи управління економічним розвитком авіапідприємств. Прохорова В.В., Безугла Ю.Є. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2016, №2(67), С.100-106. - англ. УДК 658.33.01.003.

Мета: Орієнтовано-рефлексивний підхід до управління передбачає реструктуризацію мети. Цей процес можливий тільки при багатовимірному аналізі й відображенні всього адміністративного процесу реструктуризації та його елементів у визначенні та плануванні діяльності, створенні умов реструктуризації, прогнозуванні результатів і наслідків вибору шляхів вирішення проблеми, засобів досягнення мети. Методи: Розвиток системи економічного розвитку в даний час вимагає використання механізмів для безперервного моніторингу внутрішнього і зовнішнього середовища і виявлення чинників, які ставлять під загрозу бізнес. Реалізація механізму можлива за рахунок використання діагностичних тестів: статичного аналізу, експертної діагностики, лінійного і динамічного програмування. Результати: Економічні і математичні моделі, можуть визначити статус і рівень економічного потенціалу розвитку підприємств, які були досліджені, що підтверджують необхідність вжиття заходів для управління економічного розвитку. Для того, щоб розробити механізм конкуренції в авіабудівній галузі необхідно: впровадження в практику механізмів мотивації управління для забезпечення належного рівня зацікавленості у функціонуванні авіакомпаній на основі приватної власності; формування конкурентного середовища. Обговорення: Передбачається, що в складному економічній кризі позитивні результати можуть бути досягнуті менеджерами, які постійно шукають оригінальні підходи до включення в процес розвитку, поєднавши внутрішні зовнішні можливості, які генеруються ринком. Зроблено висновок про те, що менеджмент авіаційного бізнесу в умовах економічної нестабільності або кризи вимагає розробки і реалізації (використання) менеджерів антикризової програми вищого управлінського рівня. Такі програми повинні включати в себе систему економічного аналізу, прогнозування, проектування і реалізації комплексних інноваційних проектів.

55.17.09.0811/205349. Математична модель автоматичного польоту полікоптерного БПЛА НАУ ПКФ "Аврора". Харченко В.П., Нахаба О.О., Бо Ванг. // Вісник Нац. авіаційного ун-ту. Київ: Нац. авіаційний ун-т, 2016, №4(69), С.20-27. - англ. УДК 629.735.015.4:629.735.45(045).

Мета: Розробка математичної та експериментальної моделі експериментального полікоптерного БПЛА НАУ ПКФ "Аврора" октакоптерної схеми для проведення експериментальних польотів в ручному, напівавтоматичному і автоматичному безпілотному режимах. Методи дослідження: З 14.03.2016 по 21.03.2016 проведена серія експериментального польотів (10 польотів) різних 10 шурів на висоті 700 метрів на полікоптері (октакоптері) НАУ ПКФ "Аврора" у герметичній кабіні із подальшим визначенням соматичного та неврологічного статусу а також із визначенням поведінкових реакцій тварин після такого польоту. Результати: Отримані логи польотів "чорного ящика" автопілота свідчать про зовсім незначні (практично непомітні) коливання по тангажу, крену і рісканію під час польоту, незначні коливання по висоті під час майже нерухомого зависання полікоптера на різних висотах, і повністю адекватні рухам і маневрам літального апарату коливання показників цих датчиків. Аналіз відеозаписів з жорстко закріплених камер полікоптера також свідчить про плавність і про практично "ювелірну" точність маневрування полікоптера на різних висотах, що свідчить про практично стовідсоткове вирішення поставленого технічного завдання. Обговорення: У ході даних досліджень експериментально доведена повністю безпечна можливість польоту живої істоти класу ссавців (шурів) на полікоптерному транспортному засобі, навіть у відкритій кабіні. При відповідному доопрацюванні можливо у майбутньому ставити питання про розробку і будівництво пасажирських полікоптерних фляерів для повністю безпечної повітряної перевезення людей [6,7,8]. За рівнем шкідливих механічних впливів на організм людини (перевантаження прискорення, коливання, вібрації) полікоптерний транспорт в десятки разів безпечніший і менш шкідливий для пасажирів, ніж автомобільний транспорт, що має особливе значення при доставці пацієнтів нейрохірургічного, політравматологічного, кардіологічного та реанімаційного профілю у тяжкому і вкрай важкому станах в операційні та реанімаційні відділення лікарень і медичних центрів.

55.17.09.0812/207909. Analysis of remote-piloted vehicles use and control system description. Markiv V. // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Комп'ютерні науки та інформаційні технології. Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2016, №843, С.347-350. - англ. УДК 004.9.

Йдеться про необхідність використання безпілотних літальних апаратів у різних сферах життя. Зображено схему системи управління безпілотними літальними апаратами, що описує структуру процесу управління. Підкреслено переваги застосування безпілотників у сучасних умовах. Визначено основні завдання щодо покращення метрологічного забезпечення безпілотних літальних апаратів. Наведено класифікацію безпілотних літальних апаратів. Проаналізовано використання безпілотників.

55.49 Космічна техніка і ракетобудування

55.17.09.0813/203485. Точність і запас стійкості системи стабілізації обертального руху ракети. Авдєєв В.В. // Радіоелектроніка, інформатика, управління. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №3(38), С.93-98. - укр. УДК 629.764.

Розроблена методика отримання оцінок показників точності компенсації збурювального прискорення спираючись на лінійну стаціонарну в околі певної точки траєкторії модель плоского обертального руху ракети космічного призначення із врахуванням інерції виконавчого пристрою. Кількісно вони визначаються двома векторами похибок, координати яких - це нескладні аналітичні залежності від коефіцієнтів рівнянь руху і закону регулювання. Метою дослідження є встановлення зв'язку між координатами векторів похибок і запасом стійкості системи на площині коренів характеристичного поліному що дасть можливість обґрунтованого вибору коефіцієнтів закону регулювання на початковому етапі розробки системи управління. Вперше з урахуванням специфіки ракети космічного призначення розроблена методика встановлення зв'язку між координатами векторів похибок при дії лінійного збурювального прискорення, коефіцієнтами закону регулювання, до якого входять чотири координати вектору стану, і запасом стійкості системи стабілізації обертального руху на площині коренів характеристичного поліному. Визначені три незалежних координати векторів похибок, що дає можливість варіації коефіцієнта закону регулювання при кутовій швидкості ракети або рульового органу виходячи із критерію найбільшого запасу стійкості без зміни показників точності. Результати роботи можуть бути використані для прийняття технічних рішень при проектуванні системи управління обертальним рухом ракети.

55.17.09.0814/203694. Експериментальне дослідження деформованого стану і міцності міжступеневого відсіку ракетноносія при статичних зовнішньому навантаженні. Акімов Д.В., Грищак В.З., Гоменюк С.І., Клименко Д.В., Ларіонов І.Ф., Сіренко В.М. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №1, С.82-89. - рос. УДК 539.3.

Представлено результати експериментального дослідження деформування і міцності конструкції міжступеневого відсіку (другого і третього ступеня) ракетноносія при комбінованому зовнішньому статичному навантаженні в низці розрахункових випадків. Результати експерименту зіставлені з теоретичними даними розрахунку із застосуванням методу скінчених елементів відповідного класу механічних систем.

55.17.09.0815/203722. Порівняльний аналіз методик розрахунку напруженодеформованого стану елементів конструкцій ракетноносія. Акімов Д.В., Грищак В.З., Гребенюк С.М., Гоменюк С.І. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.116-120. - рос. УДК 539.3.

Представлено аналіз результатів чисельного розрахунку напружено-деформованого стану тонкостінних елементів ракетноносія при різних статичних навантаженнях з використанням різних методик. Виконано співставлення отриманих чисельних результатів з результатами експериментальних досліджень.

55.17.09.0816/204920. Вплив відносного об'єму розширювальної машини на компактність наземного пускового пристрою. Середа В.О. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №2(129), С.23-27. - рос. УДК 629.7.085.24.

Описано проблематику наземних пускових пристроїв (НПУ) з приводами від теплових розширювальних машин. Сформульовано корисну функцію наземних катапульт і її зв'язок з довжиною напрямної. Наведено спеціальний критерій для оцінювання досконалості робочого процесу НПУ. Подано опис розрахункового інструментарію для проектування компактних НПУ. Представлено результати пошуку раціональної ємності балона по відношенню до обсягу приводу. Вказано основні технічні обмеження на застосування акумуляторів високого тиску. Зроблено висновок про неможливість досягнення найбільшої компактності НПУ тільки за рахунок збільшення обсягу робочого тіла.

55.17.09.0817/204928. Використання градієнтного тонування для вирівнювання світлового потоку в робочій області імітатора сонячного випромінювання на основі конічного рефлектора. Колінчук А.В., Шепетов Ю.О. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №3(130), С.30-36. - рос. УДК 681.7.06.

Розглянуто проблему забезпечення рівномірності освітленості робочої області імітатора сонячного випромінювання. Запропоновано спосіб вирівнювання такої нерівномірності шляхом градієнтного тонування рефлектора або джерела випромінювання. Побудовано тривимірну модель імітатора і розглянуто розподіл потоку випромінювання в залежності від способу нанесення градієнтного тонування. На основі результатів чисельного експерименту зроблено висновок про можливість застосування запропонованого способу для вирівнювання освітленості робочої області розглянутого імітатора сонячного випромінювання.

55.17.09.0818/204933. Дослідження чутливості цільового функціонала до варіацій проектних параметрів керованого ракетного об'єкта. Сенькін В.С., Сюткіна-Дороніна С.В. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №3(130), С.9-17. - рос. УДК 629.13.

Сформульовано завдання дослідження параметричної чутливості цільового функціонала, яке характеризує якість проектування ракети-носія (УРО), щодо відхилень проектних параметрів від номінальних значень. Оцінено вплив варіацій проектних параметрів на цільовий функціонал, визначені діапазони, у яких варіації параметрів, що досліджуються, роблять істотний вплив на ефективність виконання цільового завдання. Класифікація проектних параметрів в залежності від їхнього впливу на цільовий функціонал може бути використана при розробці ефективних методів оптимізації для рішення завдань початкового етапу проектування УРО.

55.17.09.0819/204936. Дослідження факторів, які впливають на деградацію літій-іонних акумуляторів. Азарнов О.Л., Безручко К.В., Лазенко В.І., Сінченко С.В., Харченко А.А. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Нац. аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №4(131), С.10-17. - рос. УДК 629.78.064.5.

В статті розглянуто деградаційні процеси, які протікають в літій-іонних акумуляторах як при циклюванні, так і при зберіганні. Визначено ряд факторів, які впливають на швидкість деградаційних процесів, які протікають в літій-іонних акумуляторах. Проведено експериментальне дослідження впливу ряду факторів (температури, струму та напруги) на швидкість деградаційних процесів в літій-іонних акумуляторах. Показано можливість використання таких факторів для проведення прискорених випробувань літій-іонних акумуляторів.

55.51 Підіймально-транспортне машинобудування

55.17.09.0820/203723. Дослідження параметрів руху автогідропідіймача з обертальними зчленуваннями. Гурко О.Г., Доля Ю.О. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький нац. техн. ун-т, 2016, №2, С.121-127. - укр. УДК 681.532:69.002.5.

У рамках вирішення завдання побудови системи автоматизованого управління рухом автогідропідіймача з двома обертальними секціями побудовано імітаційну модель, яка дозволила одержати залежності для визначення кінематичних параметрів руху підіймача. Адекватність одержаних залежностей підтверджено експериментально. Для проведення експерименту розроблено вимірвальний комплекс.

55.17.09.0821/205075. Оптимізація динамічних параметрів руху мостового крана у режимі пуску: аналіз впливу кранового візка з гнучким підвісом вантажу. Човнюк Ю., Діктерук М., Комоцька С. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №87, С.21-27. - укр. УДК 621.873; 621.873.875; 621.877.

Проведена оптимізація динамічних параметрів руху мостового крана, працюючого у режимі пуску. З'ясований вплив параметрів кранового візка з гнучким підвісом вантажу. Запропонований динамічний критерій оптимізації руху системи, за якого на якість руху системи "вантажний візоканат-вантаж" впливає співвідношення мас вантажу та візка, частоти власних коливань. Результати розв'язку наведені у вигляді графічних залежностей.

55.17.09.0822/205076. Розробка блоку зворотного зв'язку для реалізації оптимальних законів руху мостового крана. Ловейкін В., Ромасевич Ю., Крушельницький В. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №87, С.28-33. - укр. УДК 621.873; 621.873.875; 621.877.

В роботі наведено принцип роботи розробленого блоку зворотного зв'язку для системи керування краном, призначеного для визначення фізичних параметрів крана, зокрема довжини канату та маси вантажу для подальшої реалізації оптимальних законів руху механізму переміщення мостової балки крана, при яких динамічні навантаження, що діють на балку крана, зводяться до мінімуму.

55.17.09.0823/205077. Уточнений динамічний аналіз та мінімізація навантажень у канатах вантажопідійомних кранів. Човнюк Ю., Діктерук М., Комоцька С. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №87, С.34-42. - укр. УДК 621.873; 621.873.875; 621.877.

Наведений уточнений динамічний аналіз та оптимізація (мінімізація) навантажень у канатах вантажопідійомних кранів. Встановлені режими руху вантажу на канаті, за яких мінімізовані як коливання самого вантажу, так і пружні сили, котрі деформують канат. Як критерій якості руху обраний той, що мінімізує коефіцієнт динамічності.

55.17.09.0824/205088. Дискретне моделювання і розробка вдосконалених режимів керування електромеханічною системою мостового крана. Човнюк Ю., Діктерук М., Комоцька С. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №88, С.28-39. - укр. УДК 621.873; 621.873.875; 621.877.

Запропонована двомасова дискретна модель для дослідження технологічних операцій підйому вантажу мостовим краном. Задля забезпечення раціональних експлуатаційних режимів керування електромеханічною системою мостового крана необхідно контролювати темп нарощування динамічних навантажень за заданої продуктивності підйомно-транспортного обладнання, що забезпечує мехатронна система, побудована на базі мікроконтролерів. Отримані результати щодо показників якості перехідних процесів й раціоналізації швидкодії електромеханічної системи підйому вантажу мостового крана.

55.17.09.0825/205274. Особливості безаварійної експлуатації металоконструкцій сучасних мостових кранів. Сахно С.І., Янова Л.О., Пищикова О.В. // Вісник Криворізького нац. ун-ту. Кривий Ріг: Криворізький нац. ун-т, 2016, №41, С.159-164. - укр. УДК 621.874.

Розглянуто вплив механічних характеристик сучасних високоміцних сталей і методів розрахунку із застосуванням САПР на надійність металевих конструкцій мостових кранів. Однією з основних причин аварій кранових конструкцій є крихке руйнування. Повторно-змінні навантаження створюють можливість появи прихованих тріщин втомного характеру, які потім призводять до крихкого руйнування. Імовірність крихкого руйнування в значній мірі залежить від матеріалу, що застосовується при створенні кранової конструкції і методів розрахунку, що застосовуються при проектуванні даних конструкцій. У сучасній практиці для виготовлення кранів прийнято застосовувати високоміцні сталі. Сучасні технології дозволяють отримати сталі з межею плинності до 1100 МПа. Застосування сучасних високоміцних сталей дозволяє досягти суттєвого економічного та екологічного ефекту. Але при всіх позитивних якостях високоміцні сталі більш схильні до утворення тріщин при роботі в умовах повторно-змінних навантажень. Ще однією особливістю сучасних кранів є те, що для їх розрахунку використовуються системи автоматизованого проектування. Застосування САПР при проектуванні конструкцій дозволяє використовувати сталь на межі її міцності. У поєднанні із застосуванням високоміцних сталей, це дозволяє значно знизити металоємність конструкції, але, одночасно, істотно підвищує ризик утворення тріщин в проблемних зонах крана. Для мінімізації впливу розглянутих факторів на безпечну експлуатацію металевих конструкцій мостових кранів в роботі запропоновано ряд рекомендацій.

55.17.09.0826/206223. Теоретичні аспекти орієнтування дрібної штучної продукції при вібропереміщенні. Гавва Олександр, Кривопляс-Володіна Людмила, Валіулін Геннадій. // Ukrainian Food Journal. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2014, №4, т.3, С.604-618. - англ. УДК 621.86.001; 621.86.001.66; 621.86.001.4.

Вступ. Підвищення технологічної ефективності і продуктивності вібрототка при мінімальних енергетичних витратах можливо забезпечити при встановленому оптимальному куті спрямованості коливань робочого органу вібраційного пристрою, раціональному режимі енергозбереження, введеним генеруючої системи штучного режиму вібропереміщення. Матеріали і методи. Експериментальні дослідження процесу вібропереміщення проведені на електропневматичній установці, налаштованій на різні умови вібрації прогнаним логічним контролером. Режим руху частинок продукту описано методом послідовних наближень. Для здійснення руху дрібно-штучної продукції по вібраційному лотку, за умови гармонійного коливального руху, використовується два методи компоновання вібраційного лотка на пружних підвісах для реалізації коливального руху під певним кутом з опорною поверхнею. Результати і обговорення. З урахуванням гармонічності коливань робочого органу й симетрії в розташуванні напрямних застосована умова симетрії сил опору відносного руху і переносної сили інерції. У першому наближенні враховано гармонічний рух продукту і не враховано зрушення фази стосовно переносних коливань. Припущення: амплітуда коливань в абсолютному русі істотно менша, ніж амплітуда коливань робочого органу. На основі попередньо заданих початкових умов побудовані математичні моделі визначення фазових кутів початку і закінчення руху одиниці продукту в кожному з напрямів. При коливаннях опорної поверхні з прискоренням, достатнім для відносного руху одиниці продукту між пластинами, остання матиме однакові за абсолютною величиною переміщення в додатньому і від'ємному напрямках осі x, вібропереміщення одиниці продукту не відбуватиметься. Створена модель експериментальної установки з використанням електропневматичного приводу, яка може використовуватись при невеликих частотних коливаннях робочого лотка від 4-10 Гц, за необхідності транспортування і розділення крихкої дрібно-штучної продукції. Висновок. Отримані результати цінні для подальшого розвитку теорії вібраційного переміщення крихких дрібноштучних виробів і надають можливість оцінити вплив швидкості й умов силового контакту від напрямку коливань опорної поверхні, а також інтенсифікації руху одиниці продукту між напрямними пластинами.

55.53 Будівельне і дорожнє машинобудування

55.17.09.0827/204481. Прогнозування шорсткості металевих поверхонь деталей машин при дробеструменевому очищенні. Горик О.В., Ковальчук С.Б., Брикун О.М., Черняк Р.Є. // Вісник Одеської держ. ак-мії буд-ва та архітектури. Одеса: Одеська державна ак-мія буд-ва та архітектури, 2016, №63, С.32-37. - укр. УДК 621.924.9.

У роботі проаналізовано відомі підходи до прогнозування параметрів шорсткості поверхонь металевих деталей, а також розкрито основні підходи до побудови математичних моделей одиничної ударної взаємодії дробу із металевою поверхнею. Із

використанням основних співвідношень для розмірів сліду, залишеного дробинкою на оброблюваній поверхні, отримано залежності стандартних показників шорсткості поверхні від основних параметрів технологічного режиму дробеструменевого очищення. На їх основі отримано залежність для визначення швидкості атаки, необхідної для забезпечення оптимальної шорсткості металевих поверхонь під нанесення захисного неметалевого покриття, при заданих кутах атаки та діаметрах дробинки.

55.17.09.0828/205064. Реалізація оптимального динамічного режиму реверсування роликів формувальної установки. Ловейкін В., Почка К. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2015, №86, С.34-41. - укр. УДК 693.54.002.5.

Розроблено конструкцію роликів формувальної установки з приводом від високомоментного крокового двигуна, що вмонтований в укочувальні ролики і забезпечує комбінований режим зворотно-поступального руху формувального візка з оптимальним динамічним реверсуванням.

55.17.09.0829/205066. Параметри і режими роботи вібропристрою для формування горизонтальних поверхонь. Запривода А. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2015, №86, С.48-53. - укр. УДК 693.54.002.5.

Метою роботи було проведення аналізу існуючих методів визначення основних параметрів вібропристрою. Здійснювалось це на основі розгляду спільного руху "вібромашина - середовище" за корпускулярною та континуальною моделями. Досліджено вплив основних параметрів на зміну тиску в контактній зоні як ключового параметра при оцінці впливу опору середовища на коливання вібропристрою. Отримані критерії для оцінки ефективності процесу ущільнення бетонної суміші у відривному та безвідривному режимах роботи вібропристрою. Це є аналітичною передумовою для розробки інженерної методики розрахунку машин подібного класу.

55.17.09.0830/205070. Універсальна машина для підготовчих робіт та її кінематичний аналіз. Паламарчук Д., Соловка В., Чорний М. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2015, №86, С.76-83. - укр. УДК 69.002.5.001; 69.002.5.001.66; 69.002.5.001.4; 625.7.08.001; 625.7.08.001.66; 625.7.08.001.4; 626.8.002.5.001.

Представлено конструкцію універсальної машини для підготовчих робіт - бульдозер-викорчовувач. Проведено кінематичний аналіз робочого обладнання машини в процесі викорчовування. Знайдено взаємозв'язок між кінематичними параметрами штока гідроциліндра та робочою балкою викорчовувача. Наведено графіки зміни досліджуваних параметрів в часі, що побудовані в системі MathCAD 15.

55.17.09.0831/205086. Обґрунтування крайових ривків оптимального режиму реверсування роликів формувальної установки за прискоренням четвертого порядку. Ловейкін В., Почка К. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №88, С.5-20. - укр. УДК 69.002.5.001; 69.002.5.001.66; 69.002.5.001.4; 625.7.08.001; 625.7.08.001.66; 625.7.08.001.4; 626.8.002.5.001; 626.8.002.5.001.66; 626.8.002.5.001.4.

З метою підвищення надійності та довговічності роликів формувальної установки розраховано комбінований режим зворотно-поступального руху формувального візка з реверсуванням за прискоренням четвертого порядку при оптимальних значеннях крайових ривків. Розраховано кінематичні характеристики візка при реверсуванні за прискоренням четвертого порядку з оптимальним значенням крайових ривків. Запропоновано конструкцію приводу установки у вигляді кулачкового механізму та побудовано профіль кулачка для забезпечення реверсування візка за прискоренням четвертого порядку з оптимальним значенням крайових ривків. Також запропоновано конструкцію роликів формувальної установки з приводом від високомоментного крокового двигуна, що вмонтований в укочувальні ролики формувального візка установки.

55.17.09.0832/205087. Дослідження процесу викорчовування при роботі за оптимальним ривковим режимом. Паламарчук Д., Голотюк М. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №88, С.21-27. - укр. УДК 69.002.5.001; 69.002.5.001.66; 69.002.5.001.4; 625.7.08.001; 625.7.08.001.66; 625.7.08.001.4; 626.8.002.5.001.

Більшість сучасних машин для підготовчих робіт мають гідравлічний привід робочого обладнання. Незважаючи на переваги, суттєвим недоліком гідравлічних систем приводу є значна інерційність. При зміні подачі гідрорідини до гідроциліндрів виникають коливання обладнання, особливо це помітно при вмиканні і вимиканні подачі гідрорідини до циліндра. Такі коливання негативно впливають на довговічність шарнірів кінематичних пар, ланки та механізми. Наступною проблемою гідравлічних систем є виникнення ударів при досягненні крайніх точок руху ланок. Удари виникають як між ланками механізму, так і в самій гідросистемі. Тому завданням роботи є знаходження такого режиму руху штоків гідроциліндрів викорчовувача, який забезпечуватиме максимальне зусилля на робочому органі.

55.17.09.0833/205089. Обґрунтування параметрів конструкції елементів конвеєрних роликів за критерієм енергоефективності. Волошин Г., Гарнець В., Вовк О., Зайченко С., Шаленко В. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №88, С.40-46. - укр. УДК 69.002.5.001; 69.002.5.001.66; 69.002.5.001.4; 625.7.08.001; 625.7.08.001.66; 625.7.08.001.4; 626.8.002.5.001; 626.8.002.5.001.66; 626.8.002.5.001.4.

Обґрунтовано параметри конструкції елементів конвеєрних роликів шляхом порівняння питомих енергетичних показників, які витрачаються при пуску і експлуатації стрічкових конвеєрів з різними масогабаритними параметрами, на основі проведеного системного аналізу існуючих вітчизняних стандартних типових рішень і іноземних аналогів. Проведенні дослідження дозволили розробити принципово нову конструкцію конвеєрного ролика з суцільнотягнутим корпусом, який по своїм масогабаритним показникам дозволяє наблизитись до закордонних зразків.

55.17.09.0834/205093. Робоче обладнання екскаватора для поперечного копання. Сукач М., Лисак С. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №88, С.71-77. - укр. УДК 624.132.3.002.5; 621.878.879.

Запропоновано установку з адаптованим робочим органом поперечного копання для повного розкривання підземного трубопроводу за його периметром. Конструкція установки дозволяє розробляти ґрунт одночасно з обох сторін від труби, а також виключає необхідність використання спеціальної машини, що підкопує не зруйнований ґрунт під нею. Застосування установки дозволить збільшити ефективність робочого процесу і швидкість проходження комплекту машин.

55.17.09.0835/205094. Удосконалення робочого обладнання скреперів. Воляннюк В., Горбатюк Є., Міщук Д. // Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський нац. ун-т буд-ва і архітектури, 2016, №88, С.78-83. - укр. УДК 624.132.3.002.5; 621.878.879.

В статті розглянуто удосконалення робочого обладнання скреперів шляхом впровадження його нових конструктивних схем. Це дозволить збільшити продуктивність скреперів і знизити собівартість робіт. Зниження собівартості робіт буде здійснюватися за рахунок використання на тягачах скреперів двигунів меншої потужності. Наведені нетрадиційні конструктивні схеми робочого обладнання скреперів, опис їх робочого процесу і залежності для розрахунку основних параметрів.

55.17.09.0836/206756. Фізико-математичне моделювання робочих процесів землерийних машин безперервної дії. Мусійко В.Д. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2015, №31, вип.1, С.385-394. - укр. УДК 001.891.57:621.879.4 UDC 001.891.57:621.879.4.

В статті розроблено та обґрунтовано функціональну схему та конструктивне рішення стенда фізико-математичного моделювання робочих процесів спеціальних землерийних машин безперервної дії. Об'єкт досліджень - робочі процеси землерийних машин безперервної дії. Мета роботи - обґрунтування та створення конструкції стенда фізико-математичного моделювання робочих процесів спеціальних землерийних машин безперервної дії. Методи дослідження - фізичне моделювання робочих органів та режимів роботи землерийних машин безперервної дії в комплексі з математичним моделюванням процесів взаємодії привідного ходового обладнання землерийних машин з опорною поверхнею ґрунту в тяговому режимі роботи машини. Тензометричні дослідження силового навантаження землерийних машин. Статистична обробка результатів експериментальних досліджень. В будівельному та дорожньому машинобудуванні моделювання, як метод досліджень, використовується досить широко. Особливо це стосується дослідження процесів де структура і склад рівнянь, що їх описують, виявлені не достатньо чітко. Однак до сьогоднішнього дня не вирішено цілий ряд питань які не можуть бути розв'язані аналітично та стосуються створення і оптимізації робочих процесів та конструкцій спеціальних землерийних машин, робочі процеси яких мають тільки їм притаманні особливості. Найбільш суттєво стримує вирішення зазначених питань відсутність сучасної експериментальної бази виконання необхідних досліджень. Фізико-математичне моделювання робочих процесів спеціальних землерийних машин безперервної дії є найбільш перспективним та економічно обґрунтованим методом досліджень, при вирішенні поставлених питань. Спираючись на багаторічний досвід виконання робіт в галузі землерийного машинобудування було створено для виконання необхідних досліджень спеціальний стенд, що показав високу ефективність при проведенні досліджень. Було розроблено функціональну схему стенда та забезпечено її конструктивну реалізацію. Розроблено та виготовлено фізичні моделі робочого обладнання землерийних машин, ґрунтового середовища в якому вони будуть працювати та математичну модель базового шасі і процесу взаємодії його рушія з ґрунтовою опорною поверхнею в тяговому режимі роботи машини. Стенд оснащено необхідним вимірювальним обладнанням наявність якого забезпечує можливість управління досліджуваними процесами з допомогою ПК, що реалізує математичну модель базового шасі в тяговому режимі його експлуатації. При цьому на стенді реалізовано спосіб забезпечення динамічної подібності досліджуваних робочих процесів землерийних машин за рахунок установки на ньому незалежних між собою безступеневих регульованих індивідуальних гідроприводів різного функціонального призначення.

55.17.09.0837/207440. Синтез алгоритму функціонування універсальної землерийної машини з лінійною траєкторією різання ґрунту, перпендикулярною до осі тягача. Дем'янюк В.А., Мусійко В.Д., Коваль А.Б. // Вісник Нац. транспортного ун-ту. Технічні науки. Київ: Нац. транспортний ун-т, 2016, №34, С.153-164. - укр. УДК 621.879.4: 001.82.

Стаття присвячена дослідженню кінематичних характеристик робочого органу універсальної землерийної машини (УЗМ). Об'єкт дослідження - УЗМ з роторним робочим органом, який працює в режимі віяльно-поступальної подачі, здійснюючи копання траншей та котлованів різної ширини одним і тим же робочим органом. Мета роботи - розробити алгоритм функціонування елементів робочого органу УЗМ, який забезпечує лінійну траєкторію різання ґрунту, перпендикулярною до вектору швидкості тягача. Метод дослідження - математичне та комп'ютерне моделювання динамічної системи. Синтезовано алгоритм функціонування робочого органу УЗМ, який забезпечує постійність товщини стружки ґрунту, що зрізується, по всій ширині котловану з лінійною траєкторією різання ґрунту, перпендикулярною до вектору переміщення тягача. Одержані математичні залежності між кінематичними параметрами робочого процесу УЗМ (переміщеннями, швидкостями, прискореннями). Комп'ютерним моделюванням отримані графіки заданих залежностей та графіки зміни кінематичних параметрів у часі. Встановлено, що товщину стружки ґрунту, що зрізується, можна забезпечити практично незмінною по всій ширині котловану при постійній кутівій швидкості проміжної ланки УЗМ, якщо попередньо узгоджувати між собою експлуатаційні та конструктивні параметри УЗМ. Результати статті можуть бути використані проєктувальниками на стадії розробки, комп'ютерного моделювання та удосконалення алгоритму функціонування робочого органу УЗМ. Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкта дослідження - розроблення і оцінка ефективності перспективних алгоритмів функціонування УЗМ з лінійною траєкторією різання ґрунту.

55.55 Комунальне машинобудування

55.17.09.0838/203898. Підвищення ефективності функціонування пінозмішувальної апаратури стаціонарно встановленого насосного устаткування. Чоп В.Ю., Дякур Д.І., Паснак І.В., Придатко О.В. // Наук. вісник НЛТУ Укр. Львів: Нац. лісотехн. ун-т Укр., 2016, №26.8, С.303-308. - укр. УДК 614.8.

На підставі аналізу сучасного стану питання виокремлено проблему дозування піноутворювальних речовин стаціонарно встановленим обладнанням насосного устаткування. З'ясовано, що наявні технічні рішення у пінозмішувачі ПЗ-5 унеможливають раціональну витрату піноутворювача у разі формування 3% розчину піноутворювача для генерування повітряно-механічної піни. Запропоновано конструкцію змінного кранадозатора для піно змішувача ПЗ-5 та обґрунтовано його раціональні параметри. Шляхом розроблення 3D моделі створено передумови для виготовлення дослідного взірця ПЗ-5 із змінними кранами-дозаторами та проведення його експериментальних випробувань.

55.63 Машинобудування для харчової промисловості

55.17.09.0839/205012. Математична модель і алгоритм машинного розрахунку теплообмінної підсистеми тунельної хлібопекарської печі. Дудко С.Д. // Наукові праці Нац. ун-ту харчових технологій. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2016, №1, т.22, С.84-95. - укр. УДК 664.65.05; 664.69.002.5; 664.002.5.

У статті розроблено нову методику машинного розрахунку теплообмінної підсистеми тунельної хлібопекарської печі з циклотермічною нагрівною системою. Зроблено аналіз раніше опублікованих інженерних методик розрахунку аналогічних печей. Показано основні помилки й неточності математичних моделей, на яких базуються ці методики. Запропоновано уточнену математичну модель, а також алгоритм розрахунку, при якому спочатку розраховується підсистема теплообміну, потім нагрівна система в цілому. В підсумку це надає можливість зменшити кількість вихідних даних, що задаються апріорі, зокрема значення температури димових газів після обігріву пекарної камери. Нова методика дозволяє підвищити точність розрахунків, що сприятиме застосування імітаційного моделювання при проєктуванні нових конструкцій печей.

55.17.09.0840/205597. Удосконалення обладнання для приготування тістових напівфабрикатів. Кравченко Олександр, Теличкун Юлія, Теличкун Володимир. // Ukrainian Journal of Food Science. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2014, №1, т.2, С.81-88. - англ. УДК 664.65.05; 664.69.002.5; 664.002.5.

Підвищити ефективність процесу виробництва хлібобулочних виробів можливо шляхом інтенсивного замішування тіста, удосконалення його бродіння та формування. Матеріали і методи. Досліджували пшеничне дріжджове тісто з борошна вищого ґатунку та процеси замішування, бродіння і формування на розробленій експериментальній установці, в якій ці операції поєднано. Результати. Необхідність комплексного удосконалення процесу виробництва хлібобулочних виробів впливає з

широкого використання ручної праці, громіздкого обладнання при традиційному способі виробництва. Конструкція змішувально-бродильно-формування агрегата дозволяє об'єднати процеси безперервного інтенсивного замішування тіста, бродіння та формування розрихлених тістових заготовок безпосередньо на під хлібопекарської печі. Агрегат забезпечує скорочення машино-апаратурної схеми і знижує витрати на експлуатацію обладнання. В'язкість газонаповненого тіста лінійно знижується зі збільшенням витрат питомої роботи і швидкості зсуву через послаблення взаємодії між частинками тіста. Підвищення вмісту газової фази призводить до зменшення в'язкості тіста та збільшення середньої швидкості потоку. Кількість газу більше 40% і градієнт тиску 0,3-0,4 МПа спричиняють руйнування газових бульбашок. Одержано експоненційну залежність середньої швидкості потоку w від тиску пресування P від 0,1 до 0,4 МПа при різному вмісті газової фази G від 0 до 45%. Залежність коефіцієнта розширення тістового джгута від кута входу у формувальний канал має екстремум. Оптимальне значення конусності входу - 70-80°. Висновки. Результати доцільно використати при проектуванні нових і реконструкції існуючих ліній виробництва хлібобулочних виробів.

55.17.09.0841/205598. Наукове обґрунтування методу синтезу структури машин для пакування харчових продуктів. Гавва Олександр, Кривопляс-Володіна Людмила, Масло Микола. // Ukrainian Journal of Food Science. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2014, №1, т.2, С.89-96. - англ. УДК 664.002.5; 664.02.

Для оптимізації процесу пакування доцільно виконувати синтез структури пакувальної машини комбінаторно-логічними методами. Матеріали і методи. Для генерування структур використовується перебір і пошук нових поєднань у масиві аналогів і прототипів при застосуванні засобів опису узагальнених структур пакувальних машин (табличні, алгебраїчні, логічні та мережні моделі). Результати та обговорення. Орієнтований мультиграф використано для синтезу структури пакувальних машин, а також оптимізації окремих рішень. Для цього сформульовані системи обмежень і цільові функції. Обґрунтована система обмежень, яка визначає умови вибору елементів мультиграфової моделі, та цільової функції, що надає можливість оптимізувати різні структурні характеристики розв'язків. Розв'язок задачі структурного синтезу складається з орієнтованих дуг мультиграфа. Під час застосування цього методу один клас пакувальних машин представляють у вигляді орієнтованого мультиграфа. У такому мультиграфі множиною мультидуг є $Z=\{Z_i\}$, $i=1, \dots, n$, а множиною вершин - $S=\{S_i\}$. Дуга буде активована тоді, коли активовані всі її виходи. Загальна кількість змінних у таких моделях визначалась із виразу $3n+K+M$, а кількість рівнянь і нерівностей у системі обмежень - $7n+K+L+1$, де n - загальна кількість елементів узагальненої структури пакувальної машини, K - кількість вихідних зв'язків, L - кількість заборонених комбінацій. Висновок. Проблема структурного синтезу зведена до задач дискретного лінійного програмування. Для цього сформульована система обмежень, яка визначає умови вибору елементів мультиграфової моделі та цільової функції, що надають можливість оптимізувати різні структурні характеристики розв'язків.

55.17.09.0842/205666. Система управління дифузійним апаратом з матричним регулятором. Кроніковський Дмитро. // Ukrainian Journal of Food Science. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2015, №1, т.3, С.103-112. - англ. УДК 664.002.5; 664.02.

Мета дослідження - підвищення ефективності функціонування дифузійної установки шляхом оптимізації регулювання температур у зонах апарата. Матеріали і методи. Для системного аналізу варіантів управління тепловою частиною дифузійного апарата використана математична модель, представлена у вигляді диференціальних рівнянь. Усі класичні (ПІД-алгоритм) та запропоновані методи управління дифузійним апаратом змодельовані в програмі MatLab Simulink шляхом перетворення об'єкта й регулятора в матричний вигляд і створення моделі управління. Результати і обговорення. Завдяки наявній математичній моделі вдалося перевести управління в матричний вигляд. У процесі моделювання взаємовпливу температури за зонами встановлено явну кореляцію, що зменшує ефективність управління за рахунок впливу одного контуру на інший. Змодельовано варіант регулювання з ПІД-регуляторами, при цьому виявлено значні динамічні похибки. Досліджено шляхи вирішення проблеми взаємовпливу між температурами в зонах дифузійного апарата під час управління без використання нових пристроїв (компенсаторів тощо), а лише за зміни алгоритму управління. Одним із варіантів є використання матричного регулятора. Змодельовано варіант представлення об'єкта, матричного регулятора та системи автоматичного регулювання в координатах стану. Для цього розроблена структура, де матричний регулятор отримує одразу чотири вхідні сигнали і за рахунок знання моделі об'єкта проводить внутрішню компенсацію й формує оптимальну вихідну дію на всі клапани. Проведено порівняльний аналіз використання класичного управління температурою з ПІД-регуляторами та матричним багатомірним регулятором. Показано, що взаємовплив температур у зонах апарата при управлінні значно знижує ефективність дифузійного апарата, адже значення динамічної похибки сягає 48%. При порівнянні двох перехідних процесів з'ясовано, що використання матричного регулювання забезпечує кращі якісні характеристики регулювання, а саме: динамічна похибка знижується і нівелюється вплив у сусідніх каналах управління. Висновок. Для підвищення ефективності дифузійного апарата необхідне і доречне впровадження систем автоматизації з матричним управлінням.

55.17.09.0843/205689. Кавітаційні режими в системах з тепловими насосами. Чагайда А.О. // Харчова промисловість. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2014, №16, С.94-97. - укр. УДК 663.5.002.5; 663.83.002.5; 663.551.5.002.5; 663.255; 663.441; 663.86.002.5.

В статті розглянуто випадки організації кавітаційних режимів обробки середовищ в системах з тепловим насосом. На прикладі технологічного апарата з рідиною фазою, в якій генерується диспергована газова фаза запропонована схема апарата-кавітатора, що має можливість здійснювати зміну тиску в режимах послідовного його зменшення та подальшого зростання. Наведені поетапні фізичні явища кавітації, що супроводжуються і термодинамічними процесами у замкнутому циркуляційному контурі середовища апарата за теплової обробки без участі первинної пари, та можливості застосування апаратів-кавітаторів.

55.17.09.0844/205757. Визначення геометричних параметрів бродильних апаратів. Коваль О.В., Максименко І.Ф., Леус Р.М. // Харчова промисловість. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2015, №17, С.79-84. - укр. УДК 664.002.5; 664.02.

Запропоновано математичні моделі для оцінки впливів геометричних параметрів бродильних апаратів з точки зору інтересів визначення питомих поверхонь охолодження і стабілізації температурних параметрів. Одержано узагальнення, яке стосується динаміки генерування теплових потоків в зброджуваних середовищах і вибору геометричних параметрів апаратів та представлення факторів впливу на масо- і енергообмін в зброджуваних середовищах.

55.17.09.0845/205767. Математична модель і алгоритм машинного розрахунку коефіцієнта рециркуляції та витрати палива в тунельній хлібопекарській печі. Дудко С.Д. // Харчова промисловість. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2015, №17, С.137-143. - укр. УДК 664.65.05; 664.69.002.5; 664.002.5.

Розглянута математична модель рециркуляційного контуру хлібопекарської тунельної печі. Виконана адаптація зазначеної моделі під потреби машинного розрахунку основних величин, що характеризують роботу циклотермічної системи - коефіцієнта рециркуляції та витрати палива. Описаний алгоритм, який передбачає виконання циклічних розрахунків у послідовності: канал - циклотермічна система в цілому - канал.

55.17.09.0846/205789. Оцінка витратних характеристик пневмосопла для технологічного процесу. Кривопляс-Володіна Л.О., Валулін Г.Р., Любімов В.М. // Харчова промисловість. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2015, №18, С.137-141. - укр. УДК 664.002.5.001; 664.02.001.

З метою уточнення робочого процесу і методики розрахунку основних параметрів і характеристик струминно-реактивних пневмоагрегатів (пневмосопла обдуву) проведені дослідження, які допомагають вирішити задачі: аналізу можливостей використання пневмосопла на системах обдуву в технологічному процесі харчових виробництв, розрахувати оптимальний параметр системи обдуву і витратні характеристики стисненого повітря, уточнити математичну модель процесу шляхом проведення експериментального дослідження. На базі проведених досліджень можливе проведення діагностики, модифікації і поліпшення розподілення тиску і значень характеристик системи пневмосопла.

55.17.09.0847/205814. Реалізація оптимальної системи керування апаратом для вирощування дріжджів. Самойленко Ю.О., Трегуб В.Г. // Харчова промисловість. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2016, №19, С.130-135. - укр. УДК 573.6.08; 663.098.

У статті розглянуто технологічний процес вирощування хлібопекарських дріжджів, що відбуваються в ферментерах циклічним способом при постійному підживленні. Розроблена система оптимального керування апаратом періодичної дії для вирощування хлібопекарських дріжджів складається з двох підсистем: динамічної підсистеми оптимального керування процесом вирощування і логічної підсистеми керування робочим циклом апарата. Оцінка ефективності функціонування системи здійснюється шляхом імітаційного моделювання процесу вирощування дріжджів, що дозволяє покращити керуючі дії, які використовуються для оптимізації процесу, що призводять до виконання одного із двох критеріїв керування: мінімізації тривалості циклу або максимізації виходу дріжджів.

55.17.09.0848/206195. Визначення енерговитрат на розгін веденої маси із синусоїдальним прискоренням і синтез механізму приводу. Піддубний Володимир, Криворотько Володимир. // Ukrainian Food Journal. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2014, №2, т.3, С.264-270. - англ. УДК 664.002.5.001; 664.02.001.

Вступ. Теоретичні розробки стосувалися визначення енергетичних витрат на перехідний процес розгону веденої маси пристроїв харчових виробництв з урахуванням рушійних факторів і факторів опору. Матеріали і методи. Математичний опис таких процесів здійснювався з використанням законів Ньютона, принципу Д'Аламбера, загальних теорем динаміки і енергетичних співвідношень, а також принципу незалежності дії сил. Результати. Доведено, що перевага рушійних сил над силами опору призводить до скорочення часу перебігу перехідних процесів, однак енергетичні витрати при цьому залишаються стабілізованими на рівні кінетичної енергії маси системи. Висновки. Отримані математичні моделі показали, що потужності, які розвиваються рушійними силами зі скороченням часу перехідних процесів, зростають, як і динамічні навантаження елементів системи. Все це необхідно враховувати при інженерних розрахунках і конструюванні приводів пристроїв харчових виробництв.

55.17.09.0849/206224. Аналіз робочих органів машин для тонкого подрібнення м'ясної сировини. Желудков Александр, Акуленко Сергей. // Ukrainian Food Journal. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2014, №4, т.3, С.619-626. - англ. УДК 637.52.

Вступ. Мета досліджень - зниження енергоємності процесу тонкого подрібнення м'ясної сировини шляхом удосконалення конструкції кутерних ножів. Матеріали і методи. Досліджувалися чотири види ножів, які відрізняються за типом різальної кромки. Чинники, які впливають на процес тонкого подрібнення м'ясної сировини в кутерах, і шляхи удосконалення процесу подрібнення визначені на основі аналізу сучасних наукових статей, передових надрукованих в наукових журналах. Результати і обговорення. За конструкцією кутерні ножі можна розділити на чотири групи: з прямолінійною різальною кромкою; з різальною кромкою у вигляді безперервної кривої лінії (серповидний); з різальною кромкою у вигляді зубчастої лінії; з різальною кромкою у вигляді ламаної лінії. Різання при кутеруванні має бути ковзальне, а лезо ножа - похиле. Збільшення коефіцієнта ковзання призводить до зростання довжини різальної кромки і бічної поверхні ножа та втрат енергії на тертя, інтенсивно підвищує температуру сировини. При зміні коефіцієнта ковзання ножа K від 1,06 до 1,94 приріст температури зменшується від 5°C до $4,66^{\circ}\text{C}$. Мінімальний приріст температури - за $K=1,94$. Питома енергоємність із збільшенням коефіцієнта ковзання від 1,06 до 2,17 зменшується. Мінімум спостерігається за $K=2,17$, і за подальшого збільшення питомо енергоємність підвищується. Поверхня контакту різального органу за $K=3,7$ більша порівняно з випадком нормального різання у декілька разів. Зусилля притиснення продукту до бічної поверхні й коефіцієнт тертя за заданої швидкості різання є постійними, і основною причиною підвищення питомо енергоємності є збільшення складової питомої витрати енергії на подолання сил тертя поверхні ножа по продукту. Мінімальні приріст температури і питома енергоємність процесу досягаються за використанням ножів із різальною кромкою у вигляді ламаної лінії і кутом різання 64° . Висновок. Запропоновані наукові розробки дозволяють конструювати ножі з оптимальним кутом різання, використання яких забезпечує мінімальні питомо енергоємність процесу і приріст температури сировини.

55.17.09.0850/206236. Моделювання системи подачі повітря в розпилювальних сушильних установках. Лементар Святослав, Пономаренко Віталій, Люлька Дмитро, Дубівко Анастасія. // Ukrainian Food Journal. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2015, №1, т.4, С.77-87. - англ. УДК 664.002.5.001; 664.02.001.

Вступ. Метою дослідження є визначення раціональних параметрів системи подачі повітря в сушильну башту розпилювальної установки для запобігання перегріву продукту та налипання його на стінках. Матеріали і методи. Для моделювання потоків у сушильній башті застосовувалися методи обчислювальної гідродинаміки. В даній моделі рух і теплообмін середовища моделюється з використанням рівнянь Нав'є-Стокса, що описують у нестационарній постановці закони збереження маси, імпульсу і енергії цього середовища. Для замикання цієї системи рівнянь використовуються рівняння переносу кінетичної енергії турбулентності і її дисипації в рамках k -[epsilon] моделі. Результати. Після проведення серії досліджень знайдено кінематичні й геометричні параметри додаткового контуру подачі повітря, які є оптимальними з точки зору енергозбереження та достатніми для вирішення поставлених завдань. При введенні знайдених параметрів у модель, виявили, що турбулізація потоків у верхніх, найбільш небезпечних з точки зору перегрівання продукту, перерізах відсутня, а в нижніх має помірний характер. Це підтверджується зменшенням турбулентної енергій в 4-5 разів порівняно з базовим варіантом, при чому її концентрація спостерігається лише в зоні подачі теплоносія, що цілком природно. Стейкий коловий рух теплоносія спостерігається на всіх перерізах і, що особливо важливо, біля стінок башти. Висновки. Встановлення додаткового контуру подачі теплоносія з раціональними параметрами забезпечує суттєве зниження турбулізації потоків, особливо в верхніх перерізах сушильної башти, що дозволяє уникати налипання продукту на стінках башти та забезпечує в разі необхідності її очищення.

55.17.09.0851/206240. Дослідження роботи шафи вистоювання шляхом комп'ютерного моделювання. Литовченко Ігор, Стефанов Стефан, Хаджийський Вільгельм. // Ukrainian Food Journal. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2015, №1, т.4, С.119-126. - англ. УДК 664.002.5; 664.02.

Вступ. Комп'ютерне моделювання дозволяє значно збільшити точність дослідження процесів конвекції повітря в технологічному обладнанні. Матеріали і методи. Об'єктом моделювання є пароповітряна суміш, яка знаходиться всередині шафи вистоювання. Для моделювання використовується комп'ютерна програма FlowVision. Робота програми заснована на використанні методу кінцевих елементів, то дозволяє отримати графічні дані про температуру повітря, його швидкість руху, перепад тиску всередині конструкції. Результати і обговорення. Встановлено, що в шафах вистоювання з вертикальним рухом конвектора існують активні повітряні конвективні потоки, які призводять до виносу за межі шафи теплого та вологого повітря. Це порушує умови вистоювання і висушує поверхню тістових заготовок. Ділянки, в яких конвекція максимальна, - це посадочні вікна й технологічні отвори. Причина виникнення конвенції - локальний перепад щільності холодного і теплого повітря. Також показані траєкторії

потоків теплового вологого повітря. Відзначені місця максимальної швидкості і ділянки нерухомого повітря. Крім того, показані причини конвекції: різниця температури і щільності повітря. Спостереження траєкторій руху повітря дозволяє запропонувати способи запобігання негативним процесам. Висновки. Проведене дослідження дозволило запропонувати методи ліквідації недоліків конструкцій разстійних шаф з вертикальним рухом конвеєра, що дозволить підвищити якість процесу вистоювання тістових заготовок.

55.17.09.0852/206253. Визначення коефіцієнта ущільнення структури ультрафільтраційних мембран. Дейниченко Григорій, Мазняк Захар, Крамаренко Дмитро, Гузенко Василь. // Ukrainian Food Journal. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2015, №2, т.4, С.328-334. - англ. УДК 664.002.5.001; 664.02.001.

Вступ. Актуальність теми обумовлена відсутністю ультрафільтраційних установок малої продуктивності з використанням мембран типу ПАН, що пояснюється недостатньою кількістю експериментальних даних, необхідних для розрахунків процесів і устаткування ультрафільтраційної переробки харчової сировини. Матеріали й методи. Досліджували помірно гідрофільні напівпроникні ультрафільтраційні мембрани на основі співполімерів акрилонітрилу типу ПАН марок ПАН-50 і ПАН-100. Для проведення експериментальних досліджень з вивчення процесу ультрафільтрації рідкої високомолекулярної полідисперсної системи (знежиреного молока) у тупиковому режимі, застосовували ультрафільтраційну лабораторну установку періодичної дії з внутрішнім рециклом. Результати. Встановлена початкова продуктивність ультрафільтраційних мембран залежно від величини тиску ультрафільтрації. Так, за тиску ультрафільтрації 0,1 МПа початкова продуктивність Уф-Мембран ПАН-50 складає 120...125 $\text{дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$, в Уф-Мембран ПАН-100 трохи вище і складає 160...165 $\text{дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$. Зі збільшенням тиску ультрафільтрації до 0,25 МПа початкова продуктивність дослідних мембран збільшується більш ніж у 3 рази й складає, відповідно, 350...355 $\text{дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$ і 535...540 $\text{дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$. Зниження продуктивності мембрани ПАН-50 протягом $2,5 \times 60^2 \text{с}$ складає 34,3%, а мембрани ПАН-100 - 28,5%. Отримані експериментальні дані про коефіцієнти ущільнення структури досліджених мембран типу ПАН, які складають для мембран марки ПАН-50 - 0,18...0,2; для мембран марки ПАН-100 - 0,28...0,3. Висновки. Встановлені коефіцієнти ущільнення ультрафільтраційних мембран типу ПАН. Результати досліджень свідчать про належну селективність мембран типу ПАН по молочному білку й доцільність їх застосування для ультрафільтраційної обробки білково-вуглеводної молочної сировини.

55.17.09.0853/206265. Математичне моделювання регенерації забруднених мембранних модулів. Корнієнко Ярослав, Гулієнко Сергій, Лялька Микита. // Ukrainian Food Journal. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2015, №3, т.4, С.481-493. - англ. УДК 664.002.5.001; 664.02.001.

Вступ. Метою цього дослідження є розвиток математичної моделі регенерації рулонованого мембранного модуля та розрахунок часу регенерації та потоку пермеату після регенерації. Матеріали та методи. Об'єктом цього дослідження є процес регенерації забруднених рулонованих мембранних модулів та теоретичний опис цього процесу. Теоретичний аналіз був проведений для комерційно доступних мембран MICROFILTER TFC-75, FS-TFC 1812-50, CSM RE-1812-50 GPD та USTM M-1261-75G. Результати і обговорення. Запропонована математична модель ґрунтується на моделі осмотичного тиску і включає рівняння масовіддачі та рівняння для визначення коефіцієнта регенерації. Коефіцієнт масовіддачі визначався з критеріального рівняння. З використанням цієї математичної моделі проведено розрахунки часу розчинення шару осаду та коефіцієнта регенерації в діапазоні зміни критерію Рейнольдса від 10 до 50. Результати розрахунків показали, що для низьких значень критерію Рейнольдса (10-25) час повного розчинення шару кеку різко зменшується (від 9215 секунд (близько двох з половиною годин) для $Re=10$ до 6545 секунд (менше, ніж дві години) для $Re=15$ та до 5143 секунд (менше, ніж півтори години) для $Re=20$) зі зростанням значення критерію Рейнольдса. Але для вищих значень критерію Рейнольдса зменшення часу регенерації стає повільнішим. Наприклад, при зростанні значення критерію Рейнольдса від 25 до 30 час регенерації зменшується лише з 4275 лише 3650 секунд (на 625 секунд або трохи більше за 10 хвилин). Результати розрахунків показують, що найбільш раціональний режим регенерації відповідає значенням критерію Рейнольдса від 15 до 25. Висновки. Сформульована математична модель, що може передбачити час регенерації та потік пермеату після регенерації. Вона може бути використана для розвитку стратегії регенерації в існуючих мембранних системах та при проектуванні нових установок.

55.17.09.0854/206535. Моделювання теплообміну у вільно стікаючих ламінарних плівках з розвинутою хвильовою структурою в режимі випаровування з вільної поверхні. Петренко Валентин, Прядко Микола, Засядько Ярослав, Мирошник Марія. // Ukrainian Food Journal. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2016, №1, т.5, С.162-173. - англ. УДК 664.002.5.001; 664.02.001.

Вступ. У довгих вертикальних кип'ятильних трубах тепло-гідродинамічні процеси в плівках відбуваються в режимі циклічного перемішування великими хвилями, що не відображено в існуючих моделях теплообміну в плівках. Матеріали і методи. Досліджуються тепло-гідродинамічні процеси в плівках води та цукрових розчинах у режимі випаровування з вільної поверхні методами математичного й фізичного моделювання на модельних установках з відтворенням реально плінних процесів теплообміну в трубах при концентрованні розчинів. Результати і обговорення. Розроблена модель теплообміну в ламінарних, догрітих до температури насичення плівках рідини з розвинутою хвильовою структурою як циклічного процесу релаксації нестационарного температурного поля після проходження великих хвиль. Математична модель описує процес розвитку двовимірного температурного поля залежно від числа Пекле та характеристики хвильового руху - довжини великих хвиль. На основі запропонованої моделі отримані кореляції, які пропонуються для узагальнення даних з теплообміну в догрітих до температури кипіння плівках у режимі випаровування з вільної поверхні. Надано узагальнююче рівняння для розрахунку інтенсивності тепловіддачі до насичених плівок цукрових розчинів, яке містить хвильові характеристики плівкової течії, в діапазоні зміни режимних параметрів, характерних для роботи випарних установок цукрової промисловості, а саме: концентрації від 0 до 70%, щільності зрощення від $0,01 \times 10^{-3}$ до $0,6 \times 10^{-3} \text{ м}^2/\text{с}$, чисел Пекле від 400 до 25000. Математична модель циклічної релаксації температурного поля виявилась ефективною для узагальнення даних з теплообміну не тільки ламінарних, а й турбулентних плівок, незважаючи на відсутність у рівняннях перенесення параметрів турбулентності. Висновки. Встановлено зв'язок хвильової структури плівки з інтенсивністю теплообміну на основі моделі теплообміну з циклічною релаксацією температурного поля в результаті проходження великих хвиль, надані відповідні розрахункові співвідношення.

55.17.09.0855/206564. Моделювання роботи топки з рециркуляцією гріючих газів для тунельної хлібопекарської печі. Литовченко Ігор. // Ukrainian Food Journal. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2016, №3, т.5, С.560-567. - англ. УДК 664.65.05; 664.69.002.5; 664.002.5.

Вступ. З метою підвищення ефективності роботи джерел теплоти в топках тунельних хлібопекарських печей досліджений процес рециркуляції в них гріючих газів. Матеріали і методи. Застосована CAE-програма моделювання руху рідин FlowVision, принцип дії якої ґрунтується на методі кінцевих елементів У розрахунок були використані реологічні та кінематичні параметри гарячих газів, отримані при проведенні реальних модельних експериментів. Результати і обговорення. Встановлено, що розподіл швидкостей по довжині топки поділяється на дві стійкі області: по осі топки та біля зовнішніх стінок топки. Змішування газів починається в розподільній коробці. Температура газів по центру потоку знижується від 1900°C до 600°C практично по лінійній залежності. Температура газів біля стінок топки змінюється по всій довжині топки в діапазоні від 260°C до 360°C , що пояснюється слабкою турбулізацією потоку. На ізолінах областей максимальної дисипації кінетичної енергії відзначені завихрення в двох локальних областях. Перша область - кільце навколо виходу продуктів згоряння з камери згоряння. Друга область - у звуженні топки. Вона знаходиться при виході газів у розподільний короб. Вперше отримана візуальна та чисельна

інформація, яка відображає, як комбінація місцевих опорів різного типу в газовому тракті впливає на значення критерія Рейнольдса та на характер руху гріючого агента. Запропоновано обладнати топки подібного типу додатковими деталями - кільцевими шайбами. Доведено, що вони змінюють напрям потоків газів рециркуляції так, що відбувається активне їх перемішування з продуктами згоряння по всій довжині топки. Висновки. Проведене комп'ютерне моделювання роботи топки дозволило виявити та локалізувати недоліки існуючої базової конструкції, а також запропонувати способи модернізації пристрою.

55.17.09.0856/206659. Моделювання процесу змішування рідкої опари в апараті з роторним робочим органом. Доломакін Юрій. // Ukrainian Journal of Food Science. Київ: Нац. ун-т харчових технологій, 2016, №1, т.4, С.120-130. - англ. УДК 664.65.05; 664.69.002.5; 664.002.5.

Вступ. У статті за допомогою аналітичного методу описано зміну кінематичних параметрів інтенсивного роторного змішувача періодичної дії для приготування рідких напівфабрикатів хлібопекарної промисловості та визначено потужність, необхідну для приготування продукту. Матеріали і методи. Досліджено процес змішування компонентів рідкої пшеничної опари вологістю 65% за допомогою роторного змішувача періодичної дії. За допомогою аналітичного методу визначено кінематичні та динамічні параметри змішувача, застосовуючи диференціальні рівняння руху середовища, записані в циліндричних координатах, і нехтуючи конвективними членами та силами тяжіння. Результати і обговорення. В статті розроблено аналітичну модель роторного змішувача, а саме: енергетичний баланс для визначення потужності його приводу. Знайдена потужність, яка витрачається на обертання ротора в рідкій опарі, а також потужність, необхідна на продавлювання рідкої опари крізь канали циліндричного ротора. Порівняння цих двох складових засвідчило, що 40% загальної потужності витрачається на обертання ротора в об'ємі продукту і 60% - на його продавлювання скрізь канали ротора. Порівняння витрат потужності від розмірів ротора вказує на те, що за швидкості його обертання 100 сек^{-1} ротор з розмірами $1/3D$ витрачає у 3,62 раза більше енергії, ніж ротор з розмірами $1/4D$, тоді як ротор $1/2D$ витрачає вже у 8,49 раза більше енергії за ротор з розмірами $1/4D$. При збільшенні швидкості до 300 сек^{-1} ці співвідношення складають 4,14 та 9,28 раза відповідно. Це пояснюється тим, що при збільшенні розмірів ротора збільшується площа його контакту з оброблюваним продуктом, що призводить до зростання опору продукту ротору, що обертається. Аналітично визначені швидкості продукту в потоці, крутні моменти, що виникають на валу ротора, продуктивність за готового продукту і необхідний напір тиску за заданою продуктивністю. Аналітична формула складових потужностей приводу дозволяє аналізувати її чисельне значення залежно від зміни структурно-механічних характеристик опари, геометричних розмірів робочого органу і його кінематичних характеристик. Висновки. Наведено загальну аналітичну модель процесу змішування рідкої опари в роторному змішувачі оригінальної конструкції періодичної дії. Перевага запропонованої моделі полягає в тому, що вона враховує реологічні властивості оброблюваного продукту, що дозволяє вважати її більш точною.

55.67 Побутові машини і прилади

55.17.09.0857/206851. Технологія регенерації низькопотенційного тепла та вологи композитним сорбентом "силікагель-натрій сульфат". Коломієць О.В., Сухий К.М., Беляновська О.А., Томіло В.І., Сухий М.П. // Вопросы химии и химической технологии. Дніпро: Український державний хіміко-технологічний ун-т, 2016, №5-6(109), С.68-73. - укр. УДК 644.1.

В даній роботі надано конструктивне виконання сорбційного регенератора тепла та вологи, описано його експлуатацію та результати натурних випробувань. Запропонована технологія регенерації низькопотенційного тепла та вологи композитним сорбентом "силікагель-натрій сульфат". Описано синтез композитного сорбенту "силікагель-натрій сульфат". Наведено експериментальні графіки зміни температури, абсолютної та відносної вологості повітря на вході та виході з апарата і між насадками з композитом. Встановлена кореляція часу перемикання потоків, витрати повітря та температурного перепаду. З достатньою для інженерних розрахунків точністю описано залежність коефіцієнта регенерації тепла від безрозмірного перепаду температур і залежність коефіцієнта регенерації вологи від безрозмірного перепаду абсолютної вологості повітря. Показано можливість цілеспрямовано змінювати вищезгадані коефіцієнти в досить широких діапазонах змінюючи час напівциклу, розмір гранул сорбенту та його кількість. Результати дослідження можуть бути використані при розробці енергозберігаючих вентиляційних систем для житлових і складських приміщень.

59 ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

59.03 Теоретичні основи приладобудування

59.17.09.0858/208315. Особливості застосування засобів оптичної дальнометрії для вимірювання висоти хмар. Зайцев Є.О., Латенко В.І., Скрипник І.Ю., Сидорчук В.Є. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №2(47), С.44-50. - укр. УДК 53.088:551.508.58.

Показана актуальність розробки вітчизняного вимірювача висоти хмар для потреб авіації. Виділені специфічні для дальномірів умови вимірювань та вимоги до результатів. Запропонована оригінальна структура вимірювача висоти нижньої межі хмар та варіанти конкретної реалізації її визначальних елементів. Проводиться аналіз похибок вимірювального перетворювача на базі дослідження часових діаграм його роботи. Наводяться розрахунки похибок та параметрів, які підтверджують приципову можливість практичної реалізації вимірювача.

59.17.09.0859/208350. Метод розпізнавання значень зі шкал стрілочних вимірювальних приладів. Ліщук Р.І., Кучерук В.Ю. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №3(48), С.22-26. - укр. УДК 004.93.

У статті пропонується метод та алгоритм для автоматичного зчитування показів зі шкали стрілочного приладу (вольтметра, манометра і т.д.) за допомогою веб-камери і персонального комп'ютера. Описується робота програмного засобу, розробленого на основі запропонованого алгоритму, приводяться результати тестування системи на реальних стрілочних приладах.

59.17.09.0860/208354. Цифровая регистрация сигналов лазерных дальномеров на промежуточной частоте. Зайцев Е.А. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №3(48), С.48-52. - рос. УДК 621.317.

Рассмотрен вопрос построения лазерных дальномеров с цифровой обработкой, зондирующего (измерительного) и опорного сигналов, на промежуточной частоте. Показано, что оптимальным фазоизмерительным устройством является фазовый детектор, реализованный на основе дискретного преобразования Гильберта. Приведены результаты экспериментальных исследований предложенной схемы лазерных дальномеров фазового типа.

59.17.09.0861/208370. Дослідження похибок резистивних сенсорів у індустріальному діапазоні температур. Латенко В.І. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №3(48), С.136-141. - укр. УДК 53.088:536.531.

Актуальність дослідження платинових резистивних сенсорів у індустріальному діапазоні температур обумовлена тим, що цей діапазон охоплює практично усі сфери, де ними можна замінити рідинні термометри. На базі досліджень представницької партії сенсорів з індивідуально атестованими характеристиками підтверджена висока довгострокова стабільність параметрів платинових сенсорів. Показана доцільність індивідуального калібрування сенсорів на міжповітряний інтервал часу. Виводяться формули оцінки необхідної точності визначення індивідуальних значень параметрів сенсорів. Наводяться приклади числових розрахунків із застосуванням виведених формул.

59.17.09.0862/208390. Использование дисперсионных резонаторов для измерения длин волн лазерного излучения. Левченко Е.Г. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(50), С.40-44. - рос. УДК 621.317.365.

Предложен новый подход к созданию измерителей длин волн лазерного излучения, основанный на использовании связи длины световой волны с акустической частотой в дисперсионном резонаторе, содержащем акустооптический дефлектор, управляющий углом падения света на дифракционную решетку. Приведены схемы акустического взаимодействия для встроенного и автономного волномеров. Проанализированы возможности таких устройств, намечены пути улучшения их показателей.

59.17.09.0863/208395. Розрахунок метрологічних характеристик лічильника стічних вод змінного перепаду тиску. Шаманський С.Й., Бойченко С.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(50), С.72-78. - укр. УДК 621.377.39.

В статті запропоновано принципову схему вимірювання кількості стічних вод за допомогою лічильника кількості рідини, побудованого на поєднанні стандартного звукового пристрою (стандартної діафрагми) як первинного перетворювача та обчислювального пристрою (інтегратора). Розраховано також метрологічні характеристики запропонованого лічильника.

59.17.09.0864/208439. Новый метод и устройство для измерения локальных толщин пленок стекающих с кромок пленочного центробежного распылителя. Черняк Л.М., Найда М.В., Гончарук С.Г., Трактиренко П.М. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(51), С.54-57. - рос. УДК 112.05.

В статье представлен предлагаемый новый метод и устройство для измерения локальных толщин пленок стекающих с пленкообразователя центробежного распылителя, который позволяет измерить распределение толщины пленки по пленкообразователю.

59.17.09.0865/208485. Система оптически-сопряженных интегрирующих сфер и фотометрические устройства на их основе. Часть 2. Энергетический анализ, метрология. Михеенко Л.А., Мамута М.С. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(52), С.44-51. - рос. УДК 621.384.3.

В статье произведен энергетический и метрологический анализ фотометрических систем на основе оптически-сопряженных интегрирующих сфер на примере диффузного излучателя переменной яркости. Проанализирована зависимость выходной яркости фотометрической системы от основных ее параметров и установлены способы повышения энергетических характеристик. Получены аналитические выражения, описывающие погрешность установки выходной яркости и предложены меры по их уменьшению.

59.17.09.0866/208489. Методи ефективного опромінення діелектричних матеріалів електромагнітним полем. Туровський А.О., Зінковський Ю.Ф., Сидорук Ю.К. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(52), С.69-74. - укр. УДК 621.37:538.956.

У роботі запропоновано принцип побудови пристроїв електромагнітного опромінення сипучих матеріалів, що передбачає багаторазове проходження енергії через оброблюваний матеріал, завдяки чому досягається формування рівномірного розподілу електромагнітного поля у камері із сипучим матеріалом для його обробки. Розроблено два методи формування розподілу електромагнітного поля у камері обробки, які реалізовано у моделях зустрічнорефлекторної та роторефлекторної камер. Для зменшення рівня стоячої хвилі у сировині забезпечено ортогональне повертання площини поляризації хвилі та просторове складання хвиль від несинхронізованих між собою джерел. Відповідно до запропонованого принципу розроблені комп'ютерні моделі, за якими виконано їх моделювання, та приведено результати розрахунку.

59.17.09.0867/208492. Эффективное выявление демаскирующих признаков нелинейных рассеивателей. Зинченко М.В., Адаменко Ю.Ф., Зинковский Ю.Ф. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(52), С.86-90. - рос. УДК 638.235.231.

В работе рассматривается метод повышения вероятности распознавания вида рассеивателей в нелинейной радиолокации путем эффективного выявления и анализа в процессе зондирования дополнительной информации о нелинейном объекте. Предложено за время длительности зондирующего радиоимпульса получить массив мгновенных значений спектральных составляющих сигнала отклика на как можно более коротких временных интервалах с целью точного восстановления передаточной характеристики зондируемого объекта. Это возможно при максимальном поглощении энергии зондирующего поля объектом благодаря чередованию разных по амплитуде и форме сигналов, представляющих реализацию случайного процесса со сплошным спектром.

59.17.09.0868/208493. Частотний перетворювач на основі магнітотранзистора та активно - індуктивного елемента. Осадчук О.В., Селецька О.О., Мартинюк В.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(52), С.91-95. - укр. УДК 621.383.

Розроблено математичну модель частотного перетворювача з магнітотранзистором та активним індуктивним елементом, яка складається з біполярного та МДН-транзисторів та двох магнітотранзисторів в якості магніточутливих елементів, на основі якої отримано аналітичні залежності функції перетворення.

59.17.09.0869/208495. Інструментальні похибки методу коінциденції. Гула І.В., Горященко К.Л., Мішан В.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(52), С.100-103. - укр. УДК 528.088:621.3.085.323.1.

Метод багатократної коінциденції є перспективним методом для реалізації вимірювальних пристроїв, в яких час вимірювання є достатнім ресурсом. В статті показано побудову вимірювального пристрою на базі програмованої логіки та оцінка його інструментальної похибки.

- 59.17.09.0870/208510. Розробка екологічного джерела живлення для радіоелектронних пристроїв. Богомолов М.Ф., Троц А.А., Гончарук В.Л. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(52), С.174-178. - укр. УДК 541.13; 621.35.
- Паливні елементи відносяться до хімічних джерел струму. Це електрохімічний пристрій в результаті високоефективного "холодного" горіння палива безпосередньо виробляє електроенергію. Електроліз відбувається за рахунок енергії постійного струму, що підводиться, і енергії, що виділяється при хімічних перетвореннях на електроді. Таким чином, електроліз здатний протікати тільки в середовищах, які проводять електричний струм. Метою цієї роботи є дослідження можливості створення високоефективного оборотного осередку на базі наявних технологій електролізу і паливних елементів як джерела живлення для радіоелектронних пристроїв.
- 59.17.09.0871/208511. Розрахунок та дослідження максимальної наведеної похибки від нелінійності статичної характеристики при використанні лазерних приладів у процесі виробництва штампів для деталей авіабудування. Клецов Г.М., Політучий І.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №3(52), С.179-182. - укр. УДК 621.512.011.93.
- Розглядається розрахунок та дослідження максимальної наведеної похибки від нелінійності статичної характеристики при використанні лазерних приладів у процесі виробництва штампів з використанням інтелектуальної інтегрованої адаптивної наскрізної системи автоматизації проектних робіт та автоматизованих систем технологічної підготовки виробництва.
- 59.17.09.0872/208661. Методика застосування пари резистивних сенсорів для вимірювання різниці температур. Латенко В.І. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №4(49), С.68-73. - укр. УДК 53.088:536.531.
- Розглядається проблема вимірювання різниці температур з використанням резистивних сенсорів за умов метеорологічних спостережень. Запропоновано нову методику застосування пари платинових сенсорів, яка передбачає розрахунок різниці температур, виходячи безпосередньо з різниці електричних опорів сенсорів. Досліджуються метрологічні переваги запропонованої методики.
- 59.17.09.0873/208665. Проблемы измерительных приборов для измерения частоты радиоимпульсных сигналов вблизи верхней границы частотного диапазона. Шокотко Г.Ю., Троишин И.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №4(49), С.88-91. - рос. УДК 621.321.
- На примере измерения частоты радиосигналов (с неизвестным временем доступа к сигналу) показана возможность практического повышения одновременно и точности и быстродействия измерений в 100-1000 раз. Приведены образцы приборов для измерения и измерительного преобразования на основе метода коинциденции. Определены перспективы использования.
- 59.17.09.0874/208679. Архитектура и метод автоматизации видеополяриметра для анализа поляризационных свойств биологического образца. Павлов С.В., Козловская Т.И., Ровира Р.У. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2014, №4(49), С.158-161. - англ. УДК 681.782.473:615.47.
- В настоящее время использование поляриметрии для визуализации и исследования биологических тканей получило большой интерес. Это связано в основном с неинвазивностью, относительно низкой стоимостью и легкостью применения в сравнении с другими методами. Для полного использования этих преимуществ, требуется автоматизация существующих приборов. В данной статье представлена разработка архитектуры и нового метода для автоматизации картирования двумерного распределения поляризационных свойств биологических тканей.
- 59.17.09.0875/208715. Мікроелектронний перетворювач тиску з частотним виходом на основі тунельно-резонансного діода. Осадчук В.С., Осадчук О.В., Осадчук Я.О. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.97-101. - укр. УДК 681.2.001.
- У статті надано характеристики мікроелектронного перетворювача тиску з частотним виходом у вигляді автогенераторної схеми на основі тунельно-резонансного діода, в якій діод є первинним перетворювачем тиску. На базі еквівалентної схеми перетворювача отримано залежність вихідного сигналу від часу, функцію перетворення і чутливість. Чутливість пристрою залежить від режиму живлення по постійному струму і величини тиску, що діє на перетворювач, вона змінюється від 2,25 кГц/кПа до 0,35 кГц/кПа.
- 59.17.09.0876/208716. Радіовимірювальний перетворювач магнітного поля з магнітотранзистором та частотним вихідним сигналом. Осадчук О.В., Пritула М.О., Коваль К.О. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.102-106. - укр. УДК 681.2.001.
- У статті розроблено радіовимірювальний перетворювач магнітного поля з двоколекторним магнітотранзистором та частотним вихідним сигналом. Принцип роботи розробленого радіовимірювального перетворювача магнітного поля базується на основі автогенератора на транзисторній структурі з від'ємним опором. Також проведено експериментальні дослідження залежності частоти вихідного коливання розробленого радіовимірювального перетворювача від напруженості магнітного поля.
- 59.17.09.0877/208717. Узгодження параметрів піроелектричної матриці та об'єктива тепловізора. Кияниця А.О., Іванова В.В., Колобродов В.Г. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.107-111. - укр. УДК 681.2.001.
- В статті досліджувався вплив параметрів матриці та об'єктива на характеристики тепловізійної системи, такі як температурна чутливість і просторове розділення. За узагальнюючий критерій оцінки такого впливу було обрано відношення частот зрізу модуляційних передавальних функцій об'єктива та матричного теплового приймача випромінювання. Визначені області значень критерію, в межах яких роздільна здатність системи обмежується або об'єктивом, або матрицею. Отримані результати дають можливість обґрунтувати вибір діафрагмового числа об'єктива та розміру пікселя матриці, виходячи з заданої еквівалентної шуму різниці температур та необхідного просторового розділення.
- 59.17.09.0878/208722. Структура микроконтроллерного измерителя перемещения на основе индуктосина. Хрулев Н.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.136-139. - укр. УДК 681.2.001.
- Рассмотрены вопросы формирования структуры микроконтроллерного измерителя перемещения с использованием индуктосина в качестве датчика положения, на основе функционально-структурного подхода, предложенного в работах Е.П. Балашова. В результате декомпозиции целевой функции измерителя формируется дерево функций. Функции 1-го уровня определяют основные показатели измерителя перемещения, такие как производительность, надежность, функциональность и оказывают первоочередное влияние на структуру измерителя. Дополнительные функции 2-го уровня расширяют функциональность измерителя перемещения. Приведены результаты синтеза структуры микроконтроллерного измерителя перемещения на основе предложенного дерева функций.

59.17.09.0879/208723. Дослідження впливу L-негатронів на чутливість та стійкість індуктивних сенсорів. Лазарев О.О., Філінюк М.А., Ліщинська Л.Б., Бондарюк Д.В. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.140-143. - укр. УДК 681.2.001.

Проведено аналіз чутливості та стійкості індуктивних кіл з L-негатроном. На базі одержаних теоретичних положень розроблені та досліджені схеми індуктивних давачів з L-негатронами. Показано, що давачі, які містять L-негатрон, можуть працювати в режимі автогенерації, а чутливість таких давачів до 10 разів більша у порівнянні з прототипом.

59.17.09.0880/208726. Вплив радіації на роботу біполярних транзисторів. Ч.1. Вплив радіаційного випромінювання на рекомбінаційні втрати в активній і пасивній базі. Осадчук В.С., Кравченко Ю.С., Коломієць В.І., Чехівський І.О. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №1(221), С.159-163. - укр. УДК 621.317:006.354.

Аналітичним шляхом досліджено вплив радіаційного випромінювання на роботу напівпровідникових приладів, зокрема, на величину радіаційних втрат в базі біполярного транзистора. Окремо проаналізовано вплив випромінювання на радіаційні втрати в активній і пасивній базі транзистора. Показано, що основним джерелом радіаційних втрат в активній базі є збільшення часу життя т неврівноважених носіїв заряду. В той же час, радіаційні втрати в пасивній базі транзистора, в основному, також пов'язані зі зміною часу життя носіїв заряду, але цей вплив не такий значний, як в активній.

59.17.09.0881/208990. Моделювання кривої сили світла світлодіодного пристрою із відбивачем змінного діаметру. Квасніков В.П., Кулик Н.І. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №3(56), С.48-51. - укр. УДК 628.946:519.248(045).

Мета дослідження - розробка моделі світлодіодного пристрою відбивачем змінного діаметру. В ході роботи був побудований відбиваючий елемент, який дозволяє управляти світловим потоком. Для розробки світлодіодного пристрою було використано світлодіод високої яскравості потужністю 15Вт Cree XLamp CXA1507, колір свічення білий. Відбивач складається з набору пластин, які слідують одна за одною, що дозволяє розширювати і звужувати світловий отвір і управляти світловим потоком. Розроблена форма відбивача близька до параболоїдної. Проведена оптимізація відбивача, комп'ютерне моделювання і експериментальні випробування дослідного зразка. Для модуляції використовувалася програмне середовище TracePro. Результати обробки експериментальних даних проводили в програмному середовищі Mathematica. Дані, отримані з експерименту збігається з результатом, отриманим за допомогою моделювання. Таким чином, розрахунок і оптимізація відбивача були проведені правильно.

59.17.09.0882/208997. Комплексний підхід до вимірювання параметрів кварцових резонаторів. Карпова Л.В., Стецюк В.І., Процай А.Ю. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №3(56), С.82-90. - укр. УДК 621.397.

В роботі представлено комплексний підхід до вимірювання параметрів кварцових резонаторів, тобто симбіоз теоретичного підходу із практичною реалізацією. Теоретична частина представляє собою математичний апарат, який дозволяє на основі тензорного аналізу описувати основні характеристики кварцового резонатора і його поведінку в залежності від дестабілізуючих факторів. Практична частина представлена комплексом обладнання для експериментальних досліджень характеристик кварцових резонаторів.

59.14 Проектування і конструювання приладів

59.17.09.0883/208893. Діелектрометричний вологомір зерна. Куцевол О.М. // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2015, №2(223), С.199-203. - укр. УДК 681.2.001.63; 681.2.001.66.

Відомі засоби контролю вологості зерна, які використовують метод високочастотних вимірів відносної діелектричної проникності, не захищені від основних збурювальних факторів (нестабільних діелектричних втрат, пористості та гранулометричного складу), тому мають похибки вимірювання, які значно перевищують задекларовані значення. В статті описано удосконалений варіант діелектричного вологоміра, який за мінімальної кількості структурних елементів має досить непогані метрологічні характеристики, обумовлені використанням методу визначення ємнісної складової струму чутливого елемента, який знаходиться через інформативні параметри вимірювального перетворювача, що складається із послідовно з'єднаних зразкового та чутливого елементів.

59.17.09.0884/209027. Розвиток математичної моделі вимірювального перетворювача інтенсивності світлового потоку. Кучерук В.Ю., Кулаков П.І., Возняк О.М., Гнесь Т.В., Антіпов О.Г., Мельничук У.С., Білієнко Р.С. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.31-36. - укр. УДК 681.586.

В даній статті розглянуто математичну модель вимірювального перетворювача інтенсивності світлового потоку в постійну напругу на основі пари фотодіод - операційний підсилювач. Крім того, запропоновано методику інтерполяції залежності спектральної чутливості фотодіоду від довжини хвилі оптичного випромінювання. Використавши інтерпуючу функцію, отримано удосконалену математичну модель, котра враховує спектральну характеристику фотодіоду - залежність його інтегральної чутливості від довжини хвилі оптичного випромінювання та спектральну характеристику джерела оптичного випромінювання.

59.17.09.0885/209031. Магнитный датчик бесконтактного измерения виброперемещений. Паленный Ю.Г., Перпери Л.М., Гугнин В.П., Голобородько А.М. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.49-53. - рос. УДК 621.317.

В данной статье рассматриваются вопросы бесконтактного измерения виброперемещений инструмента и обрабатываемой заготовки в процессе резания. Рассмотрены способы бесконтактных измерений и предложен способ измерений вибрации с применением датчика Холла регистрирующего измерение формы магнитного поля при перемещении объекта измерений относительно датчика. Описаны результаты моделирования датчика и проведено сравнение с результатами эксперимента.

59.17.09.0886/209032. Методология активного метода измерения лазерными приборами и корректировка износа режущего инструмента в процессе обработки деталей штампов по "новой технологии". Клещев Г.М., Гонтарь А.А., Кручек К.В., Волосюк С.Ф., Шкорупеев С.Д., Политучий И.В. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.54-58. - рос. УДК 621.512.011.94.

Рассматриваются методология активного метода измерения лазерными приборами и корректировка износа режущего инструмента, сокращение времени измерительных, контрольных и корректирующих операций с использованием лазерных приборов. Предлагается применять активные лазерные средства измерения в процессе обработки деталей штампов. Это позволит существенно сократить время необходимое для контроля, повысить точность изготавливаемых деталей за счет использования электронной техники и оперативной корректировки износа инструмента на основании использования адаптивной системы управления. Адаптивная система управления установлена в блоке номер 4 - портативного компьютера (ПК), который при помощи АЦП и ЦАП преобразует управляющий сигнал и передает его в блок 5 - гибкий производственный модуль.

59.17.09.0887/209037. Частотний перетворювач магнітного поля на основі магнітотранзистора та активно-індуктивного елемента. Осадчук О.В., Мартинюк В.В., Селецька О.О. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №1(54), С.79-82. - укр. УДК 681.586.72.
Розроблено математичну модель частотного перетворювача з магнітотранзистором та активним індуктивним елементом, яка складається з біполярного та МДН-транзисторів та двох магнітотранзисторів в якості магніточутливих елементів, на основі якої отримано аналітичні та графічні залежності функції перетворення та рівняння чутливості.

59.37 Прилади для теплотехнічних і теплофізичних вимірювань

59.17.09.0888/208988. Давач коронного типу для вимірювання тиску газу і вакууму. Чигін Василь. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький нац. ун-т, 2016, №3(56), С.39-43. - англ. УДК 621.373.43:537.523.

Експериментально і теоретично вивчалась залежність струму негативної корони від тиску газу з метою створення давача тиску газу і вакууму. Тиск газу змінювався в області $1 \cdot 10^2 - 7,4 \cdot 10^2$ тор. Залежність струму корони від тиску газу характеризується сильною неоднорідністю. Це дозволило створити макет швидкісного давача в широкій області тиску газу. Математична модель струму негативної корони передбачає іонізацію молекул, прилипання і відлипання електронів, дрейф зарядів і поверхневу іонно-електронну емісію. Результати числового моделювання задовільно описують експериментальні залежності.

АВТОРСЬКИЙ ПОКАЖЧИК

Bushko O.S.	0460	Андрієнко В.	0009
Furdas Yu.V.	0460	Андрусенко О.М.	0304, 0337
Ilev T.B.	0219	Андрусів У.Я.	0007
Ivanova E.P.	0219	Андрущак В.С.	0135, 0220
Kaposztasova D.	0010	Андрущак Н.А.	0138
Korendii V.M.	0460	Анохіна К.В.	0511
Kudrya V.G.	0016	Антіпов О.Г.	0884
Lavrinenko V.I.	0491	Антоненко Н.С.	0404
Maksymova O.B.	0048	Антонова А.Р.	0652
Markiv V.	0812	Аргат Р.Г.	0433
Mihaylov Gr.Y.	0219	Аргун Щ.В.	0355
Nyemkova Elena	0140	Ареф'єва О.В.	0808
Odrehovska E.A.	0048	Аріан Р.	0667, 0684
Pelykh S.N.	0048	Арсеньєв В.М.	0635, 0641
Prots L.A.	0491	Артеменко Р.В.	0752
Savolova E.V.	0765	Архангельский Ю.О.	0412
Shesterenko Volodymyr	0056	Асташина Н.	0351
Skrynnyk A.I.	0765	Афонин И.Л.	0181, 0186
Stoyanov I.S.	0219	Ачкасов І.О.	0736
Vranayova Z.	0010	Б	
Vynakov O.F.	0765	Бабак В.П.	0393
Yehorov V.B.	0219	Бабак О.П.	0757
А		Бабак С.В.	0011
Абдуллаєв П.Ш.	0704	Бабенко О.В.	0114, 0115
Абрамов О.С.	0169	Бабенко Ю.В.	0791
Абрамчук Ф.І.	0738	Бабич О.О.	0668
Абрашкевич Ю.	0570, 0572	Бабій М.В.	0483
Авдєєв В.В.	0813	Бабій Ю.О.	0168
Авраменко А.М.	0672, 0738	Бабіч І.Є.	0364
Авраменко А.Н.	0740	Баглай П.С.	0683
Агарков О.В.	0468, 0473	Базилевич Р.	0009
Адаменко Ю.Ф.	0867	Базіло К.В.	0604
Азарнов О.Л.	0819	Байдак Ю.В.	0102, 0619
Азаров С.И.	0051	Бак Р.І.	0223
Азарсков В.М.	0407, 0804	Бакай Б.Я.	0359
Азарян В.А.	0300	Бакай М.Л.	0334
Акімов Д.В.	0814, 0815	Баклан Д.В.	0541
Акімов О.В.	0592	Бакулевський В.Л.	0014
Аксьом П.А.	0471, 0474, 0549	Баланюк Ю.В.	0161
Алі І.М.	0802	Балюта С.М.	0055
Алієв І.С.	0558	Банях Р.І.	0227
Алієва Л.І.	0429, 0436, 0564	Баран П.М.	0038
Алтунін С.І.	0160	Баранов І.В.	0298
Аль Дахері Алі Мохамед	0777	Баранова Т.А.	0445
Амброжевич М.В.	0693	Барановский О.К.	0245
Амелін М.Ю.	0592	Барась С.Т.	0261
Андибур А.П.	0330	Барвіцький П.П.	0542
Андреев В.І.	0688	Барило Г.І.	0131
Андрейшин А.	0106	Барилович Л.П.	0587

Барсук А.С.	0736	Бржезицький В.О.	0103
Бартецький А.А.	0108	Брикун О.М.	0827
Басов Ю.Ф.	0537	Бубинець А.В.	0347
Басок Б.І.	0696	Бугаєв П.А.	0181
Батигін Ю.В.	0355	Бугиль Б.А.	0167
Батраченко О.В.	0582	Бугрик О.В.	0745
Бахор З.М.	0118	Будяк Р.В.	0474
Бахтіяров Д.І.	0788	Букетов А.В.	0531
Бачик Д.	0070	Бундюк А.Н.	0036
Бачик Д.Р.	0151	Буняєва І.В.	0777
Башта О.Т.	0371	Бурак І.	0127
Баштаник П.І.	0544	Бур'ян М.Ф.	0766
Беглов К.В.	0043, 0045	Бурий О.А.	0138
Безверхий О.І.	0062, 0063, 0119, 0427	Бурняшов А.В.	0729
Безрук В.М.	0133	Бурунов Д.С.	0728
Безручко К.В.	0819	Буряченко А.Г.	0698, 0795
Безугла Ю.Є.	0810	Бутовський Є.Д.	0645, 0653
Бекетова Г.С.	0408	Буцько В.С.	0422
Белик М.М.	0737	Буховець В.М.	0581
Белова Ю.В.	0197	Бучинський Я.В.	0700
Бельтюков Є.А.	0366, 0377	Бушманов В.М.	0653
Бережна О.Р.	0532	В	
Белік М.М.	0550	Ваврик Т.О.	0505
Беляновська О.А.	0857	Важинський Д.І.	0357, 0396
Биковський О.Г.	0588	Валід Шер Х.	0543
Биличенко А.Г.	0567	Валулін Г.Р.	0846
Білан Н.В.	0314	Ванько В.	0022
Білецький В.С.	0287	Варецький Ю.О.	0017
Білецький Ю.О.	0090, 0477	Варцаба В.І.	0320
Білик О.Г.	0589	Василю Е.В.	0237, 0245
Білієнко Р.С.	0884	Васильєв А.В.	0568
Біловус Р.В.	0278	Васильєв Є.А.	0568
Білогуб О.В.	0670, 0683	Васильєв О.О.	0542
Білоусов Є.В.	0675	Васильєва І.К.	0406
Білоусова Т.П.	0675	Васильківський К.В.	0450
Білошкурський С.С.	0233	Василюк С.В.	0122
Білякович О.М.	0467, 0472, 0545	Васілевський О.М.	0096, 0145
Біляковський І.	0088	Вассерман О.А.	0650
Блаженко С.І.	0032	Вахрушев В.І.	0402
Блізнюков В.Г.	0298	Ващенко В.М.	0040
Блінцов О.В.	0775	В'юненко О.Б.	0612
Блохін Л.М.	0407, 0804	Ведміцький Ю.Г.	0098
Блощинська Н.В.	0681	Вербицька Г.Л.	0384
Бо Ванг	0801, 0811	Вербовський О.В.	0682
Бобицький Я.В.	0139	Верес З.Є.	0224
Бовнегра Л.В.	0584	Видмиш А.А.	0115
Бовсуновський Є.О.	0539	Виноградов Б.В.	0607
Богдан В.В.	0737	Висоцький А.Л.	0385
Богданов М.С.	0664, 0677	Витвицька О.М.	0325
Богданов М.Ю.	0423	Витвицький Я.С.	0328, 0331
Богдявічус М.	0421	Вишневський С.Я.	0105
Богомолів М.Ф.	0870	Вікович І.А.	0453, 0454
Боднар Г.Ф.	0272	Вірич С.О.	0289
Боднар М.Ф.	0766	Вірт В.В.	0131
Бодюл О.С.	0629	Віхляєва С.І.	0008
Божко В.П.	0721	Віштак І.В.	0475
Бойко С.М.	0105	Власенко Б.О.	0588
Бойко Т.С.	0783	Власова В.О.	0133
Бойко Ю.М.	0205	Вовк О.	0833
Бойченко С.В.	0863	Вовк С.М.	0149, 0192
Бойчук А.С.	0650	Возняк О.М.	0884
Боков Г.В.	0181	Возняковський А.О.	0494
Болкот П.	0076	Войтович А.А.	0462
Болотников А.В.	0290	Войтук О.П.	0081, 0171
Болотнікова О.С.	0216	Войцеховська О.В.	0146
Болюбаш І.І.	0132	Войцеховський С.М.	0239
Бондар Р.	0084, 0085	Волков А.	0594
Бондаренко О.В.	0112, 0185, 0188	Волкогон В.О.	0809
Бондарєв А.П.	0153, 0160	Воловік Р.А.	0662
Бондарюк Д.В.	0879	Волосюк С.Ф.	0583, 0886
Борисов М.А.	0635	Волошин В.Н.	0581
Боровець В.М.	0458	Волошин Г.	0833
Боровик О.В.	0168	Волошина Н.П.	0798
Боровіков С.	0127	Волошкіна О.О.	0045
Бортник Г.Г.	0194	Волчко А.І.	0656
Боркулько В.Ф.	0149, 0192	Волчок І.П.	0586
Бохонко І.В.	0023	Волчок І.П.	0661
Бояркін А.О.	0778	Вольчин Ігор	0034
Брега Д.А.	0721	Воляннюк В.	0835

Воробйов В.І.	0617	Городецька О.С.	0233
Воробйов Л.Й.	0083	Горохов Ю.С.	0209, 0238
Воронін В.М.	0557	Горященко К.Л.	0111, 0113, 0869
Воронков О.І.	0678	Горященко С.Л.	0496, 0500, 0501
Воронова Є.М.	0451	Готра З.Ю.	0131
Вороновська М.М.	0389	Гофайзен О.В.	0268
Воронцов О.О.	0191	Гоцуленко В.В.	0696
Врублевський О.М.	0739	Грабко В.В.	0095
Вунда Н.Г.	0314	Грабовський В.Я.	0349
Вьюненко А.Б.	0259	Гребенюк С.М.	0815
Г		Греков П.І.	0423
Гавва Олександр	0826, 0841	Грехов А.М.	0802
Гаврасієнко П.О.	0195	Гречаник Б.В.	0332
Гаврилін С.Ю.	0435	Гречанюк Н.І.	0551
Гавриш В.	0492	Грешта В.Л.	0717
Гаджиев М.М.	0208	Грибков С.В.	0228
Гаджисв М.М.	0197	Гривачевський А.П.	0165
Гайдук С.В.	0530, 0554, 0632	Григор'єв О.Є.	0285
Гайкова Т.В.	0430	Григор'єв І.Е.	0288
Галушак М.О.	0061	Григор'єв Ю.І.	0288
Гамола О.	0094	Гринкевич В.О.	0563
Гапанович В.Г.	0118, 0345	Гринкевич Г.О.	0120
Гарнець В.	0833	Грицук І.В.	0746
Гашук П.М.	0756	Грицюк О.В.	0360, 0402
Гвоздева І.М.	0800	Грицюк Ю.І.	0215
Гвоздь М.Я.	0039	Гришак В.З.	0814, 0815
Геймур К.Г.	0435, 0439	Грищенко Р.В.	0643
Гелетій В.М.	0476	Грітчин А.В.	0659
Геллер В.З.	0627, 0647	Грозенок Є.Д.	0431
Герасимова К.В.	0216	Громов С.А.	0668
Гече Ф.	0493	Грохольський Я.М.	0150
Гика В.А.	0241	Грудинкин В.М.	0800
Гладкий В.М.	0091	Грудка Б.Г.	0632, 0649
Гладких Т.В.	0260	Груздєва Ю.К.	0229
Гладський Р.П.	0079	Грузинський С.В.	0674
Гладь Ю.Б.	0700	Грушко А.В.	0507
Глазунов С.М.	0305, 0336	Гугнин В.П.	0885
Глотка О.А.	0597, 0661	Гудима А.А.	0040
Глухов В.С.	0230	Гузь М.Д.	0200, 0249
Глушакова О.В.	0302, 0305	Гула І.В.	0113, 0142, 0869
Гнатів А.В.	0355	Гуляев К.Д.	0243
Гнець Т.В.	0884	Гуляев В.І.	0337
Гнот Т.	0260	Гулько І.О.	0028
Говикович М.	0066, 0124	Гурін А.О.	0295
Говорун А.Г.	0744, 0745, 0763	Гурко О.Г.	0820
Гоголюк О.	0015	Гурман І.В.	0169
Гоголюк П.	0074	Гурский А.А.	0658
Гожій С.П.	0437	Гурский В.М.	0455
Гой В.М.	0157	Гуськов П.О.	0167, 0223
Голевич О.Б.	0196, 0499	Гутаревич Ю.Ф.	0741, 0747, 0749, 0753
Голишев А.О.	0276	Г	
Голишев О.М.	0276	Грінберг І.	0074
Голінка Е.О.	0496	Д	
Голобородько А.М.	0885	Давіденко А.В.	0614, 0615
Головач І.Р.	0107	Давідсон П.	0001
Головин В.В.	0186	Данило Я.Я.	0484
Головко В.І.	0736	Данілова Ж.Д.	0772
Головко О.В.	0519	Двадненко В.Я.	0762
Головко О.С.	0438	Двірник Я.В.	0705
Голотенко О.С.	0390	Дворников В.А.	0319
Голотюк М.	0832	Дейниченко Григорій	0852
Голубенко В.В.	0239	Дем'янюк В.А.	0837
Голубков О.Г.	0635	Демидов І.В.	0212
Голяка Р.Л.	0131	Демьяненко Ю.И.	0622
Гоменюк С.І.	0814, 0815	Денисенко В.А.	0658
Гонтарь А.А.	0583, 0886	Дерев'янюк Г.С.	0280
Гончаренко А.Е.	0658	Деренг Є.В.	0710
Гончаренко В.	0054, 0644	Держило Ю.І.	0078
Гончаренко В.А.	0622, 0636	Джорубов Т.А.	0447
Гончарук В.Л.	0870	Джуган О.А.	0537, 0596, 0599
Гончарук С.Г.	0864	Джулій В.М.	0235
Гончарук Х.В.	0436	Джурик Н.О.	0371
Горбай О.З.	0767, 0768	Джурик О.В.	0371
Горбань В.М.	0017	Дзьоба О.Г.	0003
Горбатюк Є.	0835	Дзюба А.О.	0760
Гордієнко В.Ю.	0239	Дзюбик А.	0461
Горик О.В.	0827	Дзюбик А.Р.	0462
Горін У.З.	0039	Дзюбик Л.	0461
Горностай В.М.	0438, 0559	Дзюбик Л.В.	0462

Дивак М.П.	0025, 0080	Загорянський В.Г.	0560
Дика Л.Е.	0560	Загорянський О.В.	0440
Димко Е.П.	0550	Задворняк І.М.	0064
Дитиненко С.О.	0574, 0577	Заєць Ю.О.	0303
Дия Х.	0563	Зайончковський Г.Й.	0422
Дівеєв Б.	0456	Зайцев В.Є.	0557
Діктерук М.	0416, 0417, 0821, 0823, 0824	Зайцев Е.А.	0860
Дмитерко П.Р.	0477, 0486	Зайцев Є.О.	0248, 0858
Дмитрик В.В.	0445	Зайченко С.	0833
Дмитриченко М.Ф.	0467, 0472, 0545, 0587	Залуцький Ю.В.	0769
Добровольська В.В.	0543	Запорожець О.І.	0734
Добровольський О.	0538, 0571	Запривода А.	0829
Добровольський О.С.	0751	Запухляк І.Б.	0321
Добророднов О.А.	0497, 0612	Заренбін В.Г.	0401, 0680
Добротвор І.Г.	0390	Заруба В.Я.	0363
Довбніч М.М.	0317	Заспа Ю.П.	0506
Долиняк Я.В.	0380, 0463	Заставенко А.А.	0222
Долматов А.І.	0594	Засядько Я.І.	0643
Доломакін Юрій	0856	Засядько Ярослав	0657
Доля Ю.О.	0820	Захарія Й.А.	0163
Донець Д.М.	0037	Захаров В.В.	0115
Доротюк М.Д.	0113	Захарченко М.В.	0197
Дорофєєв О.А.	0526	Захарченко Н.В.	0208, 0238
Дорошенко А.	0054, 0644	Зелений Ю.О.	0709
Дорошенко О.В.	0622, 0636, 0652	Зеленіна О.А.	0590
Дорошкевич К.О.	0389	Зеленська В.С.	0266
Доценко І.О.	0301	Зелінський С.А.	0579
Доценко Н.В.	0552	Зеневич А.О.	0245
Доценко Ю.В.	0552	Зинченко М.В.	0867
Дружинін А.	0065, 0123	Зиньковский Ю.Ф.	0867
Дуаїссіа Омар Хадж Аїсса	0694	Зілінка В.В.	0784
Дуб С.М.	0542	Зінченко Д.М.	0784
Дубина І.А.	0264	Зінченко Д.О.	0531
Дудикевич В.Б.	0225	Зінченко М.В.	0189
Дудка І.В.	0293	Зінчук Л.П.	0062, 0063, 0119
Дудко В.А.	0541	Зіньковський А.П.	0711
Дудко С.Д.	0839, 0845	Зіньковський Ю.Ф.	0189, 0866
Дудурич О.Б.	0060	Злочевска Н.К.	0354
Дулеба А.Д.	0587	Золотарева А.В.	0737
Думич С.С.	0135, 0220	Золотарьова А.В.	0550
Дунаєвська Наталія	0033	Зубенко В.О.	0407
Дурягіна З.А.	0596	И	
Духаніна М.О.	0543	Ивлев Д.А.	0097
Дьоміна А.В.	0550	І	
Дьяченко Н.Б.	0038	Іванов В.Г.	0350
Дякур Д.І.	0838	Іванов В.І.	0532
Е		Іванов І.А.	0172
Евланов В.М.	0051	Іванова В.В.	0877
Ефимова К.М.	0051	Іванюк В.	0128
Є		Ігнатович А.О.	0254
Єгорова О.І.	0136	Ігуменцев Є.О.	0792
Єдінович А.Б.	0368	Ізюмова О.Г.	0271
Єланський О.В.	0699, 0707, 0733	Ільницький Д.Є.	0006
Ємельянов О.Ю.	0385	Ільницький Л.Я.	0803
Єрмолаєва О.В.	0804	Іносов С.	0761
Єршов А.В.	0590	Іскович-Лотоцький Р.Д.	0515
Єршов С.В.	0435, 0439	Іщенко Є.І.	0723
Єрьоміна Н.С.	0190	К	
Єфіменко Л.І.	0301	Каденко І.М.	0042
Єфременко Б.В.	0589	Казанський Б.	0351
Ж		Кайдан М.В.	0134, 0135, 0220
Жагловська О.М.	0147	Калашник В.Ю.	0517, 0521
Жаднов В.В.	0172	Калініченко В.О.	0297
Железний Л.В.	0425	Калнауз А.О.	0361
Железний В.П.	0628, 0640, 0646	Калужний Б.	0106
Желудков Александр	0849	Калюжний В.Л.	0441, 0558, 0565
Жеманюк П.Д.	0412, 0537, 0551, 0702	Калюжний О.В.	0442
Житенко О.В.	0769	Камінська І.Б.	0322
Жихарева Н.В.	0637, 0645, 0654	Каназирский Н.Ф.	0043
Жовнич В.І.	0772	Каналес О.	0594
Жовнір М.Ф.	0179	Канило П.М.	0671
Жолубак І.М.	0230	Капітанова Л.В.	0793
Жуйков В.	0075	Капітанчук К.І.	0423
Жуков С.О.	0294	Капустенський П.Г.	0523
Журавльов В.М.	0368, 0718	Капустян О.Є.	0534
Журавчак Л.	0077	Каракуркчі Г.В.	0685
Журибеда О.М.	0656	Карапа І.А.	0282, 0291
З		Карев С.В.	0754
Забитівський В.П.	0148	Карев С.В.	0751, 0753

Карлаш В.Л.	0062, 0063, 0119	Козовий А.	0092
Карпенко А.В.	0347	Кокол Е.А.	0044, 0046
Карпенко М.	0418, 0421	Колесник В.Є.	0277
Карпець М.В.	0542	Колеснікова Т.М.	0401, 0680
Карпик Р.Т.	0504	Колиско О.З.	0517, 0521
Карплюк Л.Ф.	0107	Колінчук А.В.	0779, 0817
Карпов Я.С.	0408	Колобов Г.А.	0347
Карпова Л.В.	0142, 0252, 0256, 0269, 0882	Колобродов В.Г.	0877
Касаткина И.В.	0319	Коломієць В.І.	0144, 0880
Кас'янов Є.М.	0086	Коломієць О.В.	0857
Катаєва М.О.	0529	Колтун П.	0054, 0644
Катеринчук І.С.	0168	Колтун Ю.М.	0133
Кафка С.М.	0323, 0326	Комар В.О.	0030
Качан О.Я.	0617, 0725	Комар М.П.	0247, 0250
Качмар Р.Я.	0458	Комбаров В.В.	0369
Каша Л.	0088	Комоцька С.	0416, 0417, 0821, 0823, 0824
Кашицький В.П.	0591	Конахович Г.Ф.	0788
Квасников В.П.	0494	Кондратенко О.М.	0686
Квасніков В.П.	0881	Кондратець В.О.	0318
Квітницький О.М.	0600	Кондратов В.Т.	0143, 0177, 0495
Керницький І.С.	0768	Коновал В.	0092
Кий В.В.	0359	Кононенко В.В.	0288
Кирик М.І.	0166, 0213	Кононіхін С.В.	0289
Кириладш О.І.	0615	Копач О.А.	0764
Кириллов В.Х.	0652	Копчак Б.	0068, 0126
Кирнажицький С.В.	0722	Кордуба І.Б.	0040
Кислицин О.П.	0533	Коренді В.М.	0477, 0486
Кичак В.М.	0195	Корнев О.В.	0693
Кишенько В.Д.	0031	Корнієнко В.Я.	0315
Кияница А.О.	0877	Корнієнко Ярослав	0853
Кияшко С.Ю.	0550	Коробко В.В.	0414
Киященко Д.В.	0282	Корогод А.А.	0143
Кідиба В.П.	0038, 0345	Короленко М.К.	0282, 0291
Кієм Нгуєн Ван.	0067, 0125	Король М.Д.	0309
Кійко С.М.	0242	Король С.В.	0004
Кіндріч В.П.	0544	Королюв П.С.	0172
Кіницький Я.Т.	0519	Коропецька М.В.	0203
Кіпко О.Е.	0284	Коротунова О.В.	0399
Кісь С.Я.	0320	Корсиченко І.В.	0787
Клементьєва О.Ю.	0397, 0483, 0489	Коруняк П.С.	0480
Клемешов Є.С.	0556	Корчак О.С.	0600
Клемешов Е.С.	0563	Корчинский В.В.	0238
Клепач Н.	0022	Корчинський В.В.	0209
Клепиковський А.В.	0170	Косари А.Г.	0245
Клещев Г.М.	0502, 0567	Косарчук В.В.	0468, 0473
Клещев М.А.	0567	Косенко А.В.	0297
Клещев М.Г.	0567	Косенко В.	0538, 0571
Клещев Г.М.	0583, 0886	Косенко О.П.	0366, 0377
Клещов Г.М.	0386, 0388, 0871	Косенков В.Д.	0097
Климаш М.М.	0167, 0212	Космодаміанський А.С.	0689
Климаш Ю.В.	0132	Коссенко А.	0351
Клименко Д.В.	0814	Костик І.О.	0309
Клименко Л.П.	0688	Костін В.Б.	0449
Клименко О.М.	0687	Костоґриз С.Г.	0506
Климов О.В.	0717	Костромицький А.І.	0133
Клімік Р.Р.	0709	Костюк В.Є.	0615
Кліско А.В.	0437	Костюк В.С.	0450
Кліщ О.В.	0265	Костюник Р.Е.	0510
Клочихін В.В.	0551, 0617, 0727	Костяк М.Ю.	0226
Клочко Федоренко П.Й.	0296	Котенев В.В.	0099
Клюха О.О.	0053	Котлярова А.В.	0364
Коваленко І.Л.	0291	Коцкулич Т.Я.	0324
Коваленко І.Л.	0282	Коцовський В.	0493
Коваленко Т.О.	0534	Коцюба В.Ю.	0557, 0726
Коваль А.Б.	0837	Кочетков А.В.	0208
Коваль К.О.	0173, 0876	Кочетова Т.І.	0364
Коваль О.В.	0844	Кочуренко Ю.В.	0674, 0691
Ковальов Є.В.	0363	Кошель Г.В.	0509
Ковальов О.І.	0449	Кошель С.О.	0509
Ковальчук С.Б.	0827	Кошлак Г.В.	0624
Коврига Є.О.	0235	Кошчев І.А.	0058
Ковтун В.В.	0526	Кравченко В.П.	0623, 0638
Ковтун Л.О.	0508	Кравченко Є.В.	0623, 0638
Когут В.О.	0634, 0645, 0653	Кравченко І.Ф.	0720, 0733
Козак Р.О.	0231	Кравченко К.О.	0439
Козак Ю.	0015	Кравченко М.Б.	0631
Козел Д.В.	0720	Кравченко Олександр	0840
Козелкова К.С.	0211	Кравченко С.І.	0410
Козловская Т.И.	0874	Кравченко С.О.	0666, 0670

Кравченко С.С.	0676	Левченко С.В.	0424
Кравченко Ю.С.	0144, 0880	Левчунець Д.О.	0255
Кравчишин В.С.	0061	Ледовських В.М.	0424
Крайовський В.	0082	Лежнюк П.Д.	0028
Красноухова А.А.	0736	Лейда Казімеж	0750
Красота Р.О.	0232, 0249	Лелик Б.І.	0309
Крашаниця Ю.О.	0780, 0781, 0799	Лементар Святослав	0850
Крепич С.Я.	0025, 0080	Лемішка І.А.	0596
Крет Т.Б.	0225	Леус Р.М.	0844
Кривенко Ю.М.	0806	Леховіцер З.В.	0717
Кривопляс-Володіна Л.О.	0846	Левтеров А.М.	0740
Кривохатко І.С.	0785	Ликов С.В.	0683
Кришталь Р.П.	0137	Лисак С.	0834
Кроніковський Дмитро	0842	Лисенко Н.О.	0535, 0551, 0617
Кручек К.В.	0583, 0886	Лисий М.І.	0169
Крушельницький В.	0822	Лисяк Г.М.	0019
Крюк А.Г.	0434, 0447, 0448	Литвин О.М.	0445
Кубіч В.І.	0681	Литвинов В.А.	0228
Куваєва Т.	0387	Литвиняк Я.М.	0580
Кудря В.Г.	0129	Литовченко Ігор	0851, 0855
Кужелев М.Ю.	0059	Лиуш Ю.Б.	0346
Кужина Збігнєв	0748	Лищинская Л.Б.	0141, 0146
Кузик А.О.	0155	Лі Чао	0008
Кузнецов І.Б.	0721	Лінь Чумен	0780
Кузнецова Ю.А.	0174	Ліньков О.Ю.	0666, 0670, 0683
Кузьменко В.І.	0443	Лісовал А.А.	0682, 0742
Кузьменко Е.А.	0443	Літвін Р.Г.	0770
Кузьменко М.Я.	0544	Ліщинська Л.Б.	0879
Кузьменко С.М.	0544	Ліщук Р.І.	0859
Кузьмін Є.В.	0444	Лобов В.Й.	0275
Кузьо І.В.	0457, 0478, 0769	Лобова К.В.	0275
Кулаков П.І.	0884	Ловейкін В.	0822, 0828, 0831
Кулик Н.І.	0116, 0881	Ловейкін В.С.	0459
Куликов І.П.	0441	Логінов В.В.	0722
Куліков І.П.	0442	Ложечников В.Ф.	0049
Кулікова Н.В.	0614, 0615	Ложковський А.Г.	0243
Кульбовський І.І.	0468, 0473	Ложковський А.Г.	0239
Кунта О.Є.	0457, 0478	Лоза А.В.	0392
Кухтін Ю.П.	0699, 0707	Лозинаський О.Ю.	0344
Куцевол О.М.	0512, 0883	Лозинський О.	0073
Куценко О.Г.	0042	Лозінський Д.О.	0527
Куций П.В.	0744, 0763	Лозовський Т.Л.	0628
Куцик А.	0069	Лоскутов С.В.	0590
Куцик А.С.	0093	Лоян А.В.	0700, 0708, 0714, 0723
Кучанський В.В.	0018	Лубенець М.О.	0403
Кучерук В.Ю.	0859, 0884	Луганська О.В.	0794
Кучинський В.	0609	Луговської С.	0351
Кучма К.С.	0313	Лужанський В.І.	0252, 0256, 0269
Куц О.І.	0467, 0545	Лузан С.А.	0445
Л		Лукашов І.М.	0405
Лавриненко О.Ю.	0788	Луков М.М.	0689
Лаврів О.А.	0137, 0223	Лупенко А.М.	0117
Ладанюк А.П.	0031	Луппо О.Є.	0178
Лазарев М.І.	0362	Лутчин М.М.	0372
Лазарев О.О.	0879	Луценко С.О.	0298
Лазненко В.І.	0819	Луців І.В.	0581
Ланець О.С.	0458	Лю Сяо Бо	0781
Лапань О.В.	0539	Любас Януш	0469
Лапардін М.І.	0627	Любімов В.М.	0846
Лапардін Н.І.	0647	Любчик В.Р.	0170, 0204
Лاپін М.В.	0613	Людницький К.В.	0652
Лапотко В.М.	0699, 0707	Лях-Кагуй Н.	0065, 0123
Лапоша М.Ю.	0103	М	
Лаптева Г.М.	0588	Мадай В.С.	0094
Лапшин О.О.	0295	Мазуренко О.О.	0083
Лапшина Д.О.	0295	Мазуренко Ольга	0087, 0089
Ларіонов І.Ф.	0814	Мазурок П.С.	0339
Ласинович Б.Б.	0739	Майстренко А.Л.	0412
Ластівка І.О.	0427	Макаренко А.О.	0120
Латенко В.І.	0858, 0861, 0872	Макаришкін Д.А.	0079
Лебега О.В.	0331	Маковей Р.Г.	0738
Лебідь І.Г.	0050	Маковкін О.М.	0757
Левицька Г.І.	0505	Максименко І.Ф.	0844
Левківська Л.В.	0337	Максименко О.П.	0444
Левківський О.П.	0587	Максимів І.П.	0153
Левтеров А.М.	0668	Максимов М.В.	0043, 0044, 0046
Левченко Е.Г.	0862	Максимюк Т.А.	0153
Левченко О.В.	0466	Макуров С.Л.	0589
Левченко С.А.	0343	Маланчук Є.З.	0286, 0315

Маланчук З.Р.	0315	Михеенко Л.А.	0865
Малашенко В.О.	0479, 0480	Мігас О.В.	0406
Малець В.М.	0591	Міланенко О.А.	0472, 0545
Малєєва Ю.І.	0787	Мілонін Є.В.	0535
Маляр А.	0106	Мінов М.Л.	0194
Маляр В.С.	0094	Мірзозєв А.Дж.	0704
Мамута М.С.	0865	Мірошніченко В.В.	0635
Мамчук В.І.	0427	Міськов В.П.	0515
Мандзій Б.	0070	Місюрєнко В.О.	0093
Мандзій Б.А.	0151	Мітяєв О.А.	0661
Манзюк Е.А.	0523	Міхальській Яцєк	0470, 0748
Мантицький О.	0761	Міца О.	0493
Мануляк І.З.	0203, 0465	Мішан В.В.	0869
Маньковська Е.Й.	0152	Міщук Д.	0420, 0835
Маньковський С.В.	0152	Міщук Є.	0609
Маркович Б.М.	0064	Младьонов І.	0054, 0644
Маркович С.Є.	0594	Младьонов І.Ю.	0636
Мартинюк В.В.	0147, 0868, 0887	Мних А.С.	0651
Мартинюк В.В.	0099	Мозговой В.Ф.	0725
Марущак Я.	0068, 0126	Моїсєєв С.В.	0729
Марценюк Є.В.	0709	Мокренко П.В.	0175
Марценюк О.С.	0655	Мокроусова О.Р.	0547
Марченко А.П.	0663, 0671, 0673	Молнар К.	0106
Марченко К.К.	0439	Момот М.О.	0367
Марченко М.В.	0519	Мондляр В.Є.	0232
Марченко Ю.А.	0412	Моркун В.С.	0275, 0319
Маслак М.В.	0365, 0376	Моркун Н.В.	0319
Маслюченко І.М.	0103	Мороз В.	0076
Мастикаш О.Л.	0771	Мороз Н.В.	0005
Мастинівський Ю.В.	0399	Морозюк Л.І.	0620, 0632, 0649
Матвєєва О.Л.	0539	Мосєєнко Г.М.	0362
Матвіїв Б.Т.	0481	Москаленко П.П.	0432
Матвіїв Р.З.	0157	Москалець М.В.	0180
Матвійчук А.В.	0791	Мотигін В.В.	0261
Матвійчук К.В.	0130, 0602	Мотовий І.В.	0628
Матвійчук Я.	0156	Мохамед Мєхді Ель Хатрі	0212
Матієшин Ю.М.	0157, 0161	Мохаммадсадегі Ф.	0724
Матрофайло М.М.	0309	Мощіль В.Є.	0542
Матужно В.А.	0102	Музикін Ю.Д.	0432
Мацко С.В.	0432	Музичішин С.В.	0391, 0513, 0518
Мацуї А.М.	0318	Муляр І.В.	0266
Мацюк Б.	0608	Муратов В.Б.	0542
Мачішин Г.	0421, 0570, 0572	Мусійко В.Д.	0836, 0837
Машурка С.В.	0292	Мухіна М.П.	0805
Медиковський М.О.	0061	Мяких І.М.	0808
Мелень М.В.	0159	Мяченко Ю.А.	0122
Мелєхін В.В.	0652	Н	
Мелешко О.О.	0216	Навітній Ю.М.	0294
Мельник В.М.	0234	Назар І.	0461
Мельник Н.Б.	0482	Назаренко І.	0608, 0609
Мельник О.	0041	Назін В.І.	0411
Мельник Т.В.	0338	Найда М.В.	0864
Мельниченко Б.	0419	Наконєчний А.Й.	0224
Мельничук Л.М.	0024	Наконєчний М.В.	0773
Мельничук О.В.	0373	Налісько М.М.	0280
Мельничук С.І.	0203, 0465	Настасєнко В.О.	0487, 0605
Мельничук У.С.	0884	Наугольних Є.С.	0234, 0258
Мережко Н.В.	0547	Наумик В.В.	0535, 0551
Мержєєвська Л.П.	0744, 0763	Наумов В.О.	0193
Мешков Д.В.	0663	Наумова Н.М.	0193
Мєх С.О.	0448	Нахаба О.О.	0811
Мигущенко Р.П.	0446	Нгуєн Ван Зіонг	0670
Микитин Г.В.	0225	Небогін В.З.	0282, 0291
Миргород В.Ф.	0710, 0800	Недайборщ С.Д.	0393
Мирончук В.Г.	0415	Недоля А.В.	0662
Миронюк О.В.	0541	Некоз О.І.	0582
Мисєнко С.В.	0098	Некрасов А.В.	0086
Мислович М.	0013	Некрасова Л.П.	0794
Миськів Т.Г.	0772	Нєрубаський В.В.	0728, 0798
Митин А.В.	0446	Нєсвітайло В.А.	0669
Митрофанов О.С.	0703, 0715	Нєсмашний Є.А.	0290
Михайленко Т.П.	0694	Нєстерєнко І.О.	0667
Михайличенко Д.А.	0105	Нєстерєнко Т.І.	0532
Михайлюк І.Р.	0505	Нєстерєнко В.М.	0412
Михайлютенко А.В.	0537	Нєтребко В.В.	0353, 0586
Михайлютенко О.А.	0599	Нєчипорєнко Н.О.	0399
Михалєвський Д.В.	0200, 0232, 0233, 0234, 0240, 0249, 0257, 0258	Нижник М.Є.	0742
Михалків Д.В.	0276	Ничай Г.Г.	0176
		Нігалатій В.Д.	0531

Нікітіна Г.М.	0423	Парсаданов І.В.	0671
Нікітченко І.М.	0678	Парсаданов І.В.	0663, 0685
Нікуліна А.С.	0640, 0646	Парфенюк А.	0074
Ніщенко І.І.	0480	Парфенюк О.С.	0289
Новіков Г.В.	0577	Пархоменко І.І.	0221
Новіков Ф.В.	0574, 0576, 0577	Пархуць Л.Т.	0226
Новіцький Ю.Я.	0486, 0488, 0578	Пасічник А.М.	0050
Новіцький Я.М.	0488, 0578	Пасічник В.А.	0050
Номировська В.В.	0240	Пасічник В.В.	0136
Носенко М.І.	0598	Паснак І.В.	0838
Носов К.В.	0445	Пастух І.М.	0514, 0524, 0595
Носуленко В.І.	0575	Пасько М.П.	0588
О		Патлаєнко Н.А.	0201
Оборжицький В.І.	0162	Пахолка С.М.	0726
Овчинников О.В.	0534, 0537, 0597, 0599	Пашкевич В.З.	0135, 0220
Овчинников О.В.	0701	Педан О.Л.	0467
Огбу Д.О.	0218	Педаш О.О.	0727
Оглобля О.І.	0317	Пелевін Л.	0418, 0419, 0421
Огневий О.В.	0265	Пенчук Ю.М.	0312
Одарченко Р.С.	0788	Переметчик А.В.	0299
Одинцов Н.Н.	0183, 0185	Перепека В.І.	0637
Оксентюк В.	0076	Перепьолкіна М.М.	0349
Оксіюк О.Г.	0218	Перерва П.Г.	0363
Олейник О.Ю.	0342	Перпери Л.М.	0885
Олександренко Я.С.	0441	Петренко А.Л.	0255
Олійник Г.В.	0228	Петренко Валентин	0854
Оліфір А.А.	0716	Петренко В.П.	0006, 0320
Ольшанецький В.Ю.	0348, 0352, 0599, 0662	Петрик І.А.	0412
Ольшевська О.В.	0648	Петрик І.А.	0701
Омельчук Е.М.	0197	Петрицька С.Р.	0154
Омельянчик Л.О.	0794	Петрищев О.Н.	0446
Онопрієнко Е.П.	0291	Петрович Й.М.	0366, 0377
Опалев В.А.	0665	Петрушка Т.О.	0385
Опалко В.	0456	Петухов І.І.	0702
Орендарчук Ю.В.	0736	Пецько В.	0493
Орищенко С.	0608	Пешкова І.О.	0079
Орябинская О.А.	0262	Пивоваров Р.Е.	0566
Осадчий С.І.	0407	Пилипенко О.Ю.	0643
Осадчук В.С.	0144, 0875, 0880	Пильов В.В.	0666, 0683
Осадчук О.В.	0147, 0173, 0868, 0875, 0876, 0887	Пильов В.О.	0667, 0683, 0684, 0687
Осадчук Я.О.	0875	Пилявець В.Г.	0527
Осетров О.О.	0663, 0676	Пилявський В.В.	0267, 0268
Осипенко В.І.	0582	Писаний А.І.	0708
Осипенко К.	0075	Писар Н.Б.	0274
Остапенко О.В.	0621	Пищикова О.В.	0825
Островка І.І.	0019	Підгородецький Я.І.	0270
Островський І.	0065, 0123	Піддубний Володимир	0848
Осьмак О.О.	0032	Пілка М.С.	0329
Отрошко В.А.	0547	Піманов В.В.	0565
Ошаровская Е.В.	0201	Піндер В.Ф.	0270
П		Піпа Б.Ф.	0391, 0513, 0518
Павельчак А.Г.	0078	Піскозуб А.З.	0227
Павленко А.М.	0624	Пітулей Л.Д.	0504
Павленко В.М.	0569	Піцик М.В.	0166
Павленко Д.В.	0705, 0726	Плахотнюк А.А.	0044, 0046
Павленко П.Н.	0259	Плахотнюк О.А.	0045
Павличенко А.В.	0277	Плахтина О.	0069
Павліков В.	0067, 0125	Плеснецов С.Ю.	0434, 0446
Павлов Б.О.	0159	Плеснецов Ю.О.	0447, 0448
Павлов С.В.	0874	Поберейко С.	0383
Павлов Ф.Б.	0159	Повзун О.І.	0289
Павлова І.І.	0358	Погорілий Т.М.	0415
Павловський М.В.	0745	Подгорних Б.С.	0256
Павловський С.В.	0614, 0615	Подкопаєв Є.С.	0284
Павлюченко А.М.	0789	Подойниціна Т.А.	0299
Пазина Я.С.	0017	Подойшцин І.П.	0296
Пазюк М.Ю.	0651	Познанський А.С.	0703, 0715
Паламарчук В.С.	0178	Покровський К.Б.	0059
Паламарчук Д.	0830, 0832	Полева М.В.	0242
Палаш Р.	0461	Полив'ячук А.П.	0671
Паленний Ю.Г.	0885	Политучий І.В.	0583, 0886
Палійчук У.Ю.	0006, 0012	Поліський С.Н.	0172
Панасенко В.О.	0725	Політучий І.В.	0871
Пантелєєва І.В.	0052	Поліщук Д.В.	0803
Панченко Б.Я.	0107	Полторащенко С.П.	0282
Папченков О.В.	0368	Полюганіч М.П.	0640, 0646
Параңчук Я.	0073	Полюхович О.В.	0178
Параңчук Я.С.	0344	Полянська А.С.	0005, 0273
Парафійник В.П.	0712	Полянський В.І.	0574, 0577

Понеділок В.	0128	Романченко Н.М.	0449
Пономаренко А.М.	0398	Романюк А.Б.	0130, 0602
Попов А.В.	0367	Ромасевич Ю.	0822
Попов С.В.	0568	Ромашкова О.М.	0689
Попович В.В.	0270	Рубаненко О.Є.	0028, 0030, 0098
Посвтенко Е.К.	0471	Руденко О.В.	0472
Посвятенко Е.К.	0474, 0549	Рудий Є.М.	0209
Посвятенко Н.І.	0338	Рудик А.В.	0027
Постернак О.М.	0240	Рудик В.Д.	0198
Потапов В.Е.	0735	Рузайкін В.І.	0405
Потятиник А.М.	0438, 0559	Рузіна М.В.	0314
Похиленко Є.	0416	Русанов А.В.	0729
Почка К.	0828, 0831	Русанов Р.А.	0729
Почка К.І.	0459	Рябенко О.А.	0053
Предаченко К.О.	0790	Рябенков І.О.	0576
Предко Р.Я.	0484	Рябікін С.С.	0640, 0646
Прибора Т.І.	0726	Рябуха О.М.	0197
Придатко О.В.	0838	Рябушей А.І.	0112
Придорожний Р.П.	0711	Рябчевський О.В.	0539
Примаченко В.І.	0120	С	
Пристайло Т.	0013	Сабадаш І.О.	0019
Пругула М.О.	0173, 0876	Сабокарь О.С.	0355
Приходченко В.Ф.	0310, 0311	Сабол С.Ф.	0438, 0559
Пришляк Я.Д.	0038	Савицька Н.М.	0185
Прищепов О.Ф.	0688	Савицький В.Д.	0740
Пріхна Т.О.	0542	Савич В.К.	0402
Прокопенко О.О.	0404, 0792	Савуляк В.І.	0475
Прокопович І.В.	0543	Савченко А.В.	0565, 0663
Проскурін А.Ю.	0703, 0715, 0776	Савчук А.М.	0467, 0545
Прохоренко А.А.	0400	Савчук В.В.	0136
Прохоренко А.О.	0663	Савчук В.П.	0675
Прохоров А.В.	0174	Садірлі С.М.	0395
Прохорова В.В.	0810	Саковець А.	0461
Процай А.Ю.	0882	Салата І.З.	0389
Проценко В.М.	0601	Самбур Е.О.	0755
Проценко В.О.	0397, 0483, 0489	Самійленко С.О.	0679
Проценко М.Б.	0182, 0242	Самойленко М.	0013, 0761
Проценко О.Р.	0103	Самойленко Ю.О.	0847
Проць Р.В.	0176	Самотий В.В.	0078
Прудіус І.Н.	0162, 0165	Самохвал В.М.	0435
Прусенков М.О.	0625	Самсонов В.В.	0083
Пузир Р.Г.	0433	Сахненко М.Д.	0685
Пуляев А.А.	0737	Сахно В.П.	0764
Пунченко Н.О.	0194	Сахно Н.В.	0042
Пупков Д.О.	0639	Сахно С.І.	0825
Пятін І.С.	0252	Сачанюк-Кавецька Н.В.	0217
Р		Свердун В.Б.	0542
Равлик О.М.	0020	Свистун Ю.А.	0682, 0742
Равлюк В.Г.	0660	Світлий Ю.Г.	0287
Радзимовский Б.К.	0238	Сдвижкова О.О.	0310, 0311
Радченко А.М.	0677	Сегеда М.С.	0060
Радченко Р.М.	0664	Селецька О.О.	0868, 0887
Раздайбіда С.Л.	0317	Селіванова А.В.	0375
Ранченко Г.С.	0698, 0728, 0795	Селіверстов О.Г.	0701
Ратушняк Г.С.	0058, 0511	Селівьорстов В.Ю.	0552, 0553
Ревелюк І.С.	0402	Селівьорстова Т.В.	0553
Ревтюк Є.А.	0320	Семенов А.О.	0100
Регуш А.В.	0164	Семенюк М.Б.	0093
Редько А.О.	0614, 0615	Семчішин С.М.	0698
Редько І.О.	0614	Семянистий К.С.	0176
Решетілова Т.	0387	Сенчук М.П.	0616
Рибалов О.П.	0723	Сергєєв Е.С.	0367
Рибій В.О.	0170	Серебряй Ю.О.	0579
Рикованова І.С.	0037	Середа В.О.	0693, 0816
Риндяев В.І.	0606	Середіна Ю.О.	0050
Ричко В.С.	0291	Серьогін О.О.	0032
Рішан О.Й.	0191	Сєнькін В.С.	0818
Ровира Р.У.	0874	Сивак І.О.	0527
Роганков В.Б.	0626	Сидорук Ю.К.	0866
Роговий А.С.	0451	Сидорчук В.Є.	0248, 0858
Роенко А.М.	0283, 0610	Сидорчук І.В.	0248
Рожновский М.В.	0263	Синило К.В.	0734
Рожновський М.В.	0264	Синяєва Н.П.	0794
Розіна О.Ю.	0626	Сирота О.В.	0747, 0751
Розов К.А.	0625	Сібрук Л.В.	0803
Ройзман В.П.	0508	Сівакова О.М.	0021
Романенко В.Г.	0371	Сівих Д.Г.	0669
Романенко І.С.	0683	Сідлецький В.М.	0613
Романишин Ю.М.	0154	Сікорська О.В.	0030

Сімсон Е.А.	0431	Строган О.І.	0454
Сінченко С.В.	0819	Струбицький Р.П.	0202
Сіренко В.М.	0814	Стружевські П.	0071
Сіромля С.Г.	0356	Ступницький В.В.	0382, 0463, 0464, 0485
Скачков В.О.	0532	Ступницький С.В.	0464
Скіданов В.	0761	Ступнік М.І.	0282, 0291, 0297
Скляр В.А.	0566	Стухляк П.Д.	0390
Скорик Ю.В.	0133	Суботенко Г.М.	0437
Скрипник І.Ю.	0858	Суботович В.П.	0413
Скрупська Л.С.	0101	Сукач М.	0834
Скулиш М.А.	0222	Сусло Л.	0041
Слабко Ю.М.	0712	Суслова Н.Є.	0617
Славін В.В.	0758	Сусь Б.А.	0150
Слащев А.І.	0281	Сусь Б.Б.	0150
Сліпчук А.М.	0490	Сухий К.М.	0857
Слободян І.В.	0049	Сухий М.П.	0857
Слободянюк І.А.	0183	Сухов В.В.	0785
Случак О.І.	0688	Суховій С.І.	0797
Сметанкін С.О.	0531, 0592	Сучков Г.М.	0446
Смик В.А.	0619	Сущенко О.А.	0428
Смирнов Е.Н.	0566	Сюткіна-Дороніна С.В.	0818
Смірнов А.В.	0712	Т	
Смольниченко К.О.	0541	Таран А.О.	0533
Смоляга В.Г.	0289	Тараненко М.Є.	0561
Смоляров Г.А.	0259, 0612	Таранський І.П.	0037
Снігур В.В.	0168	Тарасенко А.І.	0362
Сніжної В.Л.	0348, 0352	Тарасенко А.О.	0713, 0731
Сніжної Г.В.	0348, 0352, 0536, 0716	Тарасенко О.І.	0731
Снітков К.	0076	Тарасенко Т.В.	0422
Соколенко А.І.	0450	Тарасютін В.М.	0297
Соколова В.В.	0786	Таратута К.В.	0601
Соколова Г.М.	0514, 0520, 0524, 0595	Тарахтий О.С.	0036
Соколовський Я.	0383	Таршин В.А.	0190
Соловка В.	0830	Татьков В.В.	0432
Сологуб Б.В.	0484	Темченко С.О.	0413
Солодка В.І.	0201	Тереш О.А.	0314
Солодянкин О.В.	0293	Терещук Р.М.	0285
Солодянкін О.В.	0292	Терлецька В.О.	0774
Сольський В.	0260	Терлич С.В.	0361
Сорогін Ф.Г.	0702	Терно О.А.	0683
Сорокін В.Ф.	0369	Теслюк В.М.	0130, 0602
Сотніков Є.Г.	0717	Тжепіцинські Томаш	0546
Сотніков О.М.	0190	Тимків П.О.	0148
Сотула Ж.В.	0604	Тимошевський Б.Г.	0703, 0715, 0776
Софілканіч В.В.	0055	Тимошук В.С.	0053
Стайкуца С.В.	0236	Тиханський М.П.	0301
Становська І.І.	0543	Тихоненко В.В.	0285, 0310, 0311
Старенький І.В.	0183	Тихонов В.І.	0207, 0210
Стахів П.	0015, 0066, 0124	Тишик І.Я.	0229
Стахів П.Г.	0025, 0080	Тишковець В.	0570
Стахов В.П.	0146	Тітлов О.	0378
Стахова А.П.	0528	Тітлова О.	0378
Степаненко Д.Р.	0569	Тітлова О.О.	0630
Степаненко С.М.	0796	Тітов А.В.	0354
Степанов Д.М.	0110	Тітов М.Ю.	0700, 0714, 0732
Степанов С.О.	0269	Тіторенко К.Г.	0279
Степанова Л.І.	0188	Ткаліченко С.В.	0294
Степанова Л.П.	0599, 0717	Ткач А.Ж.	0579
Степанюк О.С.	0323	Ткач Д.В.	0717
Степаняк М.В.	0109, 0773	Ткач М.Р.	0703, 0715, 0776
Степаняк М.М.	0109	Ткаченко Г.І.	0290
Степук А.В.	0431	Ткаченко Д.О.	0712
Стертен Джо	0128	Ткаченко Н.В.	0611
Стефанік В.М.	0047	Ткачов М.М.	0363
Стефанович Т.О.	0381	Ткачова О.Н.	0623
Стефінко Я.Я.	0227	Ткачук В.	0088
Стецик В.Я.	0020	Ткачук В.М.	0205, 0587
Стецюк В.І.	0204, 0882	Толбатов А.В.	0259, 0497, 0612, 0618
Стопакевич А.А.	0049	Толбатов В.А.	0259, 0497, 0612
Стопакевич А.О.	0035	Толбатов С.В.	0259, 0497
Сторож В.Г.	0162	Толюпа С.В.	0221
Сторчак К.П.	0120	Томашевський О.В.	0716
Стрелко Олег	0379	Томіло В.І.	0857
Стрельбицький В.В.	0498, 0500, 0503	Тонконогий В.М.	0579
Стрельбицький В.В.	0501	Торопенко О.В.	0543
Стрелковська Л.О.	0690	Торошанко Я.І.	0211
Стрихалюк Б.М.	0132	Тоцька К.А.	0722
Стрілець В.М.	0479	Трактиренко П.М.	0864
Стрілець О.Р.	0479	Трандафілов В.В.	0621, 0642

Трегуб В.Г.	0847	Ходаковський О.В.	0592
Трейтяк В.В.	0259	Хома С.В.	0326
Третяк В.В.	0370, 0557	Хоменко Н.В.	0310, 0311
Триньов О.В.	0669, 0679	Хомінич О.О.	0784, 0790
Трифонов Д.М.	0751	Хорольський В.П.	0307
Тришевський О.І.	0434	Хорольський В.П.	0279, 0308
Тростянчин А.М.	0596	Хорольський Д.В.	0279
Трофименко Е.Г.	0244	Хорошилов О.М.	0555
Трофімов В.П.	0702	Хорошилов С.В.	0695
Троц А.А.	0870	Хошманді Амір	0799
Троцишин І.В.	0873	Христенко А.В.	0607
Троцишин І.В.	0081, 0121, 0171	Христофорова Т.А.	0443
Троцишин М.І.	0121	Христю А.О.	0286
Туз В.В.	0604	Хрулев А.Е.	0674, 0691
Турик М.	0070	Хрулев Н.В.	0878
Туриця Ю.О.	0467, 0472, 0545	Хуан Хаююн	0328
Туровський А.О.	0866	Худолій С.М.	0339
Тыщук Ю.Н.	0186	Ц	
У		Цаглов О.І.	0708, 0723
Убізський С.Б.	0138	Цапушел А.Н.	0622, 0636
Уіссам Будіба	0778	Цегельник Є.В.	0721
Улітенко Ю.О.	0733	Ципоренко В.В.	0158
Умінський В.В.	0603	Цуканов Р.Ю.	0782
Уразова Л.Ф.	0566	Цуркан А.С.	0167
Усенко Б.О.	0624	Цюман М.П.	0752
Устенко С.В.	0199, 0206	Цяпа В.Б.	0107
Ф		Ч	
Файфура І.В.	0204	Чабак Ю.Г.	0585
Фарзалієв М.Г.	0395	Чабан В.	0072
Федів Є.І.	0021	Чабан О.В.	0391, 0513, 0518
Федоренко П.І.	0299	Чагайда А.О.	0843
Федоренко С.О.	0294	Чайковський В.П.	0102
Федоренко Т.Ю.	0405	Чалаєв Джамалутдін	0452
Федушко С.С.	0214	Чарковський В.М.	0333
Фенько І.І.	0398	Чемерис В.	0418
Филинюк Н.А.	0141, 0146	Чепіга Д.А.	0284
Філинюк М.А.	0879	Чепіженко В.І.	0809
Філімонова Н.В.	0582	Чепок А.О.	0184
Філіповський С.В.	0409	Черановський В.О.	0777
Філоненко О.Д.	0753	Чередниченко О.К.	0776
Філоненко С.Ф.	0426, 0540, 0573	Чернай А.В.	0280
Фірсов С.М.	0778	Чернецкий Е.В.	0342
Фітьо В.М.	0139	Чернишов Ю.К.	0697
Фоков О.А.	0695	Черняк Л.М.	0864
Фомін А.	0419	Черняк Р.Є.	0827
Форсюк А.В.	0643	Черчик Г.	0456
Фролов Є.А.	0410	Чесановський І.І.	0255
Фурдас Ю.В.	0477	Чехівський І.О.	0880
Х		Чехмestрук Р.Ю.	0141
Хаді Аміне	0759	Чечинська Барбара	0593
Хай М.	0088	Чигарьов В.В.	0392
Хайленко М.О.	0697	Чигінь Василь	0888
Хайленко О.В.	0697	Чигрин В.С.	0724
Халезова Т.А.	0556, 0563	Чинченко О.Г.	0807
Хамза Алі А.	0673	Чинченко Ю.В.	0807
Хамза Омар А.	0673	Човнюк О.	0572
Харжевський В.О.	0522, 0525	Човнюк Ю.	0416, 0417, 0821, 0823, 0824
Харитонов О.М.	0042	Чоп В.Ю.	0838
Харін С.А.	0283, 0610	Чорна В.О.	0086
Харлай Л.О.	0211	Чорній М.	0830
Хархаліс З.М.	0137	Чубенко В.	0562
Харченко А.А.	0819	Чубенко В.А.	0562
Харченко В.П.	0801, 0802, 0811	Чумаченко В.І.	0737
Харченко Є.В.	0457	Чумаченко О.В.	0787
Хасан Весам Анвар Алі	0633	Чуприна Н.Б.	0714
Хаустова О.М.	0706, 0719	Чухлеб В.Л.	0556
Хижняк В.О.	0685	Чухліб В.Л.	0563
Химич І.	0416	Чучук Ю.В.	0327
Хитрук І.	0065, 0123	Ш	
Хівренко О.Я.	0297	Шаленко В.	0833
Хіноцька А.А.	0562	Шаманський С.Й.	0863
Хлієва О.Я.	0640, 0646	Шамшидин Е.Б.	0208
Хмельницький Ю.В.	0241	Шаповал С.П.	0057
Хмельнюк М.Г.	0357, 0396, 0621, 0637, 0642, 0645, 0653	Шаповалов Ю.	0070
Хміль І.В.	0316	Шаповалов Ю.І.	0151
Хобин В.А.	0374	Шарапов С.О.	0641
Хобін В.	0378	Шахов Ю.В.	0702
Ховерко Ю.	0065, 0123	Швачка А.І.	0342
		Швець Є.І.	0296

Шевцова М.А.	0408	Щепетов В.В.	0393
Шевченко А.В.	0534	Щербаків О.М.	0712
Шевченко В.Г.	0701	Щербань В.Ю.	0517, 0521
Шевчук Є.І.	0527	Щербина Т.	0572
Шевчук Л.В.	0340	Щербовських С.В.	0381
Шевчук Л.І.	0454	Щуцька Г.В.	0548
Шеколяян О.А.	0394	Ю	
Шендрік В.В.	0001	Юдін О.Ю.	0413
Шепетов Ю.О.	0779, 0817	Юдін Ю.О.	0413
Шергін С.Ю.	0431	Юдіченко А.В.	0681
Шеремета О.П.	0261	Юйлян Сюй	0692
Шереметьєв О.В.	0711	Юр'єв В.В.	0575
Шестак Я.В.	0218	Я	
Шестеренко В.Є.	0055	Яворська Н.М.	0516
Шестопапов К.	0054, 0644	Яворський Б.І.	0148
Шестопапов С.В.	0374	Яким Р.С.	0490
Шийко О.М.	0789	Якимов А.А.	0584
Шило В.Г.	0727	Якимчук М.В.	0656
Шимков О.С.	0079	Яковлев А.В.	0097
Шимчук М.О.	0628	Яковлева І.Г.	0651
Шиян А.А.	0251	Яковлева О.Ю.	0621, 0642
Шкабура В.А.	0730	Якуб Л.М.	0629
Шкіра О.В.	0436	Якубовські Мирослав	0743
Шклярський В.І.	0157, 0161	Яловенко Е.В.	0718
Школьна О.В.	0031	Янишен Б.В.	0002
Шкорупеев С.Д.	0583, 0886	Янишин В.Б.	0166
Шкраб Р.	0492	Янкевич Р.В.	0161
Шлюнь Н.В.	0306, 0341	Янова Л.О.	0825
Шматько Н.М.	0052	Яновицький О.К.	0508
Шмельов В.М.	0575	Яременко А.А.	0182, 0187
Шмельова Т.Ф.	0807	Яремко О.М.	0138
Шнейдеров Є.	0127	Яремчук І.Я.	0139
Шокотько Г.Ю.	0081, 0171, 0873	Яремчук Ю.Є.	0251
Шолудько М.І.	0517, 0521	Яровий В.С.	0676
Шпак О.Л.	0029	Ярошенко О.А.	0556
Шпанько М.І.	0307, 0308	Ярошенко О.Л.	0335
Шпилька А.М.	0248	Ярошенко О.О.	0563
Шпур О.М.	0167	Яськів В.І.	0026
Штода М.М.	0435	Ясько С.Г.	0410
Шуба Є.В.	0741, 0749, 0753	Яцків В.В.	0246
Шугай В.В.	0688	Яцків Н.Г.	0246
Шуліма О.В.	0001	Яцун М.А.	0104
Шульга І.М.	0687	Яцюк В.М.	0592
Щ		Яшина О.М.	0253

ПОКАЖЧИК ПЕРІОДИЧНИХ ВИДАНЬ

Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №1(128)	0405, 0406, 0569, 0693, 0694, 0777, 0778, 0779, 0780, 0781, 0782
Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №2(129)	0367, 0407, 0408, 0695, 0783, 0784, 0785, 0786, 0816
Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №3(130)	0409, 0410, 0411, 0696, 0697, 0787, 0788, 0789, 0817, 0818
Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №4(131)	0533, 0698, 0699, 0700, 0701, 0702, 0703, 0790, 0819
Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №7(134)	0368, 0412, 0413, 0534, 0557, 0617, 0704, 0705, 0706, 0707, 0708, 0709, 0710, 0711, 0712, 0713, 0714, 0715, 0716, 0791, 0792, 0793, 0794, 0795, 0796, 0797, 0798
Авіаційно-космічна техніка і технологія. Харків: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є.Жуковського "ХАІ", 2016, №8(135)	0369, 0370, 0414, 0535, 0536, 0537, 0717, 0718, 0719, 0720, 0721, 0722, 0723, 0724, 0725, 0726, 0727, 0728, 0729, 0730, 0731, 0732, 0733, 0776, 0799, 0800

Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2016, №50	0453, 0454, 0455, 0456, 0457, 0458, 0459, 0460, 0461, 0462, 0463, 0464, 0465
Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна академія харчових технологій, 2015, №1, т.7	0043, 0466, 0658, 0659
Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна академія харчових технологій, 2015, №3, т.7	0035, 0044, 0374, 0375
Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна академія харчових технологій, 2015, №4, т.7	0045, 0046, 0219
Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна академія харчових технологій, 2016, №1, т.8	0036, 0047
Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна академія харчових технологій, 2016, №2, т.8	0016, 0765
Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна академія харчових технологій, 2016, №3, т.8	0048
Автоматизація технологічних і бізнес-процесів. Одеса: Одеська національна академія харчових технологій, 2016, №4, т.8	0049, 0378
Автомобільний транспорт. Харків: Харківський національний автомобільно-дорожній університет, 2016, №38	0355, 0451, 0555, 0738, 0739, 0740, 0762
Вентиляція, освітлення та теплогазопостачання. Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури, 2016, №20	0614
Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2014, №1(46)	0024, 0095, 0110, 0168, 0169, 0231, 0267, 0386, 0494, 0603
Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2014, №2(47)	0053, 0111, 0114, 0121, 0181, 0182, 0194, 0195, 0232, 0262, 0495, 0496, 0497, 0858
Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2014, №3(48)	0025, 0080, 0112, 0141, 0183, 0196, 0197, 0233, 0234, 0235, 0388, 0498, 0499, 0859, 0860, 0861
Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2014, №4(49)	0143, 0185, 0249, 0250, 0251, 0266, 0872, 0873, 0874
Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2015, №1(50)	0198, 0199, 0200, 0236, 0237, 0238, 0263, 0268, 0342, 0500, 0567, 0862, 0863
Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2015, №2(51)	0115, 0116, 0142, 0239, 0240, 0241, 0242, 0243, 0244, 0245, 0246, 0264, 0501, 0502, 0618, 0864
Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2015, №3(52)	0096, 0117, 0178, 0184, 0503, 0757, 0865, 0866, 0867, 0868, 0869, 0870, 0871
Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2015, №4(53)	0011, 0026, 0027, 0051, 0177, 0201, 0247, 0248, 0265, 0594
Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2016, №1(54)	0145, 0146, 0147, 0148, 0188, 0208, 0209, 0210, 0259, 0260, 0261, 0528, 0529, 0583, 0584, 0884, 0885, 0886, 0887
Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2016, №3(56)	0081, 0100, 0108, 0171, 0186, 0187, 0206, 0207, 0257, 0258, 0612, 0881, 0882, 0888
Вісник Криворізького національного університету. Кривий Ріг: Криворізький національний університет, 2016, №41	0216, 0275, 0276, 0282, 0283, 0284, 0285, 0286, 0287, 0288, 0289, 0290, 0291, 0292, 0293, 0294, 0295, 0296, 0297, 0298, 0299, 0300, 0301, 0315, 0318, 0319, 0610, 0611, 0825

Вісник Національного авіаційного університету. Київ: Національний авіаційний університет, 2015, №4(65)	0422, 0423, 0424, 0425, 0801, 0802, 0803, 0804, 0805, 0806
Вісник Національного авіаційного університету. Київ: Національний авіаційний університет, 2016, №1(66)	0371, 0539, 0573, 0807, 0808
Вісник Національного авіаційного університету. Київ: Національний авіаційний університет, 2016, №2(67)	0426, 0427, 0734, 0809, 0810
Вісник Національного авіаційного університету. Київ: Національний авіаційний університет, 2016, №4(69)	0428, 0540, 0735, 0811
Вісник НТУ "ХПІ". Економічні науки. Харків: Національний технічний університет "ХПІ", 2016, №47(1219)	0052, 0376, 0377
Вісник НТУ "ХПІ". Економічні науки. Харків: Національний технічний університет "ХПІ", 2016, №48	0008, 0363, 0364, 0365, 0366
Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Національний технічний університет "ХПІ", 2016, №30(1202)	0429, 0430, 0431, 0432, 0433, 0434, 0435, 0558, 0559, 0560, 0561, 0574, 0575
Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Національний технічний університет "ХПІ", 2016, №31(1203)	0436, 0437, 0438, 0439, 0440, 0441, 0442, 0443, 0444, 0562, 0563, 0576
Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Національний технічний університет "ХПІ", 2016, №38(1210)	0354, 0445, 0446, 0447, 0448, 0564, 0565, 0566, 0577
Вісник НТУ "ХПІ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. Харків: Національний технічний університет "ХПІ", 2016, №50(1222)	0014, 0031, 0086, 0122, 0180, 0190, 0217, 0218, 0277, 0372, 0373, 0541, 0542, 0543, 0592, 0736, 0737
Вісник НТУ "ХПІ". Механіко-технологічні системи та комплекси. Харків: Національний технічний університет "ХПІ", 2016, №17(1189)	0316, 0343, 0392, 0393, 0394, 0395, 0550, 0606
Вісник НТУ "ХПІ". Механіко-технологічні системи та комплекси. Харків: Національний технічний університет "ХПІ", 2016, №49(1221)	0001, 0040, 0179, 0568, 0660, 0759, 0775
Вісник Національного транспортного університету. Технічні науки. Київ: Національний транспортний університет, 2015, №31, вип.1	0302, 0303, 0336, 0337, 0338, 0339, 0340, 0341, 0467, 0468, 0549, 0587, 0741, 0742, 0763, 0764, 0836
Вісник Національного транспортного університету. Технічні науки. Київ: Національний транспортний університет, 2015, №32(2)	0469, 0470, 0471, 0545, 0546, 0593, 0743, 0744, 0745, 0746, 0747, 0748, 0749, 0750, 0751
Вісник Національного транспортного університету. Технічні науки. Київ: Національний транспортний університет, 2016, №34	0050, 0193, 0304, 0305, 0306, 0472, 0473, 0474, 0752, 0753, 0754, 0755, 0837
Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2016, №838	0475, 0476, 0477, 0478, 0479, 0480, 0481, 0482, 0483, 0484, 0485, 0578, 0756, 0766, 0767, 0768, 0769, 0770, 0771, 0772
Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Електроенергетичні та електромеханічні системи. Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2016, №840	0017, 0018, 0019, 0020, 0021, 0038, 0059, 0060, 0076, 0090, 0091, 0092, 0093, 0094, 0104, 0107, 0118, 0344, 0345
Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Комп'ютерні науки та інформаційні технології. Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2016, №843	0009, 0077, 0383, 0492, 0493, 0812
Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Логістика. Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2016, №846	0037
Вісник Національний університету "Львівська політехніка". Логістика. Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2016, №848	0387, 0774
Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Менеджмент та підприємництво в Укр.: етапи становлення і проблеми розв. Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2016, №851	0389
Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Оптимізація виробничих процесів і технічний контроль у машинобудуванні та приладобудуванні. Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2016, №839	0380, 0381, 0382, 0486, 0487, 0488, 0489, 0490, 0491, 0579, 0580, 0581

Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Проблеми економіки та управління. Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2016, №847	0023, 0039, 0384, 0385
Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Автоматика, вимірювання та керування. Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2016, №852	0022, 0078, 0082, 0109, 0140, 0175, 0176, 0224, 0225, 0226, 0227, 0228, 0229, 0773
Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Інформаційні системи та мережі. Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2016, №854	0061, 0230
Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Радіоелектроніка та телекомунікації. Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2016, №849	0120, 0129, 0130, 0131, 0132, 0133, 0134, 0135, 0136, 0137, 0138, 0139, 0151, 0152, 0153, 0154, 0155, 0156, 0157, 0158, 0159, 0160, 0161, 0162, 0163, 0164, 0165, 0166, 0167, 0211, 0212, 0213, 0220, 0221, 0222, 0223, 0602
Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Теорія і практика будівництва. Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2016, №844	0010, 0057, 0615, 0616
Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. Одеса: Одеська державна академія будівництва та архітектури, 2016, №63	0361, 0827
Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. Одеса: Одеська державна академія будівництва та архітектури, 2016, №64	0317
Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2015, №1(221)	0252, 0390, 0391, 0504, 0505, 0506, 0507, 0508, 0509, 0510, 0511, 0512, 0547, 0595, 0604, 0875, 0876, 0877, 0878, 0879, 0880
Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2015, №2(223)	0028, 0113, 0144, 0202, 0253, 0279, 0513, 0514, 0515, 0516, 0517, 0518, 0883
Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2015, №3(225)	0058, 0079, 0097, 0098, 0203, 0204, 0254, 0269, 0307, 0346, 0519, 0520, 0521, 0522, 0523, 0548, 0582
Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2015, №4(227)	0029, 0030, 0099, 0105, 0170, 0205, 0255, 0256, 0308, 0524, 0525, 0526, 0527, 0758
Вопросы химии и химической технологии. Дніпро: Український державний хіміко-технологічний університет, 2016, №4(108)	0544
Вопросы химии и химической технологии. Дніпро: Український державний хіміко-технологічний університет, 2016, №5-6(109)	0857
Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури, 2015, №86	0084, 0416, 0417, 0418, 0419, 0570, 0828, 0829, 0830
Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури, 2016, №87	0013, 0085, 0420, 0571, 0572, 0608, 0821, 0822, 0823
Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури, 2016, №88	0421, 0538, 0609, 0761, 0824, 0831, 0832, 0833, 0834, 0835
Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Національний технічний університет "ХПІ", 2016, №1	0360, 0400, 0401, 0663, 0664, 0665, 0666, 0667, 0668, 0669, 0670, 0671, 0672, 0673, 0674, 0675
Двигуни внутрішнього згорання. Харків: Національний технічний університет "ХПІ", 2016, №2	0402, 0676, 0677, 0678, 0679, 0680, 0681, 0682, 0683, 0684, 0685, 0686, 0687, 0688, 0689, 0690, 0691
Математичне моделювання та інформаційні технології. Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2015, №2, т.2	0062
Математичне моделювання та інформаційні технології. Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2016, №1, т.3	0042, 0063, 0064, 0119
Молодь і ринок. Дрогобич: Дрогобицький державний педагогічний університет, 2016, №10(141)	0041

Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості. Івано-Франківськ: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, 2015, №2(12)	0320, 0321, 0322, 0323, 0324, 0325, 0326, 0327
Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості. Івано-Франківськ: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, 2016, №1(13)	0003, 0004, 0005, 0012, 0329
Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості. Івано-Франківськ: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, 2016, №2(14)	0006, 0007, 0272, 0273, 0274, 0330, 0331, 0332, 0333, 0334, 0335
Науковий вісник Національного гірничого університету. Дніпропетровськ: Національний гірничого університету, 2016, №1(151)	0271, 0280, 0281, 0309, 0310, 0311, 0314, 0328, 0403, 0607, 0692
Науковий вісник Ужгородського національного університету. Право. Ужгород: Ужгородський національний університет, 2016, №36, т.1	0002
Науковий вісник Ужгородського національного університету. Право. Ужгород: Ужгородський національний університет, 2016, №38, т.1	0313
Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. Львів: Національний лісотехнічний університет України, 2016, №26.8	0215, 0270, 0359, 0760, 0838
Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В.Гнатюка. Історія. Тернопіль: Тернопільський національний педагогічний університет ім. В.Гнатюка, 2016, №2, ч.3	0379
Наукові праці Національного університету харчових технологій. Київ: Національний університет харчових технологій, 2016, №1, т.22	0055, 0083, 0415, 0839
Наукові праці Національного університету харчових технологій. Київ: Національний університет харчових технологій, 2016, №2, т.22	0103
Наукові праці Національного університету харчових технологій. Київ: Національний університет харчових технологій, 2016, №4, т.22	0191, 0613
Наукові праці Національного університету харчових технологій. Київ: Національний університет харчових технологій, 2016, №5, т.22	0312, 0655
Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький національний технічний університет, 2016, №1	0348, 0349, 0350, 0397, 0530, 0531, 0532, 0551, 0585, 0586, 0588, 0589, 0605, 0661, 0662, 0814
Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя: Запорізький національний технічний університет, 2016, №2	0347, 0351, 0352, 0353, 0398, 0399, 0552, 0553, 0554, 0556, 0590, 0596, 0597, 0598, 0599, 0600, 0601, 0815, 0820
Проблеми законності. Харків: Національний юридичний університет ім. Я.Мудрого, 2016, №134	0278
Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Харків: Українська інженерно-педагогічна академія, 2015, №48-49	0362, 0404
Радіоелектроніка, інформатика, управління. Запоріжжя: Запорізький національний технічний університет, 2016, №1(36)	0149, 0189, 0192
Радіоелектроніка, інформатика, управління. Запоріжжя: Запорізький національний технічний університет, 2016, №2(37)	0172, 0173, 0174
Радіоелектроніка, інформатика, управління. Запоріжжя: Запорізький національний технічний університет, 2016, №3(38)	0214, 0813
Радіоелектроніка, інформатика, управління. Запоріжжя: Запорізький національний технічний університет, 2016, №4(39)	0101, 0150
Соціально-трудова відносина: теорія та практика. Київ: Київський національний економічний університет ім. В.Гетьмана, 2016, №1(11)	0358
Харчова промисловість. Київ: Національний університет харчових технологій, 2014, №16	0032, 0656, 0843
Харчова промисловість. Київ: Національний університет харчових технологій, 2015, №17	0449, 0844, 0845

Харчова промисловість. Київ: Національний університет харчових технологій, 2015, №18	0846
Харчова промисловість. Київ: Національний університет харчових технологій, 2016, №19	0450, 0847
Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна академія холодильної техніки, 2016, №1, т.52	0619, 0620, 0621, 0622, 0623, 0624, 0625, 0626, 0627, 0628, 0629, 0630
Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна академія холодильної техніки, 2016, №2, т.52	0102, 0356, 0396, 0631, 0632, 0633, 0634, 0635, 0636, 0637, 0638, 0639, 0640, 0641
Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна академія холодильної техніки, 2016, №3, т.52	0054, 0642, 0643, 0644, 0645, 0646, 0647, 0648
Холодильна техніка та технологія. Одеса: Одеська національна академія холодильної техніки, 2016, №4, т.52	0357, 0649, 0650, 0651, 0652, 0653, 0654
Computational Problems of Electrical Engineering. Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2015, №2, т.5	0065, 0066, 0067, 0068, 0069, 0070, 0071, 0072, 0088, 0123, 0124, 0125, 0126
Computational Problems of Electrical Engineering. Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2016, №1, т.6	0015, 0073, 0074, 0075, 0106, 0127, 0128
Journal of Hydrocarbon Power Engineering. Івано-Франківськ: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, 2016, №1, т.3	0591
Ukrainian Food Journal. Київ: Національний університет харчових технологій, 2014, №2, т.3	0848
Ukrainian Food Journal. Київ: Національний університет харчових технологій, 2014, №4, т.3	0826, 0849
Ukrainian Food Journal. Київ: Національний університет харчових технологій, 2015, №1, т.4	0850, 0851
Ukrainian Food Journal. Київ: Національний університет харчових технологій, 2015, №2, т.4	0852
Ukrainian Food Journal. Київ: Національний університет харчових технологій, 2015, №3, т.4	0657, 0853
Ukrainian Food Journal. Київ: Національний університет харчових технологій, 2016, №1, т.5	0854
Ukrainian Food Journal. Київ: Національний університет харчових технологій, 2016, №2, т.5	0452
Ukrainian Food Journal. Київ: Національний університет харчових технологій, 2016, №3, т.5	0855
Ukrainian Food Journal. Київ: Національний університет харчових технологій, 2016, №4, т.5	0033
Ukrainian Journal of Food Science. Київ: Національний університет харчових технологій, 2014, №1, т.2	0087, 0840, 0841
Ukrainian Journal of Food Science. Київ: Національний університет харчових технологій, 2015, №1, т.3	0056, 0842
Ukrainian Journal of Food Science. Київ: Національний університет харчових технологій, 2015, №2, т.3	0089
Ukrainian Journal of Food Science. Київ: Національний університет харчових технологій, 2016, №1, т.4	0856
Ukrainian Journal of Food Science. Київ: Національний університет харчових технологій, 2016, №2, т.4	0034

Збірник рефератів фахових видань МОН України

З питань придбання видань УкрІНТЕІ звертайтеся
до відділу створення та реалізації інформаційної продукції
за тел. (044) 521 00 39, 521 09 48

Адреса засновника, видавника:

Український інститут науково-технічної експертизи та інформації
вул. Антоновича, 180, Київ – 03680
uintei@uintei.kiev.ua

Головний редактор:	<i>Т.В. Писаренко</i>
Відповідальний за випуск:	<i>Н.В. Богатель</i>
Комп'ютерна верстка:	<i>Н.В. Богатель</i>
Програмно-технічне забезпечення:	<i>С.П. Скубак</i>

*Підписано до друку 27.09.2017. Формат 60x84 1/8.
Набір комп'ютерний. Тир. 50 прим.*

*Видавництво УкрІНТЕІ, 03150, Київ, вул. Антоновича, 180
Реєстраційне свідоцтво серії ДК № 389 від 29.03.2001 р.*