

РЕФЕРАТИ

Розділ «Металургія»

УДК 669.184.125 Сігарьов Є.М., Байдуж Ю.В., Чернятевич І.В., Семенова Д.А. ДО РОЗРАХУНКУ ПАРАМЕТРІВ НАНЕСЕННЯ ГАРНІСАЖНОГО ПОКРИТТЯ НА ФУТЕРІВКУ. Наведено результати вимірювання товщини гарнісажного шару, що сформований шляхом роздування шлакової ванни на футерівці конвертера у різні періоди кампанії. Запропоновано методіку розрахунку розташування та параметрів сопел фурми для роздування шлаку із забезпеченням заданого розподілу гарнісажу по висоті конвертера.

Ключові слова: конвертер, шлак, гарнісаж, інтерферометр, товщина, фурма.

УДК 669.162 Кузнецов М.С., Лебедь Ю.К., Крячко Г.Ю. ПЛАВКОСТЬ ШЛАКА И НАГРЕВ ЧУГУНА ПРИ ВДУВАНИИ ПЫЛЕУГОЛЬНОГО ТОПЛИВА В ДОМЕННУЮ ПЕЧЬ. С использованием классических трехосных диаграмм плавкости и перегрева шлаков до состояния нормальной текучести показано, что при переходе на технологию вдувания ПУТ в горн доменной печи снижение основности шлака сопровождается уменьшением прихода тепла в горн и снижением нагрева чугуна.

Ключевые слова: плавкость шлака, доменная печь, приход тепла, вдувание ПУТ, нагрев чугуна.

УДК 504.064.4:669.181.28 Неведомский В.А., Чернышов А.В., Чернышов А.А., Губская Т.А. ПРИНЦИП „ZERO WASTE” ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ШЛАКОВ ФЕРРОСПЛАВНОГО ПРОИЗВОДСТВА. В статье рассмотрено количество образования, химический состав и физико-механические особенности отходов ферросплавного производства. Представлены особенности энергосберегающих технологий изготовления шлаколитых изделий и конструкций из огненно-жидких шлаков силикомарганца. “ZERO WASTE» – это значит ноль потерь, ноль отходов.

Ключевые слова: шлак, кристаллизация, шлаковое литье, футеровка, абразивный износ.

Розділ «Машинобудування. Механіка»

УДК 621.923.4 Молчанов В.Ф. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТВЕРДИХ ЧАСТОК НА ШОРСТКІСТЬ ПОВЕРХОНЬ ПРИ ШЛІФУВАННІ МЕТОДАМИ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТІ. Викладено механізм впливу твердих часток на поверхневий шар при шліфуванні з чистою МОР і із МОР, що містить тверді частки. Установлено, що при шліфуванні з забрудненою МОР має місце суперпозиція двох законів розподілу – закону розподілу ординат мікронерівностей шліфованої поверхні при відсутності твердих часток у МОР і закону розподілу додаткових подряпин, що залишаються абразивними частками, які містяться в МОР.

Ключові слова: шорсткість, тверді частки, шліфування.

УДК 621.914 Коротков В.С. ПОСТРОЕНИЕ АСИМПТОТИЧЕСКИ ОПТИМАЛЬНОГО АЛГОРИТМА РАСЧЕТОВ ТРАЕКТОРИЙ В ВИДЕ ЛОМАНЫХ С ОРТОГОНАЛЬНЫМИ ЗВЕНЬЯМИ. В статье рассмотрен вариант построения асимптотически оптимального алгоритма расчетов траекторий движения рабочих органов технологической машины в виде ломаных с ортогональными звеньями. Алгоритм может использоваться в системах программного управления технологическим оборудованием.

Ключевые слова: алгоритм, траектория, ортогональные звенья.

УДК 621.914 Коротков В.С. ПОСТРОЕНИЕ АСИМПТОТИЧЕСКИ ОПТИМАЛЬНОГО АЛГОРИТМА КУСОЧНО-ЛИНЕЙНОЙ ИНТЕРПОЛЯЦИИ. В статье рассмотрено построение асимптотически оптимального алгоритма интерполяции кри-

вих прямими лініями с мінімальним кількістю звеньев. Использование алгоритма в системах автоматизированного программирования повышает эффективность решения задач по расчету траекторий движений рабочих органов на оборудовании с программным управлением.

Ключевые слова: асимптотически оптимальный алгоритм, интерполяция.

Розділ «Радіоелектроніка»

УДК 621.396.67:001.57 С'янов О.М., Косухіна О.С., Косухін О.В. ЧИСЕЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ РУПОРНОЇ АНТЕНИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДУ СКІНЧЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ. У роботі проведено чисельне дослідження електромагнітних характеристик рупорної антени з діелектричною лінзою методом скінченних елементів, реалізоване у системі електродинамічного моделювання AnsoftHFSS. Результати роботи представлені у вигляді побудованих діаграм спрямованості антени.

Ключові слова: рупорна антена, діелектрична лінза, метод скінченних елементів, діаграма спрямованості, частотні характеристики.

УДК 621.373.52 Дерновий В.А., Гнатюк М.О., С'янов О.М. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИСТРОЇВ ПРЯМОГО ЦИФРОВОГО СИНТЕЗУ. У статті розглянуто моделювання цифрового синтезатора частоти з фільтрацією генерованого колювання. В якості фільтруючого елемента були використані еліптичні фільтри 6 порядку. Проведене моделювання дозволило розробити та дослідити експериментальну модель на основі сучасного пристрою цифрового синтезу частот. Результати дослідження підтверджують ефективність використання запропонованої схеми для поліпшення амплітудно-частотної характеристики синтезованого сигналу, а також можливість використання сучасних пристроїв цифрового синтезу для застосування в радіотехнічних конструкціях у якості генератора плавного діапазону.

Ключові слова: синтезатор частоти, прямий цифровий синтез, електричний фільтр, спектр сигналу.

УДК 539.216.2 Таран В.Г., Турченко Ю.О. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РОСТА МОНОКРИСТАЛЛОВ ТИТАНАТА БАРИЯ ИЗ РАСПЛАВА С ИЗБЫТКОМ РУТИЛА. Исследован процесс программированного роста монокристаллов титаната бария из расплава в системе $BaTiO_3-TiO_2$ методом вытягивания на ориентированную затравку в интервале температур $1430-1340^{\circ}C$ со скоростями вытягивания $\frac{dz}{dt} = 1 \div 0,25 \frac{мм}{час}$. Согласованы скорости снижения температуры и фронтального роста кристалла в соответствии с фазовой диаграммой.

Ключевые слова: монокристалл, титанат бария, выращивание, фазовая диаграмма.

УДК 537.311.6 Бочкова Т.М., Пляка С.М., Трусеева Н.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ІМПЕДАНСУ ОРТОГЕРМАНАТУ ВІСМУТУ МЕТОДОМ ЕКВІВАЛЕНТНИХ СХЕМ. За допомогою комп'ютерної апроксимації годографів імпедансу в рамках методу еквівалентних схем встановлено, що спектр імпедансу кристалів $Bi_4Ge_3O_{12}$ за температур вищих, ніж 600 К складається з трьох півкіл. Це відповідає ланцюгу Войта у вигляді трьох послідовно з'єднаних паралельних RC-схем. Зроблено припущення, що високочастотний процес переносу заряду обумовлений дірковою провідністю в об'ємі зразка кристала, а середньочастотний пов'язаний з міграцією об'ємного заряду, що виникає біля контактів за рахунок збіднення основними носіями заряду внаслідок рекомбінації.

Ключові слова: годограф імпедансу, ортогерманат вісмуту, перенос заряду.

УДК 681.5.015 Мещанинов С.К., Трикіло А.І., Копитова К.А. **ІНФОРМАЦІЙНО-СИНЕРГЕТИЧНА МОДЕЛЬ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ.** У статті розроблено інформаційно-синергетичну модель здоров'я людини та розкрито зміст і структуру оптимальної моделі здоров'я людини. Використання алгоритму управління станом здоров'я дозволило розробити технологію переведення поточного стану здоров'я до бажаного, який відповідає суспільним очікуванням і вимогам до здоров'я людини.

Ключові слова: модель здоров'я людини, культура здоров'я, алгоритм визначення стану здоров'я людини.

Розділ «Електромеханіка. Електротехніка»

УДК 621.313.322 Хоменко В.І., Нізімов В.Б. **КЕРУВАННЯ КОНТУРОМ ЗБУДЖЕННЯ СИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА ПРИ РІЗКО ЗМІННОМУ НАВАНТАЖЕННІ.** У статті досліджено вплив ємнісного накопичувача енергії в контурі збудження синхронного генератора з релейним регулятором збудження на процес стабілізації вихідної напруги автономної генеруючої установки при підключенні споживачів співставної потужності. Доведено, що швидкодія процесу стабілізації вихідної напруги з накопичувачем енергії в контурі збудження значно вища в порівнянні з існуючими системами збудження.

Ключові слова: синхронний генератор, стабілізація напруги, ємнісний накопичувач енергії.

УДК 621.311.1:669.187.5 Хмельницький Є.Д., Ключев О.В., Баранова Д.О. **ВІРОГІДНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕЛЕКТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ АГРЕГАТУ «ПІЧ-КІВШ» ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ.** Наведено результати досліджень з визначення величини коефіцієнтів несиметрії струму і живильної напруги та їх функцій розподілу. Показано, що простим комплексним критерієм керування технологічним процесом агрегату «піч-ківш» можна вважати мінімум сумарної дисперсії струму навантаження.

Ключові слова: агрегат «піч-ківш», коефіцієнт несиметрії струму і напруги, мінімум дисперсії струму навантаження.

УДК 62-83:681.513.5 Ключев О.В., Садовой А.В. **ОПТИМИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АСИНХРОННОГО ВЕНТИЛЬНОГО КАСКАДА.** В статье выявлено, что основные энергетические характеристики асинхронного вентильного каскада (АВК) можно оптимизировать в статических режимах регулированием величины модуля потокосцепления статора и реактивной составляющей тока ротора. Получены аналитические выражения функций качества экстремального регулирования АВК и проанализированы их свойства с учётом эффекта насыщения магнитопровода асинхронной машины. Показано, что можно обойтись без шаговых алгоритмов поиска экстремума, используя вместо них функциональные преобразователи, что подтверждено методом математического моделирования.

Ключевые слова: энергетические характеристики, целевая функция, экстремальное управление, реактивная мощность, оптимальное значение потокосцепления.

УДК 62-83 Дерез А.Л., Садовой А.В. **СИНТЕЗ РЕЛЕЙНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕТВЁРТОГО ПОРЯДКА МЕТОДОМ N-і ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ ПРИ НЕОПРЕДЕЛЁННЫХ МАКСИМУМАХ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ ПРОИЗВОДНЫХ РЕГУЛИРУЕМОЙ КООРДИНАТЫ.** Применительно к системе подчинённого регулирования установлена взаимосвязь максимальных значений первой и второй производных регулируемой координаты с величиной скачка задающего воздействия. Определены

границы диапазона заданий, в котором реализуется заданная форма оптимальной по быстродействию переходной траектории. Изложена процедура синтеза релейной системы подчинённого регулирования.

Ключевые слова: релейная система управления, оптимальность по быстродействию, метод N-и переключений.

УДК 62-52 Шеремет О.І., Садовой О.В., Сохіна Ю.В. СИНТЕЗ ДВОКООРДИНАТНОЇ СЛІДКУЮЧОЇ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОЇ СИСТЕМИ НА БАЗІ ДИСКРЕТНОГО ЧАСОВОГО ЕКВАЛАЙЗЕРА. У статті виконано синтез двокоординатної слідкуючої системи методом дискретного часового еквалайзера. Обернена еталонна модель об'єкта керування при такому підході доповнюється передатною функцією типової динамічної ланки, що забезпечує модифікацію принципу симетрії структурних схем. Встановлено, що точність відпрацювання сигналу завдання залежить від швидкодії дискретного часового еквалайзера і при зменшенні періоду квантування похибка зменшується.

Ключові слова: квантування, перехідна функція, регулятор, похибка.

Розділ «Теплотехніка. Теплоенергетика»

УДК 658.26 Клімов Р.О. ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕМУЛЬГУВАННЯ ВОДОМАЗУТНИХ ПАЛИВ. У статті розглянуто розроблений пристрій для гідротермічного емульгування водомазутних палив, який дозволяє об'єднати в собі комплекс найбільш раціональних в енергетичному плані методів дроблення дисперсної фази, що використовують явища адіабатного закипання перегрітих рідин в ємності спільно з плоским вихровим апаратом та реалізуються в трьох точках пристрою.

Ключові слова: пара, тиск, температура, паливо, закипання, апарат, рідина.

УДК 536.21 Горбунов А.Д., Уклеина С.В. К РАСЧЕТУ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ ПРИ ПЕРЕМЕННЫХ КОЭФФИЦИЕНТЕ ТЕПЛООБМЕНА И ТЕМПЕРАТУРЕ СРЕДЫ. На основе анализа конвективного нагрева (охлаждения) тел правильной геометрической формы в квазистационарной стадии выведено интегральное уравнение, с помощью которого можно приближенно решать задачи теплопроводности с нелинейностью в граничных условиях. Разработана инженерная методика расчета температурных полей при переменных коэффициенты теплообмена и температуре среды. Сравнение методики с точным численным решением показало, что погрешность определения температур не превышает 6% и ее можно считать вполне приемлемой для инженерных расчетов. Приведены формулы для расчета осевых термических напряжений.

Ключевые слова: конвективный нагрев (охлаждение), переменные коэффициенты теплообмена и температуры среды, температурное поле, квазистационарная стадия, термические напряжения.

УДК 621.1.018 Белоножко В.Ю., Чухно С.И. УСЛОВИЯ ТЕПЛООБМЕНА НА ПОВЕРХНОСТИ ДЕТАЛИ ПРИ ШЛИФОВАНИИ. В статье рассмотрены условия теплообмена между поверхностью детали и смазывающе-охлаждающей жидкостью на основе анализа режимов ее течения в зоне резания, в зоне гидродинамического влияния и в зоне свободного потока.

Ключевые слова: шлифование, режим течения, граничные условия.

Розділ «Інформаційні технології»

УДК 519.71:330.142 Чупілко Т.А., Чупілко С.І. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ ОБОРОТНОГО КАПІТАЛУ ТОРГОВОГО ПІДПРИЄМСТВА. Розглянуто математичну модель оптимізації оборотного капіталу торгового підприємства. Представлено структуру моделі, що дозволяє досліджувати варіанти використання різ-

них видів ресурсів підприємства, в тому числі фінансових. Розв'язується задача максимізації маржинального доходу за обмежень на оборотний капітал, інтенсивність попиту, обсяги товарів. Пропонуються для розв'язання задачі оптимізації оборотного капіталу підприємства імітаційний метод розв'язування гілок та границь і процедура «Поиск решения» в MS Excel.

Ключові слова: математичне моделювання, оборотний капітал, торгове підприємство, маржинальний дохід.

УДК 005.2:004.9 Карімов Г.І. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ НА БАЗІ СТАНДАРТНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ. На підставі аналізу функцій системи менеджменту якості та можливостей стандартних інформаційних технологій визначено місце функцій контролю якості, що реалізуються на базі математико-статистичних методів та стандартних програмних продуктів. Визначено напрямки подальших досліджень в сфері реалізації комп'ютеризованого робочого місця аналітика з якості як обчислювального центру інформаційної підсистеми з оперативного управління якістю.

Ключові слова: "загальне" управління якістю, оперативне управління якістю, стандартні інформаційні технології, математико-статистичні методи, система менеджменту якості.

УДК 004.031.43:338.5 Бабенко М.В., Братута М.Ю. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДИК ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ АНАЛІЗІ БЕЗЗБИТКОВОСТІ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ. Метою роботи є використання методик визначення вартості розробки програмного забезпечення при аналізі беззбитковості створення інформаційних систем для збільшення точності прогнозованих оцінок вартості й строків проектів, зниження ризиків по залученню коштів у проекти, підвищення якості процесу управління програмними проектами в цілому. Розроблено програмний засіб, що реалізує вищезазвані методики для автоматизації процесу аналізу беззбитковості створення інформаційних систем.

Ключові слова: інформаційна система, вартість розробки, програмне забезпечення, CVR-аналіз, точка беззбитковості.

УДК 004.7 Бабенко М.В., Жульковський О.О., Бабенко Ю.М. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ У ДОСЛІДНИЦЬКИХ І НАВЧАЛЬНИХ ЦІЛЯХ. У статті розглядаються деякі аспекти використання імітаційного моделювання комп'ютерних мереж у дослідницьких і навчальних цілях. За допомогою цього методу можна виконати необхідні експерименти для визначення граничних характеристик, можливості розширення, зміни топології і модифікації мережного обладнання з метою подальшого його вдосконалення і розвитку.

Особливо корисно моделювання комп'ютерних мереж при їх вивчанні в навчальному процесі.

Ключові слова: моделювання комп'ютерних мереж, проектування мереж, оптимізації роботи мережі.

УДК 004.9 Божуха Л.М., Зінковський Д.В. ПРО НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ЇХ НЕДОЛІКИ ПРИ РОЗРОБЦІ ДОДАТКУ ТАЙМ-МЕНЕДЖЕРА. Проведено аналіз новітніх технологій та розглянуто проблеми їх використання у межах предметної області розробки програмного забезпечення додатку "Тайм-менеджер" до операційної системи Android. При створенні програмного продукту вирішено проблеми перезавантаження пристрою, спрацювання таймеру під час сну телефону, відновлення роботи будильників після випадкового перезавантаження, багатопоточного запуску таймерів, обробки зміни орієнтації екрану, роботи у фоновому режимі.

Ключові слова: тайм-менеджер, Android, багатопоточність, перезавантаження пристрою.

УДК 004.9:004.912 Дранишников Л.В., Шкурко О.А. АНАЛІЗ ТА ВИЛУЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ З ТЕКСТІВ. У роботі розглянуто проблеми застосування і підходи комп'ютерної лінгвістики, зокрема вилучення фактів з текстів та оцінки тональності відгуків. Описано алгоритм первинної обробки тексту. Розроблено програмний спосіб, який може зібрати відгуки користувачів соціальної мережі про конкретний продукт або компанії і дати висновки щодо того, як користувачі відгукуються про неї. Програмний спосіб реалізований на мові Python з використанням API соціальної мережі Twitter та платформи NLTK.

Ключові слова: комп'ютерна лінгвістика, обробка та аналіз текстів, сентиментальний аналіз, вилучення інформації з текстів, аналіз та візуалізація даних.

УДК 004.896:347132.15 Дранишников Л.В., Денисенко В.М., Найверт О.В. АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА РАНЬОГО ВИЯВЛЕННЯ ЗАГРОЗИ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТА ОПОВІЩЕННЯ. Об'єкт дослідження – процедури розробки автоматизованої системи раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та оповіщення на території небезпечного об'єкта підприємства та використання автоматизованої системи в роботі диспетчерами за допомогою програмно-апаратного комплексу автоматизованого робочого місця диспетчера-оператора.

Ключові слова: програмне забезпечення, програмний додаток, мова програмування Java, програмний код, інтерфейс.

УДК 004 Завгородній В.В., Ялова К.М. ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗАСОБИ ПРОГРАМНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ. У роботі представлено узагальнену модель архітектури сучасної системи електронного навчання. Для кожного рівня архітектури системи встановлено засоби і технології його програмної реалізації. З метою визначення найбільш привабливого варіанту системи для застосування у ВНЗ наведено результати порівняльного аналізу безкоштовних платформ для електронного навчання. Визначено та описано комплекс заходів, що можуть мінімізувати негативні явища під час впровадження та використання системи.

Ключові слова: інформаційні технології, електронне навчання, веб-платформа, система електронного навчання.

УДК 519.688 Аксьонов В.С., Олійник Л.О. ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПАРАМЕТРИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ ПРИ МОДЕЛЮВАННІ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ. Проведено дослідження по вдосконаленню попередніх розробок авторів. Наведені модифікації покращують розв'язки задач автоматизованого створення навчальних планів за допомогою інтеграції елементів параметричного програмування. Наведено приклади можливих рівнянь-правил для обмеження вільних годин.

Ключові слова: навчальні плани, лінійне програмування, метод Гоморі, симплекс метод, параметричне програмування.

УДК 004.031.43 Яшина К.В. АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ВІДДІЛОМ АСПІРАНТУРИ СУЧАСНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ. У статті наведено опис нової автоматизованої системи управління відділом аспірантури сучасного вищого навчального закладу. Програмне забезпечення розроблене за допомогою використання сучасних безкоштовних технологій: системи управління базами даних MySQL 5.5., мови програмування C++, середовища розробки QtCreator. У статті виконано дослідження програмного забезпечення, виділені об'єкти і зв'язки між ними, спроектована база даних та досліджено методи роботи з нею.

Ключові слова: автоматизована система управління, MySQL 5.5, QtCreator, патерн програмування MVC.

Розділ «Хімічні технології. Біотехнології. Екологія»

УДК 631.632 Ларичева Л.П., Волошин М.Д. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ПЕРЕРОБКИ НИЗЬКОЯКІСНИХ ФОСФОРИТІВ У ФОСФАТНУ КИСЛОТУ. Проведено дослідження процесу кислотного розкладання алюмо- залізовмісних фосфоритів з метою отримання ЕФК. Показано, що при температурі 50-60°C і надлишку SO_3 у продукційній кислоті 3-4% (по масі) можливо отримати фосфатну кислоту концентрацією 18-20% при ступеню вилучення P_2O_5 89-92%. Вироблену фосфатну кислоту можна переробляти у мінеральні добрива без попереднього упарювання. В процесі упарювання кислота стає дуже в'язкою, непридатною для подальшої переробки.

Ключові слова: кислотна переробка фосфатів, фосфатна кислота, полуторні оксиди заліза, полуторні оксиди алюмінію, ступінь розкладання.

УДК 628.16 Іванченко А.В., Єлатонцев Д.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИЛУЧЕННЯ ЗВАЖЕНИХ РЕЧОВИН З МІСЬКИХ ТА ПРОМИСЛОВИХ СТИЧНИХ ВОД МЕТОДОМ КОАГУЛЯЦІЇ. Показано актуальність вирішення питання очистки міських і промислових стічних вод від забруднень колоїдного ступеня дисперсності. Отримано закономірності процесу коагуляції стоків неорганічними реагентами. Визначено концентрацію зважених речовин і фосфатів до та після коагулювання. Встановлено, що, використовуючи хлориди феруму та алюмінію, можна досягти одночасного глибокого вилучення зважених речовин і фосфатів з міських стічних вод. Підібрано оптимальні дози для кожного використаного коагулянту. Для обробки міських стоків оптимальним є AlCl_3 дозою 60 мг/дм³ при тривалості процесу 30 хвилин, промислових стоків – FeCl_3 у кількості 60 мг/дм³ та часі контактування 30 хвилин. Рекомендовано використовувати коагулянти для інтенсифікації процесу освітлення у технології очищення стічних вод.

Ключові слова: реагент, коагуляція, зважені речовини, оптимальна доза, хімічна очистка.

УДК 669.54:502 Проценко О.В., Гуляєв В.М., Коломієць В.В., Дмитриков В.П. КОМПЛЕКСНА УТИЛІЗАЦІЯ ВІДХОДІВ ХРОМО-НІКЕЛЕВИХ ГАЛЬВАНІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ З ПОВЕРНЕННЯМ У СФЕРУ ВИРОБНИЦТВА КОМПОНЕНТІВ ВІДХОДІВ. Запропоновано спосіб реагентної сумісної утилізації відходів гальванічного виробництва з поверненням в сферу виробництва продуктів переробки. Спосіб є енерго- і ресурсозберігаючим, екологічно безпечним, виключає відчуження земель. Запропоновано вдосконалену методологію з розробкою апаратурно-технологічної схеми переробки гальванічних відходів.

Ключові слова: гальванічні відходи, ресурсозбереження, схема переробки, технологія утилізації.

УДК 621:658 Гуляєв В.М., Корнієнко І.М., Булійов А.С., Яковлев С.П., Дмитрієнко В.Ф. ДОСЛІДЖЕННЯ СПРОЩЕНИХ МЕТОДІВ ФАРБУВАННЯ РОСЛИННОЇ КЛІТИНИ (НА ПРИКЛАДІ ЕЛОДЕЇ ТА ЕПІТЕЛІЮ ЦИБУЛІ). Проведено дослідження простих методів фарбування рослинної клітини із застосуванням метиленового синього та йоду. В якості досліджуваного зразка рослинного матеріалу було взято елодею та епітелій цибулі. За результатами досліджень встановлено, що серед простих фарбників краще застосовувати метиленовий синій.

Ключові слова: біологія, мікробіологія, клітина, органоїди, ядро.

УДК 502:614.4 Троїцька О.О., Белоконь К.В., Манідіна Є.А., Бакарджиев Р.О. ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНИХ УТИЛІЗАЦІЙНИХ ЗАВОДІВ. У статті представлено результати комплексного дослідження впливу такого антропогенного чинника, як процес

утилізації трупної сировини тваринного походження на об'єкти довкілля (грунти, води). Розв'язання даної проблеми підвищить рівень екологічної безпеки виробничої діяльності спеціалізованих підприємств з утилізації трупної сировини.

Ключові слова: відходи тваринного походження, ветеринарно-санітарні утилізаційні заводи, трупна сировина, екологічна безпека, утилізація відходів.

УДК 502.175+528.921 Галата А.В., Дроздова А.Е. ДОСЛІДЖЕННЯ РАДІАЦІЙНОГО ФОНУ ТЕРИТОРІЇ „ЧЕРЕМУШКИ” ТА СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ БАЗ ДАНИХ У ГІС. У роботі розглядаються дані радіоекологічного моніторингу території м. Дніпродзержинська. Створено базу даних радіаційного фону території та карти із застосуванням ГІС-технології. Визначено середню величину рівня радіації території району дослідження. Створено карти інтерполяції рівня гамма-фону методом ординарного кригінгу.

Ключові слова: радіоекологічний моніторинг, гамма-фон, геоінформаційні технології, математико-статистичні методи, бази даних, карти в ГІС.

УДК 502.7:614.72 Кабиш С.С., Волошин М.Д. ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА КАМ'ЯНСЬКЕ В РАМКАХ ПРИЙНЯТИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОГРАМ. Визначено основні підприємства-забруднювачі атмосферного повітря міста Кам'янське. Зроблено огляд діючих урядових програм щодо покращення екологічної ситуації міста. Проаналізовано динаміку забруднення повітря шкідливими речовинами за останні 6 років. Визначено, що викиди забруднюючих речовин в атмосферу м. Кам'янського поступово зменшуються, але концентрації деяких шкідливих речовин перевищують гранично допустимі. Необхідним є вдосконалення системи екологічного моніторингу для отримання систематичної та оперативної інформації про стан атмосферного повітря м. Кам'янського.

Ключові слова: забруднення атмосфери, урядові екологічні програми, екологічний моніторинг.

Розділ «Безпека життєдіяльності»

УДК 629.039.58 Маховский В.А., Крюковская О.А. ВЗРЫВО-ПОЖАРООПАСНОСТЬ ЗЕРНОХРАНИЛИЩ. В работе рассмотрены основные опасности зернохранилищ (склады и элеваторы), которые обусловлены наличием внутри технологического оборудования зерна кукурузы, пшеницы, ржи, ячменя, овса, подсолнечника и возможностью образования взрывоопасных пылевоздушных смесей как внутри оборудования, так и в производственных помещениях, а также созданием взрывоопасных концентраций газо-воздушной смеси при хранении зерна в силосах. Исследованы и количественно оценены масштабы возможных аварий, которые могут возникнуть во время приема и хранения зерновых культур на примере элеватора ДП «Баловский КХП».

Ключевые слова: зернохранилища, опасность, аварийная ситуация.

УДК 628.511.1 Гасило Ю.А., Романюк Р.Я., Макаренко П.П. АНАЛІЗ УМОВ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗНАПІРНОГО ТРАНСПОРТУВАННЯ ДЛЯ ПЕРЕМІЩЕННЯ МАТЕРІАЛІВ, ЩО УТВОРЮЮТЬ ПИЛ. Проаналізовано переваги та недоліки основних видів транспорту, що застосовують для переміщення сипких матеріалів. Встановлено, що найбільш надійними, простими у виготовленні, не потребуючими великих витрат та за умов вибору оптимальних параметрів транспортування найменш утворюючими пил при переміщенні матеріалів є безнапірні гідравлічний та гравітаційний види транспорту. Проаналізовано теоретичні та експериментальні досліджен-

ня впливу кута нахилу жолоба траси на транспортуючу здатність потоку. Встановлено умови можливості існування безнапінного транспортування сипких матеріалів. Проаналізовано невирішені питання, що ускладнюють розвиток безнапінних гідравлічного та гравітаційного транспортів для переміщення матеріалів на виробництві.

Ключові слова: пил, транспортування, дослідження, залежність, теорія, метод.

УДК 331.46 Левчук К.О., Копил О.В. ВИРОБНИЧИЙ ТРАВМАТИЗМ В УКРАЇНІ: ПРИЧИНИ ТА ШЛЯХИ ЗАПОБІГАННЯ. Сформульовано основні причини виробничого травматизму на підприємствах. Визначено основні фактори, які зумовлюють високі показники виробничого травматизму в Україні. Досліджено стан виробничого травматизму за 2011-2014 роки по галузях економіки та по регіонах України. Виявлено групи професій, за якими було зареєстровано найбільше випадків смертельного травматизму. Розроблено заходи профілактики виробничого травматизму на підприємствах. Запропоновано етапи профілактики виробничого травматизму на підприємстві.

Ключові слова: травма, виробничий травматизм, виробництво, охорона праці, промисловість, рівень травматизму.

Розділ «Освіта»

УДК 378.016:004 Карімов І.К. КОНЦЕПЦІЯ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ З ІНФОРМАТИКИ В ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ. На основі аналізу сучасного стану та наявних тенденцій запропоновано підхід до організації базової підготовки з інформатики в технічному університеті, що дозволяє врахувати довузівську підготовку студентів, реалізувати єдині підходи для всіх технічних спеціальностей, підсилити професійну орієнтованість підготовки.

Ключові слова: інформатика, комп'ютерна підготовка, компетентність, технічні спеціальності.

УДК 005.5 Карімов Г.І., Марченко С.В., Ітякін О.С., Житкевич Н.Ю. ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСВІТНЬОГО ЗАКЛАДУ. На основі аналізу використовуваних закладами освіти інформаційних систем управління визначено місце блоку прийняття стратегічних рішень в загальній системі. Уточнено його цілі та задачі. Запропоновано блок-схему реалізації стратегічної задачі управління освітнім закладом.

Ключові слова: інформаційне забезпечення, освітній заклад, управління, стратегічне рішення, ефективність спеціальності.

УДК 378.147.31 Таран В.Г., Губарев С.В., Голубнича А.О. ДЕТАЛІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ЗАСВОЄННЯ РІЗНОВИДІВ ПОСТУПАЛЬНОГО РУХУ НА ОСНОВІ ФАКТОРУ ПРИСКОРЕННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ РОЗДІЛУ МЕХАНІКИ В КУРСІ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ. Запропоновано презентативний варіант деталізації логічного засвоєння тематики довільних варіантів поступального руху тіл. Розроблено цілісний дидактичний підхід модельно-наочного вивчення характеристик поступального руху на основі особливостей вектора повного прискорення і надається відповідна класифікація форм траєкторії.

Ключові слова: механіка, прирощення швидкості, вектор прискорення, траєкторія, поступальний рух.