

РЕФЕРАТИ

Розділ «Біотехнології. Хімічні технології»

УДК 631.8 Гуляєв В.М., Корнієнко І.М., Лапа С.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ БАКТЕРІО-МІНЕРАЛЬНОГО ДОБРИВА НА РІСТ ЖИТА. Досліджено вплив органічних, мінеральних та мікробіологічних добрив на якісні характеристики росту жита. Встановлено необхідність комплексного підходу у вирішенні аграрного питання щодо відновлення родючості ґрунту Дніпровського регіону шляхом розробки оптимальної рецептури добрива, яка враховує потреби ґрунтових мікроорганізмів та вирішує одночасно завдання екологічної біотехнології. Показано ефективність застосування власної рецептури бактеріо-органомінерального добрива на інтенсивність росту жита.

Ключові слова: екологічна біотехнологія, мікробіологічні добрива, жито, рецептура, бактеріо-органомінеральне добриво.

УДК 543.94 + 543.635.62 + 547.896.1/.8 + 547.96 Гуляєв В.М., Корнієнко І.М., Тонконог О.А. ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ АМІНОКИСЛОТИ ТРИПТОФАНУ. Запропоновано метод і методика визначення амінокислоти триптофану, яка відрізняється від існуючих методик високою точністю та значною швидкістю визначення. Рекомендовано застосовувати методику для аналізу триптофану у білковій їжі.

Ключові слова: амінокислота, триптофан, білок, казеїн, методика визначення.

УДК 002.84:661.15'4 Власян С.В., Волошин М.Д., Шестозуб А.Б., Бердо Р.В. ШЛАМ ВИРОБНИЦТВА КАЛЬЦІЄВОЇ СЕЛІТРИ ЯК СИРОВИНА ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНОГО НІТРАТНОГО МІНЕРАЛЬНОГО ДОБРИВА. В даній роботі представлені результати аналізів на вміст нітрату кальцію у висушеному шламі, які досягають позначки 65-80%. В перерахунку на зв'язаний азот це становить 11-14%, що свідчить про можливість використання його як лужного азотного добрива.

Ключові слова: кальцієва селітра, склад, дериваторграфічний аналіз, метод, добриво.

УДК 546.831:547.631 Хлопицький О.О., Макаrenchенко Н.П., Фролова Л.А. ОТРИМАННЯ ОКСИХЛОРИДУ ЦИРКОНІЮ З ПРИРОДНОЇ СИРОВИНИ. У роботі досліджено вплив фракційного складу природної сировини на процес вилучення цирконію. За допомогою рентгенофазового аналізу встановлені продукти, які утворюються на кожній стадії процесу отримання оксихлориду цирконію.

Ключові слова: цирконовий концентрат, спікання, рентгенофазовий аналіз, оксихлорид цирконію.

УДК 66.094.3.097 Ларичева Л.П., Богданова Н.М. КАТАЛІТИЧНЕ ОКИСНЕННЯ МОЛЕКУЛЯРНОГО АЗОТУ КИСНЕВИМИ СПОЛУКАМИ АЗОТУ. У статті наведено результати досліджень можливості каталітичного окиснення молекулярного азоту кисневими сполуками азоту на окисдно-цирконієвому каталізаторі при підвищеній температурі та спеціальній підготовці вихідної паро-газової суміші. Показано, що при температурі 450-490⁰С на каталізаторі відбувається утворення оксидів азоту, концентрація яких залежить від складу вихідної газової суміші, швидкості газового потоку та температури.

Ключові слова: окиснення молекулярного азоту, кисневі сполуки азоту, окисдно-цирконієвий каталізатор, насичувач.

Розділ «Металургія»

УДК 620.22; 669.017 Жигуц Ю.Ю. ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ТЕРМІТНИХ ЗНОСОСТІЙКИХ ЧАВУНІВ. В роботі розглянуто проблеми, пов'язані із синтезом зносостійких високолегованих чавунів металотермією. На основі дослідної методики встановлюються зміни структури та властивостей термітних чавунів. Досліджено вплив особливостей металотермічного плавлення на засвоєння легуючих домішок у термітному залізовуглецевому сплаві.

Ключові слова: зносостійкі чавуни, металотермія, властивості, плавлення.

УДК 669.162:669.046.516 Шевченко А.Ф., Маначин І.А. АКТИВИЗАЦІЯ ПРИФУРМЕННОЇ ЗОНИ ПРИ ИНЖЕКЦИОННОЇ ДЕСУЛЬФУРАЦІЇ ЧУГУНА ЗЕРНИСТЫМ МАГНИЕМ. Обоснованы основные условия диспергирования и деления вдуваемых двухфазных магнийсодержащих потоков в железоуглеродистые расплавы. Показано, что за счет гидроаэродинамических режимов и условий инжектирования двухфазных потоков величина межфазной массообменной поверхности в расплаве может быть увеличена на 30-50%. Обоснованы условия вдувания магния в расплав через многосопловые фурмы с обеспечением лучшего его усвоения и увеличения интенсивности подачи магния в расплав.

Ключевые слова: магний, чугун, десульфурация, инжектирование, погружаемые фурмы.

УДК 669.162.263:519.85 Довгалюк Б.П., Волошин Р.В., Кондрашов Є.А. ТЕМПЕРАТУРА ФУРМЕННИХ ВОГНИЩ – КОМПЛЕКСНИЙ ПАРАМЕТР ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ. Залежність якості чавуну від температури фурм викривляється коливанням окиснення елементів чавуну на фурмах. У роботі пропонується контролювати процес окиснення елементів чавуну та корегувати температуру фурм.

Ключові слова: фурмене вогнище, доменна піч, коливання окиснення елементів чавуну на фурмах, контроль технологічного процесу.

УДК 669.14.018.29.001.8 Пиптюк В.П., Петров А.Ф., Приходько Э.В., Мороз В.Ф., Кондрашкин В.А., Греков С.В., Аносова А.А. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНОГО НАТЯЖЕНИЯ РАСПЛАВОВ СТАЛИ. На основе анализа поверхностных свойств жидкой стали и положений физико-химической модели металлических расплавов с ОЦК-подобной структурой установлена связь коэффициента поверхностного натяжения стали от интегральных параметров межатомного взаимодействия $(d, Z^Y, tg\alpha)$ в виде полуэмпирической модели. Возможности модели продемонстрированы для аналитической оценки поверхностных свойств стали марочного сортамента ПАО «Днепропетровский металлургический комбинат им. Ф.Э.Дзержинского».

Ключевые слова: моделирование, поверхностное натяжение, металлический расплав.

УДК 669.017.16:621.793.3 Козіна Н.М. ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРОУТВОРЕННЯ В АМОРФНИХ І МІКРОКРИСТАЛІЧНИХ СПЛАВАХ НА ОСНОВІ СИСТЕМИ Ni-P ПРИ ТЕРМІЧНИХ ВПЛИВАХ. В роботі представлено результати досліджень термічних впливів на структурні характеристики (a, D) і властивості (Hц) аморфних і мікрокристалічних хімічно-осаджених покриттів на основі сплаву Ni-P. Показано, що в процесі ізохронних відпалів аморфного покриття $Ni_{88}P_{12}$ кристалізація починається при температурах 250°C і супроводжується утворенням метастабільної кристалічної фази, що розпадається вище 350°C на суміш рівноважних фаз Ni + Ni₃P. Мікрокристалічна

фаза у покритті $Ni_{95}P_5$, яка являє собою нанокристалічний ультрадисперсний (~11,5 нм) твердий розчин фосфіду Ni_3P в ГЦК-решітці Ni, зберігає стійкість до температури 250°C. При подальшому нагріванні послідовно розвиваються процеси розпаду твердого розчину і огрублення структури. Максимальні значення мікротвердості (H_{μ} ~13 ГПа) покриття $Ni_{95}P_5$ досягаються при оптимальному розмірі нанокристалітів D ~39,5 нм після ізохронних відпалів при $T = 350^\circ C$.

Ключові слова: хімічне осадження, термічний вплив, нанокристалічна структура, фазовий склад, період решітки, розмір кристалітів, мікротвердість.

УДК 612.791 Сухомлин В.И., Чередник Е.А., Рейдерман Ю.И., Лаухин Д.В., Маковская А.В. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКОПРОЧНОЙ СТАЛИ 10Г2ФБ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СВАРНЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ. ИССЛЕДОВАНИЕ ТОНКОЙ СТРУКТУРЫ НИЗКОУГЛЕРОДИСТЫХ НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ МЕТОДАМИ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ (часть III). В статье раскрыта история создания и внедрения электронных микроскопов. Рассмотрена возможность и целесообразность применения электронных микроскопов сканирующего и трансмиссионных при исследовании низкоуглеродистых сталей 10Г2ФБ и 09Г2С. Микродифракционные картины подтверждают, что игольчатый феррит образуется в результате действия сдвигового превращения, что подтверждается повышенной плотностью дислокаций.

Ключевые слова: электронная микроскопия, структура, ориентация, шлиф, микродифракция.

УДК 669.18 Пономар К.С., Огурцов А.П. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПОЗАПІЧНОГО ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ РІДКОЇ СТАЛІ ДЛЯ БЕЗПЕРЕРВНОЇ РОЗЛИВКИ. У роботі досліджено технології позапічного підвищення якості рідкої сталі для безперервної розливки. Розглянуто технологію ківш-піч, досліджено динаміку змінення основних показників роботи установки, тривалості обробки і нагріву на УПК, динаміку зміни ступеня десульфурації на плавках з обробкою на УПК і розливанням на МБЛЗ, витрату основних матеріалів і показники десульфурації сталі на плавках з обробкою на УПК для розливання на МБЛЗ.

Ключові слова: позапічна обробка, МБЛЗ, ківш-піч, сталь, якість, маса плавки, безперервнолита заготівка.

УДК 621.746.27 Пономар О.С., Огурцов А.П. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗПЕРЕРВНОГО РОЗЛИВАННЯ СТАЛІ НА ВАТ „ДНІПРОВСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ”. Розглянуто шляхи вдосконалення технології і конструкції МБЛЗ на ВАТ " ДМКД" з ціллю збільшення серійності плавок до 30-35 плавок в серії. Статистичним дослідженням доведено високу ефективність метода «плавка на плавку» - з ростом кількості плавок в серії кількість придатного та продуктивність МБЛЗ зростають відповідно до закону ступеня. Отримані рівняння залежності цих показників від кількості плавок у серії рекомендовано для налагодження розливки з високим показником серійності.

Ключові слова: безперервнолита заготівка, серійність, проміжний ківш, вогнетриви, утеплювальна суміш, маса плавки, якість, МБЛЗ.

Розділ «Зварювання»

УДК 671.791.927 Камель Г.И., Милютин В.Н., Макаренко П.П., Баша А.А. РАЗРАБОТКА РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НАПЛАВКИ РЕЗЦОВ ДОРОЖНОЙ ФРЕЗЫ. В работе приведены рациональные технологии восстановления резцов дорожных фрез. Предложены оптимальные режимы наплавки резцов и разработаны рацио-

нальные технологии наплавки: износостойкой порошковой проволокой, впайки твердосплавных пластин, способом автовакуумной пропитки зернистого наполнителя жидким матричным сплавом, путем нанесения слоя металлополимера.

Ключевые слова: наплавка, порошковая проволока, стальной наконечник, сила тока, износ, абразивный износ, резец, дорожная фреза.

УДК 621.791.75 Миронова М.В. К ВЫБОРУ ОПТИМАЛЬНЫХ СХЕМ УСТРОЙСТВ ВВОДА ПОПЕРЕЧНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ ДЛЯ ПРОЦЕССОВ ДУГОВОЙ СВАРКИ И НАПЛАВКИ. Показано, что актуальным является вопрос о разработке оптимальных конструкций устройств ввода (УВ) поперечного магнитного поля (ПОМП) применительно к процессам дуговой сварки и наплавки. Приведена разработанная схема конструкции УВ ПОМП, которая обеспечивает более равномерное распределение поперечной компоненты индукции между стержнями УВ ПОМП.

Ключевые слова: дуговая наплавка, продольное и поперечное магнитное поле, индукция магнитного поля, устройство ввода поперечного магнитного поля.

УДК 612.791 Носов Д.Г., Клименко В.В. ВПЛИВ ЧАСТОТИ ЗОВНІШНЬОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ НА ГЕОМЕТРИЧНІ ПАРАМЕТРИ ВАЛИКА, НАПЛАВЛЕНОГО ПІД ФЛЮСОМ (частина I). В роботі проведено лабораторні дослідження впливу частоти зовнішнього поперечного електромагнітного поля на геометричні параметри валика, наплавленого під флюсом. Визначено зони оптимальних співвідношень частоти магнітного поля, швидкості та струму наплавлення, які дозволяють мінімізувати витрати наплавних матеріалів.

Ключові слова: наплавлення, магнітне поле, частота магнітного поля.

УДК 612.791 Носов Д.Г., Мальцев В.В. ВПЛИВ ЧАСТОТИ ЗОВНІШНЬОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ НА ГЕОМЕТРИЧНІ ПАРАМЕТРИ ВАЛИКА, НАПЛАВЛЕНОГО ПІД ФЛЮСОМ (частина II). В роботі продовжено лабораторні дослідження впливу частоти зовнішнього поперечного електромагнітного поля на геометричні параметри валика, наплавленого під флюсом. Визначено зони оптимальних співвідношень частоти та індукції магнітного поля та розроблено математичні моделі, які дозволяють встановити розміри наплавленого валика з урахуванням основних параметрів режиму наплавлення. Складено технологічні рекомендації.

Ключові слова: наплавлення, магнітне поле, частота магнітного поля.

УДК 621.791 Чинахов Д.А., Зуев А.В. ГАЗОДИНАМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ СТРУИ ЗАЩИТНОГО ГАЗА НА ПЕРЕНОС КАПЕЛЬ ПРИ СВАРКЕ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ. Основная роль при формировании свойств сварных соединений отводится процессам, протекающим в капле расплавленного электродного металла и в металле сварочной ванны. При сварке плавящимся электродом в струйной газовой защите, при определенных условиях кроме основных сил, на каплю электродного металла существенное влияние оказывает сила действия струи защитного газа, которая зависит от способа и состава газовой защиты зоны сварки. По результатам исследований установлено, что сила действия струи защитного газа на каплю электродного металла при двухструйной газовой защите в 12 раз больше по сравнению с одноструйной, направлена вдоль электрода к изделию и способствует стабильности переноса капель электродного металла в сварочную ванну.

Ключевые слова: газодинамическое воздействие, перенос капель, плавящийся электрод.

УДК 621.791.927.5 Милютин В.М., Роздобудько Е.В. ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ МОЛОТКОВ ДРОБИЛОК ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ НАПЛАВКОЙ. Использование упрочненных электродуговой наплавкой молотков дробилок для измельчения известняка самозащитной порошковой проволокой ВЕЛТЕК-Н.620 вместо молотков из термоупрочненной стали Ст50Г2 без наплавки повышает коэффициент относительной износостойкости молотков при ударноабразивном износе и увеличивает срок эксплуатации дробилок в 2,0-3,0 раза.

Использование полученной математической модели позволяет прогнозировать влияние химического состава наплавленного металла на физико-химические, технологические и эксплуатационные свойства сплавов систем Fe-C-Cr-Ti и Fe-C-Cr-Mo-V-B.

Ключевые слова: дробилка, ударно-абразивный износ, молотки дробилок, наплавка, порошковая проволока, износостойкость, математическая модель.

Розділ «Прокатне виробництво»

УДК 621.771.01 Максименко О.П., Лобойко Д.И. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТАТОЧНОГО ОБЪЕМА МЕТАЛЛА. Рассмотрено влияние различных условий прокатки на наличие и величину остаточного объема в очаге деформации. Получено условие наличия данного объема в очаге деформации. Показано, что за время смыкания угла захвата из очага деформации не всегда успевает выйти весь объем металла, его величина зависит от значений уширения, опережения и относительного обжатия.

Ключевые слова: опережение, угол захвата, очаг деформации, объем очага деформации, уширение.

УДК 621.771.01 Романюк Р.Я. МОДЕЛЮВАННЯ РОЗПОДІЛУ КОНТАКТНИХ НАПРУЖЕНЬ ПРИ ТОНКОЛИСТОВІЙ ПРОКАТЦІ. Відомі в теорії моделі тертя Кулона і Зібеля не дають достатньої точності при прогнозуванні розподілу контактних напружень при тонколистовій прокатці.

Розроблено модель тертя, яка відрізняється плавним переходом від максимальних значень напружень тертя до мінімальних. Вона дозволяє з необхідною точністю отримати теоретичний розподіл по осередку деформації нормальних контактних напружень та напружень тертя і визначити середнє нормальне контактне напруження. Запропонована модель є складовою частиною нової методики оцінки поздовжньої сталості процесу прокатки.

Ключові слова: модель тертя, нормальне контактне напруження, напруження тертя, осередок деформації, тонколистова прокатка.

УДК 621.771.0 Максименко О.П., Измайлова М.К., Пикуш Р.В. ИССЛЕДОВАНИЕ КОНТАКТНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ ПРОКАТКЕ С ОДНИМ ПРИВОДНЫМ ВАЛКОМ. В статье представлена методика исследования контактных напряжений при прокатке с одним приводным валком. Она позволяет прогнозировать влияние сил трения и других параметров на энергосиловые параметры и оценивать целесообразность применения технологической смазки в контакте холостого валка с металлом. Показано, что уменьшение трения в контакте холостого валка с металлом способствует снижению энергозатрат при ведении прокатки.

Ключевые слова: контактное давление, приводной валок, холостой валок, силы трения, энергосиловые параметры.

Розділ «Механіка. Машинобудування»

УДК 671.791.927 Камель Г.И., Ивченко П.С., Волошин В.Ф., Котюха М.С. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗНОСА ДОРОЖНЫХ ФРЕЗ. В работе исследование закономерности изменения геометрических размеров и механизм износа рабочих поверхностей резцов дорожных фрез. Рассмотрен характер изнашивания резцов дорожных фрез фирмы «Wirtgen». Каждый резец, закрепленный на барабане ротора, подвергается постоянному износу в результате контакта с фрезеруемым материалом, обладающим сильным абразивным действием.

Ключевые слова: износ, абразивный износ, ударно-абразивный износ, резец, дорожная фреза, наплавка.

УДК 621.74 Могилевцев О.А., Гресс А.В., Орлатый Г.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА ВО ВСТРЯХИВАЮЩИХ МЕХАНИЗМАХ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМОВОЧНЫХ МАШИН. На компьютерной модели исследовано влияние величины хода расширения воздуха во встряхивающих механизмах формовочных машин на показатели их работы. Установлено, что при оптимальной величине хода расширения расход воздуха, необходимый для получения единицы полезной работы, уменьшается на 30%. Степень использования энергии сжатого воздуха в механизмах с золотниковым воздухораспределением в 1,3 раза выше, чем с поршневым.

Ключевые слова: встряхивающие механизмы, ход расширения, компьютерная модель.

Розділ «Радіоелектроніка»

УДК 621.318 Дегтярев А.В., Тонкошкур А.С., Игнаткин В.У. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЧАСТОТНОЙ ЗАВИСИМОСТИ АДМИТАНСА НА БАЗЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ АТМЕЛ. Описано разработанное авторами оригинальное устройство измерения частотных зависимостей адмитанса на базе промышленного измерителя добротности и микроконтроллеров фирмы АТМЕЛ.

Приведена электрическая схема и описание программных средств.

Ключевые слова: микроконтроллер АТМЕЛ, измеритель добротности, адмитанс, диэлектрическая спектроскопия.

УДК 539.4 Мещанинов С.К., Трикило А.И., Волошин Р.В., Виноградова В.П., Назаренко Д.О. АДАПТИВНО-СИНЕРГЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА. Предложена синергетическая модель состояния здоровья человека. Модель разработана на основе представления организма человека как адаптивной самонастраивающейся системы, состоящей из многих взаимосвязанных сложных подсистем.

Ключевые слова: синергетическая модель, организм человека, адаптивная самонастраивающаяся система.

Розділ «Електромеханіка. Електротехніка»

УДК 62-83:621.771 Садовой А.В., Назарова Е.С. СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ НАТЯЖЕНИЕМ КОНВЕЙЕРНОЙ ЛЕНТЫ. Разработана система оптимального управления натяжением конвейерной ленты с учетом влияния упругих связей между приводным двигателем и исполнительным механизмом (первого рода), а также между смежными механизмами (второго ро-

да). Эта система управления отвечает требованиям по быстродействию, отсутствию перерегулирования в переходных процессах, поддержанию заданной скорости, темпа разгона и торможения.

Ключевые слова: система оптимального управления, ленточный конвейер, упругие связи первого и второго рода.

УДК 62-52 Шеремет О.І., Садовой О.В. СИНТЕЗ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОЇ СИСТЕМИ ЗА УМОВИ ПОВНОЇ КОМПЕНСАЦІЇ ОБ'ЄКТА КЕРУВАННЯ НА БАЗІ ДИСКРЕТНОГО ЧАСОВОГО ЕКВАЛАЙЗЕРА. У статті запропоновано новий метод синтезу замкнутої автоматизованої електромеханічної системи на базі дискретного часового еквайзера за умови послідовного включення ланки, що повністю компенсує об'єкт керування. Система, яка включає в свій склад дискретний часовий еквайзер, буде аналогово-цифровою, оскільки об'єкт керування – аналоговий.

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

УДК 62-83 Дерез А.Л., Садовой А.В. ОПТИМИЗАЦИЯ ПО БЫСТРОДЕЙСТВИЮ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ ЭЛЕКТРОПРИВОДА МЕТОДОМ N-і ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ ПРИ НЕОПРЕДЕЛЁННОМ МАКСИМУМЕ УПРУГОГО МОМЕНТА. Применительно к электроприводу с упругой связью получены аналитические выражения для максимального значения первой производной скорости и для границ диапазона скорости, при которых реализуется заданная форма оптимальной по быстродействию переходной траектории.

Ключевые слова: релейная система управления, подвижные границы области, метод N-і переключений.

Розділ «Теплотехніка. Теплоенергетика»

УДК 532.542.86.(088.8) Гоцуленко В.В., Гоцуленко В.Н. АВТОКОЛЕБАНИЯ ПОЮЩЕГО ПЛАМЕНИ В ВЕРТИКАЛЬНОЙ ТРУБЕ ПРИ ВЫНУЖДЕННОМ ДВИЖЕНИИ ГАЗА, КОГДА ПОДВОД ТЕПЛОТЫ СГОРАНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОД РАЗРЕЖЕНИЕМ. Определены новые особенности автоколебаний поющего пламени, обусловленные механизмом запаздывания сгорания Л.Крокко, действующим под разрежением. Доказано, что при нейтрализации механизмов отрицательных сопротивлений при сгорании газообразного топлива под разрежением автоколебания поющего пламени не возбуждаются также из-за запаздывания сгорания топлива.

Ключевые слова: автоколебания вибрационного горения, запаздывание сгорания топлива, неустойчивость, напорная характеристика теплоподвода, поющее пламя.

УДК 621.65.001:532.595.7 Гоцуленко В.В., Гоцуленко В.Н. АВТОКОЛЕБАНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ИЗ-ЗА НЕУСТОЙЧИВОЙ РАБОТЫ НАСОСА ПРИ СКРЫТОЙ КАВИТАЦИИ ИЛИ ЕЕ ОТСУТСТВИИ. Рассмотрены автоколебания, определяемые положительностью потока акустической энергии, и определены их особенности в гидросистеме, включающей лопастной насос. Установлено, что периодические автоколебательные решения уравнений движения образуются при наличии восходящей ветви на напорной характеристике нагнетателя.

Ключевые слова: автоколебания, напорная характеристика, неустойчивость, гидросистема, кавитация.

УДК 664.2.032.1 Соколовская И.Е. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДВИЖЕНИЯ ЧАСТИЦ В ВИХРЕВОМ АППАРАТЕ. В статье приводятся математическая модель движения частиц материала в вихревом аппарате при термообработке. Разработана комплексная математическая модель нагрева и трехмерного движения частиц в вихревом аппарате.

Тестовые расчеты, проведенные по представленной модели, свидетельствуют о её качественной адекватности и возможности использования данной модели для расчета различных режимов сушки материалов в вихревых аппаратах. Полученные данные могут использоваться в методиках расчета тепломассообменных вихревых устройств.

Ключевые слова: вихревой аппарат, турбулентность, траектория движения, термообработка.

Розділ «Інформаційні технології»

УДК 004:378 Жульковская И.И., Жульковский О.О. К ВЫБОРУ СТРАТЕГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ ДЛЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ УНИВЕРСИТЕТОВ. Проведенный анализ показывает, что в настоящий момент существует несколько стратегий обучения информатике, каждая из которых имеет свои как сильные, так и слабые стороны. Поэтому в педагогической среде продолжается формирование альтернативных стратегий обучения. Предложенный критерий выбора языка программирования на основе ТЮВЕ programming community index позволяет сделать более эффективным, современным и прогрессивным университетский курс информатики.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, информатика, модель обучения, язык программирования, рейтинг ТЮВЕ.

УДК 061.66:004.65 Дранищников Л.В., Памфилов О.И. РАЗРАБОТКА WEB-ОРИЕНТИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА. Предложена система документооборота, реализованная на трех СУБД, которые в зависимости от задачи взаимозаменяют и взаимодополняют друг друга в большинстве функций. Благодаря существенному сокращению кода, была получена новая, более функциональная, более быстрая и удобная система работы с документами.

Ключевые слова: система управления базами данных, документооборот, WEB-система, современная система документооборота.

УДК 004.9:331.1 Карімов Г.І., Карімов І.К. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА. На основі типової структури управління підприємством запропоновано підходи до побудови автоматизованої інформаційної системи управління персоналом з виділенням спеціалізованих АРМ та розмежуванням функцій окремих підрозділів.

Ключові слова: управління персоналом, автоматизоване робоче місце, автоматизована інформаційна система.

Розділ «Екологія. Безпека життєдіяльності»

УДК 502.7:614.72 Мусієнко І.А., Авраменко С.Х., Мусієнко К.А. ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ М. ДНІПРОДЗЕРЖИНСЬКА. Для удосконалення системи екологічного моніторингу виконано аналіз ступеню забруднення ат-

мосферного повітря міста Дніпродзержинська в динаміці за останні роки, наведено основні джерела і валові викиди та шляхи їх зменшення.

Ключові слова: екологічний моніторинг, стан атмосферного повітря, пости спостереження, динаміка та склад викидів, валові викиди.

УДК 628.46 /47/49 Гончаров Є. О., Авраменко С.Х. РЕКОМЕНДАЦІЇ З УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТА ПОВОДЖЕННЯ З ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ. Виконано збір, узагальнення та підготовка інформації стосовно системи поводження з твердими побутовими відходами. Проведено аналіз проблеми з ТПВ у м. Дніпродзержинську. Виявлено, що існуюча система збирання, вивозу і складування відходів недосконала. Досліджено засоби розділення суміші відходів в лабораторних умовах. Розроблено принципову схему для удосконалення комплексної системи управління та поводження з відходами, запропоновано ряд заходів для її належного функціонування.

Ключові слова: побутові відходи, управління, поводження, утилізація, сміттєзбірники.

УДК 629.039.58 Маховський В.О., Крюковська О.А. АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕКИ ТА РІВНЯ РИЗИКУ АВТОЗАПРАВНИХ СТАНЦІЙ. У роботі розглянуто основні небезпеки, умови виникнення і розвитку можливих аварійних ситуацій і аварій на автозаправних станціях. В процесі прогнозування виникнення аварійних ситуацій і аварій і розвитку аварій за тим або іншим сценарієм розроблено сценарії можливих аварій для кожного блоку автозаправної станції, проведено оцінку вірогідності виникнення і розвитку аварій і визначено рівні ризиків для найбільших за масштабом аварій. З метою оцінки масштабів вірогідних аварій визначено зони різних ступенів руйнування і пошкодження будівель, споруд і устаткування і ураження людей при вибухах.

Ключові слова: автозаправна станція, аварійна ситуація, аварія, рівень ризику.