

РЕФЕРАТИ

Розділ «Металургія. Зварювання»

УДК 669.184.244.66 Сигарев Е.Н. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГАЗО-ОХЛАЖДАЕМЫХ ГАРНИСАЖНЫХ ФУРМ. Рассмотрены факторы, оказывающие влияние на тепловую работу газоохлаждаемых гарнисажных фурм, предназначенных для нанесения слоя защитного гарнисажа на футеровку кислородного конвертера путем раздувки конечного шлака газовыми струями. Показана надежность газового охлаждения разработанных гарнисажных фурм.

Ключевые слова: гарнисажная фурма, конвертер, футеровка, шлаковый гарнисаж.

УДК 621.791.75 Перемитько В.В., Чередник Е.А., Рейдерман Ю.И. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И РАЗРАБОТКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ НАПЛАВКИ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ. Предложенный способ наплавки рабочих поверхностей швами регламентированной формы позволяет существенно повысить служебные характеристики деталей, работающих в условиях интенсивного абразивного и ударно-абразивного износа. Разработано оборудование, позволяющее формировать в процессе наплавки швы сложной формы и обладающее высокими технологическими характеристиками, простотой обслуживания и эксплуатации.

Ключевые слова: электродуговая наплавка, абразивный износ, кривошипно-шатунное устройство.

УДК 612.791 Носов Д.Г. ПРО ПІДВИЩЕННЯ СЛУЖБОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛУ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ЗОВНІШНІХ МАГНІТНИХ ПОЛІВ. В роботі виконано дослідження та аналіз впливу комбінованого магнітного поля на структуру та службові характеристики наплавленого металу. Показано, що застосування КМП при наплавленні дротом 30ХГСА під флюсом призводить до утворення дрібної розорієнтованої та рівномірної структури по всьому перетині валика, використання КМП при наплавленні під флюсом дозволяє змінити структуру наплавленого шару та підвищити зносостійкість металу на 40...60 %.

Ключові слова: комбіноване магнітне поле, дугове наплавлення, структура металу, зносостійкість.

УДК 621.791 Мілютін В.М., Роздобудько Е.В. ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОРПУСІВ ШЛАМОВИХ НАСОСІВ НАПЛАВЛЕННЯМ. Удосконалено технологію відновлення наплавленням корпусів гідравлічних шламових насосів ТЕС шляхом механізованого трьохелектродного наплавлення модернізованим напівавтоматом А-1072С порошковими дротами ПП-АНЗ і ПП-Нп-80Х20Р3Т замість ручного дугового електродами АНО-4 і МР-3, що збільшує термін експлуатації насосів в 3-4 рази.

Ключові слова: шламовий насос, порошковий дріт, ручне дугове і механізоване наплавлення.

УДК 621.791 Мілютін В.М., Роздобудько Е.В. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗВАРЮВАННЯ ЩІЛИННОЇ БАЛКИ СКЛЕПІННЯ МАРТЕНІВСЬКОЇ ПЕЧІ. Запропонована технологія автоматичного і механізованого зварювання щілинної балки склепіння мартенівської печі в суміші захисних газів $Ar+O_2$ або технічному аргону за-

мість ручного дугового електродами УОНІ 13/55 зменшує трудомісткість виготовлення і собівартість виробу.

Ключові слова: щілинна балка, склепіння печі, технологія автоматичного, механізованого і ручного дугового зварювання.

Розділ «Прокатне виробництво»

УДК 621.771.01 Максименко О.П., Романюк Р.Я., Безчастная Л.А. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТИРУЮЩИХ КОНТАКТНЫХ И ВНУТРЕННИХ СИЛ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЯХ ТРЕНИЯ ПРИ ПРОКАТКЕ. Проведено исследование средних результирующих контактных и внутренних сил, используя не только общеизвестные законы Зибеля и Кулона, но и модели трения, полученные другими исследователями. Установлено, что средняя результирующая горизонтальных контактных сил, действующая со стороны двух валков, находится в равновесии с результирующей горизонтальных внутренних сил, вызванная напряжениями в пластически деформируемом металле. Таким образом, принятое в теории положение о том, что в очаге деформации существует равновесие только контактных сил, является спорным. Также показано, что на величину предельного угла захвата оказывает влияние напряжённое состояние прокатываемого металла.

Ключевые слова: модель трения, закон Кулона, эпюра, удельная сила, очаг деформации, предельный угол захвата.

УДК 621.771.01 Ершов С.В., Степчук В.В., Шкура В.С. АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ И ДЕФОРМАЦИЙ ПРИ ОСТЫВАНИИ ФАСОННЫХ ПРОФИЛЕЙ. В статье сделан обзор методик исследования и расчета температурных полей и напряжений в готовом прокате. В результате анализа установлено, что проблема предупреждения деформирования готового проката при остывании актуальна, так как оптимальный алгоритм решения этой задачи еще не найден. В настоящее время рассматриваемая проблема решается с помощью контролируемого охлаждения проката, но используемые установки громоздки и имеют высокую стоимость. Наиболее удобным и информативным методом определения температурных полей и напряжений является метод конечных элементов.

Ключевые слова: остаточные напряжения, деформирование, прокатка, температурные поля, методика, метод конечных элементов.

УДК 621.771 Самохвал В.М., Леончук О.В. АНАЛИЗ ВЛАСТИВОСТЕЙ СОРТОВОГО ПРОКАТУ. За даними поточного контролю продукції стану 350 ДМКД виконано аналіз показників механічних властивостей сортових профілів зі сталей марок 09Г2С та S355J0. Встановлено, що існуюча технологія забезпечує виготовлення прокату з середньоквадратичними відхиленнями границі плинності та границі міцності на рівні 20 Н/мм^2 , що свідчить про достатньо високий рівень технічного оснащення та можливість виготовлення прокату за міжнародними стандартами.

Ключові слова: механічні властивості, границя плинності, середньоквадратичне відхилення.

УДК 621.771.014 Капелюшный В.П. МЕТОДИКА РАСЧЕТА КАЛИБРОВОК ПОЛОСОВЫХ ПРОФИЛЕЙ НА МАЛОКЛЕТЕВЫХ СТАНАХ. В статье приведен алгоритм расчета калибровок при прокатке полосовых профилей на специализированных станах с использованием разгонно-разрезного калибра. Приведены рекомендации по выбору коэффициентов деформации по проходкам, метод расчета перехода от прокатки на гладкой бочке к разгонно-разрезному калибру, а также формула для расчета диамет-

ра исходной заготовки. Рассчитана калибровка полосовых профилей применительно к четырехклетевому стану.

Ключевые слова: разгонно-разрезной калибр, уширение, полосовой профиль, коэффициент деформации, специализированные станы.

УДК 621.771.01 Максименко О.П., Романюк Р.Я., Коваль А.В. ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ НАЧАЛЬНОГО ЗАХВАТА ПОЛОСЫ ПРИ ПРОКАТКЕ С ОДНИМ НЕПРИВОДНЫМ ВАЛКОМ. Экспериментальные исследования показывают, что теоретическое условие захвата при прокатке с одним неприводным валком не всегда отражает реальный захват полосы валками. Из проведенного теоретического исследования следует, что условие захвата, полученное с учётом массовых сил и реального значения коэффициента трения, позволяет более точно определить захватывающую способность валков при прокатке с одним неприводным валком, что подтверждается экспериментально. В ходе исследований установлено, что для облегчения условий начального захвата необходимо предварительно раскручивать холостой валок.

Ключевые слова: захват, неприводной валок, опыт, трение, массовые силы, профилировка, раскручивание, зазор.

Розділ «Машинобудування»

УДК 942:629.027.532-977 Кваша Э.Н., Рудасёв В.Б., Дубов П.Ю. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ШИН. В работе показано, что основным критерием работоспособности различных моделей отечественных и импортных крупно- и сверхкрупногабаритных шин является температура разогрева каркаса, подкачки и протектора, которая при нормальных режимах эксплуатации автосамосвалов достигает 110-130°C, что приводит к термодеструкции материала. Изложены методы определения температурных полей сверхкрупногабаритных шин. Построена математическая модель процесса качения шины с учетом ее разогрева на основе сформулированной физической задачи.

Ключевые слова: термодеструкция, сверхкрупногабаритная шина, математическая модель.

УДК 669.013.002.5:539.4 Бейгул О.А., Лепетова А.Л., Шматко Д.З. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НЕСУЩЕЙ СИСТЕМЫ ПОРТАЛЬНОЙ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЙ МАШИНЫ НА ПНЕВМОКОЛЕСНОМ ХОДУ. Выполнено экспериментальное исследование формирования внешних нагрузок, действующих на несущую систему портальной подъемно-транспортной машины на пневмоколесном ходу в условиях эксплуатации на технологических дорогах металлургического предприятия. Получены коэффициенты динамичности, определяющие расчетные нагрузки для разных расчетных случаев.

Ключевые слова: экспериментальное исследование, несущая система, портальная машина, нагрузка, коэффициент динамичности.

УДК 517.5 Дерез Е. В. ОБ ОПТИМАЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ ПОГРЕШНОСТИ КУБАТУРНЫХ ФОРМУЛ НА НЕКОТОРЫХ КЛАССАХ НЕПРЕРЫВНЫХ ФУНКЦИЙ. В работе рассматриваются кубатурные формулы, оптимальные для классов функций многих переменных, заданных мажорантой модуля непрерывности по отношению к некоторой метрике. Получена точная асимптотика погрешности оптимальных кубатурных формул по размерности пространства. Результаты могут быть использованы при построении асимптотически оптимальных кубатурных формул и оценке погрешности таких формул.

Ключевые слова: асимптотика погрешности, кубатурные формулы.

Розділ «Радіоелектроніка»

УДК 621.372.542 Сьянов А.М., Игнаткин В.У., Марченко С.В., Ермаков П.Ю. ИССЛЕДОВАНИЕ НЕРЕКУРСИВНОГО ЦИФРОВОГО ФИЛЬТРА НА ОСНОВЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО СИГНАЛЬНОГО ПРОЦЕССОРА. Показан полный процесс проектирования нерекурсивного цифрового фильтра (НЦФ) на цифровом процессоре обработки сигналов (ЦПЩС). В качестве исследуемого НЦФ выбран полосовой фильтр речевого диапазона. При исследовании проведено математическое моделирование в Matlab, по полученным результатам написана программа для ЦПОС и сняты АЧХ НЦФ высоких порядков с использованием различных оконных функций.

Ключевые слова: конечная импульсная характеристика, цифровой сигнальный процессор, амплитудно-частотная характеристика.

УДК 621.396.67 Сьянов А. М., Гнатюк М. А. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МОМЕНТОВ В РАСЧЕТЕ ХАРАКТЕРИСТИК ШИРОКОПОЛОСНЫХ АНТЕНН. В статье рассмотрен метод моментов и его применение в расчете параметров широкополосных антенн. Для оценки корректности метода показаны результаты расчетов характеристик для симметричного вибратора, а также проведено их сравнение с экспериментальными результатами. Приведены результаты расчета для спиральной антенны.

Ключевые слова: метод моментов, широкополосная антенна, симметричный вибратор.

УДК 796.072.2.613.73 Бойко В.І., Нельга А.Т., Рейдерман Ю.І., Дука С.В. СИСТЕМА КОНТРОЛЮ І СТАБІЛІЗАЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СПОРТСМЕНІВ ПРИ ВИСОКИХ НАВАНТАЖЕННЯХ. Розглядається автоматизована система діагностики функціонального стану спортсменів високої кваліфікації. Використання такої системи дає змогу регламентувати тренувальний процес спортсменів у залежності від енергії їх серцево-судинної системи.

Ключові слова: функціональний стан, серцево-судинна система, мікроЕОМ, біотехнічна система, тренувальний процес.

Розділ «Електромеханіка. Електротехніка»

УДК 62-83:681.513.5 Ключев О.В., Садовой А.В. АСИНХРОННЫЙ ВЕНТИЛЬНЫЙ КАСКАД С ДВУХОПЕРАЦИОННЫМИ ТИРИСТОРАМИ В ИНВЕРТОРЕ ЦЕПИ РОТОРА. В статье предложена система управления асинхронным вентиляльным каскадом (АВК), ориентированная по вектору тока статора, в которой возможно при колебаниях потокосцепления статора обеспечить качественное формирование электромагнитного момента и, следовательно, скорости вращения вала АВК. Такой результат достигается в системе управления изменением в противофазе колебаниям опорного вектора тока статора ортогональной ему проекции вектора тока ротора. Разработан алгоритм коммутации ключей мостового инвертора в роторной цепи АВК, реализующий законы релейного управления регуляторов на схемотехническом уровне.

Ключевые слова: векторное управление, релейный регулятор, опорный вектор, распределитель импульсов, коэффициент мощности.

УДК 62-531.3, 62-5 Крупник А.А., Садовой А.В., Тищенко Н.Т. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДУТЬЯ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ ДОМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА. Составлена математическая модель системы транспортировки сжатого воздуха от воздуходувки к доменной печи. Определены законо-

мерности изменения параметров дутья в доменном производстве при смене структуры газотранспортной сети, вызванной процессами заполнения и переключения кауперов.

Ключевые слова: дутьё, трубопровод, компрессор, доменное производство, воздухопровод, воздухонагреватель.

УДК 62-83 Садовой А.В., Дерез А.Л. ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПОЗИЦИОННОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА С ЛИНЕЙНО-ПАРАБОЛИЧЕСКИМ РЕГУЛЯТОРОМ ПОЛОЖЕНИЯ. На основе анализа динамических режимов системы третьего порядка обоснована рациональная структура оптимальной по быстродействию системы подчиненного регулирования позиционного электропривода, формирующего предельно-апериодический переходный процесс с треугольной диаграммой скорости.

Ключевые слова: позиционный электропривод, переходный процесс, оптимальный по быстродействию, линейно-параболический регулятор.

УДК 621.313.323 Низимов В.Б., Колычев С.В., Снижко А.А. СИСТЕМА ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО ПУСКА СИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ СО СТУПЕНЧАТЫМ НАКОПИТЕЛЕМ ЭНЕРГИИ В ОБМОТКЕ ВОЗБУЖДЕНИЯ. Предложено пусковое устройство для синхронных двигателей с изменением параметров обмотки возбуждения. Представлены статические характеристики синхронного электропривода при ступенчатом изменении емкости накопителя энергии.

Ключевые слова: параметрический пуск, синхронный электропривод, емкостной накопитель энергии, статические характеристики.

УДК 621.313.322 Хоменко В.І., Количев С.В., Нізімов В.Б. РОЗРОБКА СИСТЕМИ ЗБУДЖЕННЯ СИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА З КОМПЕНСАЦІЄЮ ІНЕРЦІЙНОСТІ КОНТУРУ ЗБУДЖЕННЯ. У статті здійснено аналіз існуючих систем збудження з використанням стандартних перетворювачів, і з'ясовано, що вони є не досить ефективними внаслідок значної інерційності контуру збудження. Запропонована система збудження з використанням ємнісного накопичувача енергії, який повинен сприяти компенсації інерційності в контурі під час збудження.

Ключові слова: система збудження, напівпровідниковий перетворювач, компенсація інерційності.

УДК 681.513.5:621.316.1 Садовой А.В., Хмельницкий Е.Д., Ключев О.В., Волошин Ю.А. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫСШИХ ГАРМОНИК В УЗЛЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПРОКАТНЫХ ЦЕХОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМБИНАТА. В статье приведены результаты комплексного экспериментального исследования по определению уровня и спектра высших гармоник, а также причин, вызвавших их появление. Установлена связь между возникновением однофазных замыканий на землю в сетях с изолированной нейтралью и уровнем высших гармоник в кабельных сетях.

Ключевые слова: экспериментальное исследование, уровень гармоник, кабельные сети, однофазные замыкания.

УДК 62-83:621.771 Садовой А.В., Волянский Р.С., Назарова Е.С. СИСТЕМА ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ СКОРОСТЬЮ КЛЕТЫ СТАНА ХОЛОДНОЙ ПРОКАТКИ. Разработана система оптимального управления скоростью клетки стана холодной прокатки. Используя комплекс взаимосвязанных многомерных моделей электромеханического оборудования станов холодной прокатки, получены электромехани-

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

Ключевые слова: система оптимального управления, стан холодной прокатки, комплекс взаимосвязанных многомерных моделей.

УДК 621.313.292-53 Польовий Є.В., Садовой О.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА НА БАЗІ ВЕНТИЛЬНОГО РЕАКТИВНОГО ДВИГУНА З РЕЛЕЙНИМ РЕГУЛЯТОРОМ ШВИДКОСТІ. Стаття присвячена розробці і синтезу розривної системи керування швидкістю вентильного реактивного двигуна, яка дозволяє повною мірою і в широких межах регулювати швидкість обертання, а також була нечутлива до зміні знаку зовнішнього навантаження.

Ключеві слова: вентильний реактивний двигун, гіперплощина перемикання, релейний регулятор.

Розділ «Теплотехніка. Теплоенергетика»

УДК 621.22 Гоцуленко В.В., Гоцуленко В.Н. АВТОКОЛЕБАНИЯ В ГИДРОСИСТЕМЕ, ВКЛЮЧАЮЩЕЙ СИФОННЫЙ ДОЗАТОР. В работе аналитически получены релаксационные разрывные автоколебания жидкости в гидросистеме, включающей сифонный дозатор. Рассмотрены особенности работы таких дозаторов в гравитационном поле и в поле действия центробежных сил.

Ключевые слова: сифонный дозатор, разрывные релаксационные автоколебания, отрицательное гидравлическое сопротивление.

УДК 532.5.072.12 Павленко А.М., Золотовская О.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОМАСООБМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПСЕВДООЖИЖЕННОГО СЛОЯ ПИРОЛИЗНОЙ КАМЕРЫ. В работе приводятся экспериментальные данные о влиянии разных факторов на тепломассообменные процессы в псевдоожигенном слое при пиролизе дисперсных частиц биомассы. Приведены качественная и количественная оценки влияния гидродинамических режимов в псевдоожигенном слое на интенсивность тепломассообмена.

Ключевые слова: пиролиз, тепломассообмен, гидродинамика псевдоожигенного слоя.

УДК 532.5.072.12 Павленко А.М., Кошлак Г.В., Ракочая Ю.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ТЕРМІЧНОГО СПУЧЕННЯ ГІДРОСИЛКАТІВ. У статті наведено математичну модель спучення сировинної суміші з метою отримання пористого теплоізоляційного матеріалу на основі розчинного гідросилікату. Запропоновані фізично обгрунтовані та апробовані рівняння математичної моделі динаміки парової фази, що виникає і розвивається в об'ємі гелеоподібної сировинної маси при нагріванні, дають можливість детально вивчити дані процеси.

Ключові слова: спучення, тепломасообмін, пористі теплоізоляційні матеріали.

УДК 532.5.072.12 Павленко А.М., Осенняя О.С. ОСОБЕННОСТИ ГОРЕНИЯ ТОПЛИВНЫХ ЭМУЛЬСИЙ. В работе приводятся экспериментальные данные о влиянии разных факторов на процессы формирования состава продуктов сгорания водомазутного эмульгированного топлива. Предложена методика и математическая модель, позволяющие прогнозировать количество NOx в отработанных газах.

Ключевые слова: горение, водомазутные эмульсии, продукты сгорания.

УДК 532.5.072.15 Кошлак А.В. ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ ПОРИСТЫХ ГИДРОСИЛИКАТОВ НА ИХ ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ. В работе представлены результаты экспериментальных исследований для выявления влияния структуры пористых гидросиликатов на их теплопроводность с целью управления процессом структурообразования материала для прогнозирования его теплофизических характеристик.

Ключевые слова: пористые материалы, управляющие факторы, теплопроводность пористых гидросиликатов.

УДК 532.5.072.12 Павленко А.М., Сайко Е.Н. КОНВЕКТИВНЫЙ ТЕПЛОПЕРЕНОС В ПОРИСТОЙ СРЕДЕ. Рассмотрены некоторые аспекты проблемы исследования теплопроводности пористых материалов, в частности, вопросы влияния температуры греющей поверхности на процесс передачи тепла конвекцией в порах гетерогенных систем. Предложена математическая модель гравитационной конвекции, которая дает возможность оценки интенсивности конвективного течения.

Ключевые слова: конвективный теплообмен, дисперсный материал, температурный градиент.

УДК 621.01.216 Климов Р.А. ОСОБЕННОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ РАЗРУШАЮЩИХ СИЛ ПРИ ВСКИПАНИИ ЭМУЛЬСИЙ. В данной работе предлагается рассмотрение процессов дробления дисперсной фазы эмульсии. Показана возможность дробления больших капель малыми при вскипании водной фазы в результате резкого сброса давления с учетом силового воздействия одной капли на другую, основанного на критериях неустойчивости Бонда и Вебера.

Ключевые слова: эмульсия, закипание, дробление, ускорение, неустойчивость.

Розділ «Хімічні, біотехнології. Екологія»

УДК 661.842 Бердо Р.В., Синиціна Ю.П., Шестозуб А.Б., Волошин М.Д., Власян С.В. МОРФОЛОГІЧНІ ТА ХІМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КРИСТАЛІВ КАЛЬЦІЄВОЇ СЕЛІТРИ У ВИХІДНОМУ ТА ПЕРЕКРИСТАЛІЗОВАНОМУ СТАНАХ. Представлено результати досліджень вмісту домішок в розчині технічної кальцієвої селітри та нітрату кальцію, отриманого в лабораторних умовах. Встановлено, що концентрація домішок у перекристалізованій технічній кальцієвій селітрі зменшилася удвічі. Кристали, отримані в слабкокислому середовищі, менші за розміром, але мають більшу хімічну неоднорідність.

Ключові слова: нітрат кальцію, перекристалізація, домішки, макроструктура.

УДК 661.634 Ларичева Л.П., Осіпова Л.В. ПЕРСПЕКТИВНІ ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ПРИРОДНИХ ФОСФАТІВ. Проведено дослідження процесу кислотної переробки низькоякісних залізо-алюмовмісних фосфоритів у екстракційну фосфатну кислоту. Встановлено, що знижена температура та присутність сульфатних іонів у розчині сприяє стабілізації пересичених розчинів і запобігає кристалізації фосфатів полугорних оксидів. З низькоякісних фосфоритів була вироблена екстракційна фосфатна кислота, яка містить домішки фосфатів заліза та алюмінію.

Ключові слова: залізо-алюмовмісні фосфорити, сульфатні іони, стабілізація пересичених розчинів.

УДК 681.5 (075) Ларичева Л.П., Луценко О.П. АТОМАТИЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ У ВИРОБНИЦТВІ АЛЬГІГЕЛЮ. Проведено дослідження розширення температурних інтервалів у виробництві лікарського засобу Альгігель. Показано, що якість готового продукту залежить від температури процесу розчинення натрію альгінату та умов стерилізації, які мають дуже вузький інтервал. За-

пропоновано впровадження у процес технологічного контролю та регулювання інтелектуальних перетворювачів, які мають підвищену точність виміру у необхідному інтервалі температур.

Ключеві слова: Альгінат, розчинення натрію альгінату, автоматичне управління, інтелектуальні датчики.

УДК 662.741 Гуляев В.М., Барский В.Д. ВЛИЯНИЕ МАРОЧНОГО СОСТАВА ШИХТЫ НА КАЧЕСТВО КОКСА. Для количественного описания изменений состава угольной шихты предложен параметр состава как отношение содержания газовых углей к суммарному содержанию жирных и коксовых. Найдены математические модели, описывающие с высокой точностью зависимости средних размеров кусков кокса от параметра состава шихты.

Ключевые слова: шихта, кокс, прочность, реакционная способность.

УДК 628.336.4 Зеленська Л.О., Чіркова Г.П., Власян С.В., Пурис Ю.М. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РЕАГЕНТНОЇ ОБРОБКИ АКТИВНОГО МУЛУ НА ЙОГО ВОДОВІДДАЧУ. В роботі визначили вплив реагентної обробки осаду на його водовіддачу, яка характеризується основним показником – питомим опором. Коагуляцію проводили розчинами FeCl_3 та FeSO_4 концентрацією 5,5; 3,2 і 1,2%. Визначили вологість до та після обробки осаду реагентами, яка знизилась з 99,6 до 90%. Питомий опір знизився з 510,9 до 39,8 см/г, тобто водовіддача збільшилась в 13 разів. Порівняння впливу реагентів FeCl_3 та FeSO_4 на обробку осадів показує, що показники зниження питомого опору кращі при обробці 1,25%-вим розчином FeCl_3 .

Ключові слова: осад, активний мул, питомий опір, водовіддача, коагуляція, відстійник.

УДК 663.18 Гуляев В.М., Анацький А.С. ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ КРИСТАЛІЗАЦІЇ В-КАРОТИНУ З ОЛІЙНИХ РОЗЧИНІВ. Досліджено вплив технологічних параметрів кристалізації β -каротину на кількість утвореної кристалічної маси, визначено оптимальні умови процесу, що відповідають збільшенню зняття кристалів цільового компоненту.

Ключові слова: β -каротин, кристалізація, температура.

УДК 628.34:66.081.6 Зеленська Л.О., Пурис Ю.М., Власян С.В. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕМБРАННОГО МЕТОДУ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІДДІЛЕННЯ ВОДОПІДГОТОВКИ У ВИРОБНИЦТВІ АМІАКУ. В роботі представлено результати досліджень мембранного методу очищення стічних вод на мембранах типу «Халіпор» і МК-225. Визначено концентрацію сухого залишку, твердості, хлорид- та сульфат-іонів до та після очищення стічної води. Встановлено, що кращі показники якості очищеної стічної води досягнуто при застосуванні мембрани «Халіпор». Концентрація хлорид-іонів зменшилась на 41%, сульфат-іонів – до 74-76%. Селективність мембрани типу «Халіпор» значно вища, ніж мембрани типу МК-225.

Ключові слова: стічна вода, очищення, мембрана, селективність, проникність, твердість.

УДК 628:31:669.624.9 Авраменко С.Х., Ткаченко О.С., Левицька О.Г. ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ВИБІР МЕТОДІВ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД ВІД ЗАВИСЛИХ РЕЧОВИН ТА МАСТИЛ НА ПРИКЛАДІ ПРОКАТНОГО ВИРОБНИЦТВА. В роботі представлено результати дослідження з очистки стічних вод металургійних виробництв від мастил флотацією та завислих речовин відстоюванням, зокрема прокатного виробництва від окалини. Надано рекомендації з режимів очистки.

Ключові слова: очистка, завислі речовини, металургія, мастила, коагулянти.

УДК 628.31 Авраменко С.Х., Волох Ю.В., Левицька О.Г. ПРОБЛЕМА ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД СКИДАМИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ. Наведено актуальність рішення проблеми забруднення від стічних вод. Виконано аналіз стічних вод, що утворюються на металургійному підприємстві і скидаються у р. Дніпро. Показано, що концентрація не всіх шкідливих домішок відповідає нормативам для скиду у водойми. Для вирішення проблем рекомендується водокористувачам дотримуватись встановлених умов спеціального водокористування, вживати заходи щодо зменшення витрачання води та реалізовувати найбільш надійні замкнені водооборотні цикли.

Ключові слова: стічні води, модернізація очисних споруд, наднормативний скид, залізо загальне, азот нітритний, водооборотні цикли.

УДК 66.92 Волошин М.Д., Крюковська О.А. РОБОТА З РЕАГЕНТАМИ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ РЕАГЕНТНОГО ГОСПОДАРСТВА ВОДОПІДГОТОВЧИХ СТАНЦІЙ. В статті наведено результати комплексного аналізу реагентного господарства підприємства, яке займається підготовкою питної води, а саме: відомості про основне технологічне устаткування реагентного господарства підприємства та реагенти, які застосовують, оптимальні їх дози, що були встановлені дослідним шляхом у лабораторії підприємства. Наведені рекомендації щодо безпечного ведення технологічного процесу та експлуатації устаткування, створення нешкідливих й оптимальних умов праці, забезпечення вимог промислової санітарії.

Ключові слова: реагенти, технологія, устаткування, безпека праці.

УДК 602.3:6-097 Крамарева Н.А. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОЧИСТКИ ХВОСТОВЫХ ГАЗОВ ОТ ОКСИДОВ АЗОТА. Для очистки хвостовых газов от оксидов азота предложен метод селективного каталитического восстановления оксидов азота газообразным аммиаком в присутствии кислорода с катализатором АВК-10м, который позволил снизить выбросы в атмосферу оксидов азота, снизить экологические платежи и себестоимость азотной кислоты.

Ключевые слова: катализатор, аммиак, оксид азота.

Розділ «Освіта»

УДК 62:378.14 Огурцов А.П., Никулин А.В., Наконечная Т.В. ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ В НАНОТЕХНОЛОГИИ. Предстоящий переход к новому технологическому укладу предполагает профессиональную подготовку кадров в области nanoиндустрии. Чрезвычайно важным является совершенствование образовательной инфраструктуры посредством создания учебно-производственно-инновационных комплексов в вузах. В настоящее время актуальным для университетов и технических вузов Украины представляется включение блока введения и освоения nanoиндустрии в учебные планы подготовки и переподготовки кадров, создание виртуальных лабораторий нанотехнологий.

Ключевые слова: нанотехнологии, наноматериалы, профессиональная подготовка, виртуальная лаборатория.

УДК 371.64: 681.3 Карімов І.К., Карімов Г.І. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПІДГОТОВЦІ БАКАЛАВРІВ З МЕНЕДЖМЕНТУ. На основі аналізу кваліфікаційних вимог до менеджерів та можливостей програмного забезпечення запропоновано наскрізну програму комп'ютерної підготовки студентів, яка, регламентуючи типові форми, програмні засоби та час роботи з ПК, буде сприяти підвищенню ступеню готовності майбутніх фахівців до використання сучасних інформаційних технологій у своїй фаховій діяльності.

Ключові слова: навчальний процес, менеджмент, інформаційні технології, програмне забезпечення.