

РЕФЕРАТИ

Розділ «Металургія. Зварювання»

УДК.669.162 Крячко Г.Ю., Беляев Ю.В., Лебедь Ю.К., Сафина-Валуева Л.А. ВЛИЯНИЕ ШЛАКОВОГО И ДУТЬЕВОГО РЕЖИМОВ РАБОТЫ ДОМЕННОЙ ПЕЧИ НА ТЕМПЕРАТУРУ ВЫПУСКАЕМОГО ЧУГУНА. Произведена оценка влияния параметров шлакового и дутьевого режимов на температуру выпускаемого из доменной печи чугуна. Получены данные, подтверждающие существование надежной прямой связи между модулями основности шлака и температурой металла на выпуске. Положительное влияние на перегрев чугуна фактора меньшего окислительного потенциала фурменных газов, обусловленного повышенным расходом природного газа, не обнаружено.

Ключевые слова: шлаковый и дутьевой режимы, температура чугуна, основность шлака, расход природного газа.

УДК 669.1.622 Руденко М.Р., Мусієнко К.А., Руденко Р.М., Кундіренко Г.В. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ФЛЮСІВ В УМОВАХ АГЛОМЕРАЦІЙНОГО ЦЕХУ ПАТ «ДНІПРОВСЬКИЙ МЕТКОМБІНАТ». Установлено, що тонкоподрібнений матеріал складає значну частку складу агломераційної шихти. Досліджено технологію підготовки сирих флюсів. Визначено ситовий склад вапняків на різних стадіях підготовки, ефективність роботи молоткової дробарки і поверхонь, що просівають. Установлено, що через низьку якість дрогового сита зростає кількість некондиції у вапняку, що виділяється.

Запропоновано чітке дотримання ремонтів сита із хромистої і хромонікелевої сталі, дроту прямої і хвилястої форми. Для просівання вапняку пропонуються модульні сита з поліуретановими поверхнями.

Ключові слова: дробарка, вібраційний грохот, вапняк, склад, якість, поліуретан.

УДК 669.184.244 Сігарьов Є.М. МОДЕЛЮВАННЯ ОШЛАКУВАННЯ ФУТЕРІВКИ КОНВЕРТЕРА ІЗ КОМБІНОВАНИМ ПРОДУВАННЯМ. Наведено результати фізичного моделювання процесу нанесення шлакового гарнісажу на футерівку кисневого конвертера шляхом комбінованого продування шлакової ванни зверху та через фурми, розташовані у днищі. Встановлено характер впливу розташування наконечника верхньої фурми відносно донних фурм на перерозподіл обсягів крапель шлаку, що виносяться з ванни на стовбур фурми та на стіни конвертера.

Ключові слова: кисневий конвертер, футерівка, кінцевий шлак, гарнісаж.

УДК 669.184.244 Сигарев Е.Н., Суббот Г.А. ОЦЕНКА ФАКТОРОВ ИЗНОСА ОГНЕУПОРОВ КИСЛОРОДНОГО КОНВЕРТЕРА. С использованием методов статистического и физико-химического анализов исследовано влияние химического состава и свойств конвертерного шлака на интенсивность износа огнеупоров конвертера. Установлено преобладающее влияние на условия работы огнеупоров корректирующих операций конвертерной плавки в сравнении с технологическими простоями. Показана возможность блокирующего действия СО, выделяющегося при реакции обезуглероживания огнеупора, проникновению шлака и обоснованы способы уменьшения скорости износа огнеупора.

Ключевые слова: кислородный конвертер, огнеупор, активность, шлак, восстановление футеровки.

УДК 669.18:536.001 Волошин Р.В. ОСОБЕННОСТИ ПЛАВЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗОАЛЮМИНИЕВЫХ СЛИТКОВ В ОБЪЕМЕ РАСПЛАВА И НА ГРАНИЦЕ ШЛАК-МЕТАЛЛ В СТАЛЕРАЗЛИВОЧНОМ КОВШЕ. Раскисление является одной из основных операций внепечной обработки металла. Эта операция осуществляется, как правило, путем введения в жидкий металл алюминия. Высокая стоимость алюминия постоянно заставляет металлургов искать различные пути снижения его расхода. Задачи исследования теплообменных процессов при плавлении добавок на границе шлак-металл в сталеразливочном ковше или ковше-печи при внепечной обработке металла актуальны для металлургической практики.

Ключевые слова: раскисление металла, граница шлак-металл, алюмосодержащий сплав, ферроалюминий.

УДК 669.056.017:621.373.826 Козіна Н.М. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕРМІЧНИХ НАГРІВІВ НА СТРУКТУРНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ І ВЛАСТИВОСТІ ЛАЗЕРНО-БОРОВАНІХ ПОВЕРХНЕВИХ ШАРІВ СЕРЕДНЬОВУГЛЕЦЕВИХ СТАЛЕЙ. В роботі представлено результати досліджень термічних впливів на структурно-фазовий стан, твердість і стабільність структури лазерно-борованих шарів сталі 45. Показано, що після пічних нагрівів боридні шари зберігають високі міцнісні характеристики до $T=800-900^{\circ}\text{C}$. Імпульсне лазерне нагрівання при $T_{\text{нагр}} < T_{\text{пл}}$ супроводжується процесами, схожими з процесами старіння, що викликає підвищення твердості майже на 50%. Термооброблені лазерно-боровані шари на середньовуглецевих сталях можна рекомендувати для виробів, які працюють при високих температурах і підлягають високому статичному навантаженню при ударній дії.

Ключові слова: середньовуглецева сталь, бор, лазерне легування, термічний вплив, фазовий склад, структура, твердість, напруження сколювання.

УДК 669.187.004.18 Яшина К.В., Садовой А.В. ОБ ОДНОМ СПОСОБЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДУГОВЫХ СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ПЕЧЕЙ. В статье приводится новый способ автоматизированного управления работой дуговых сталеплавильных печей (ДСП) с целью снижения энергозатрат и повышения их производительности. Разработанный закон управления ДСП переменного тока, основанный на комплексном исследовании электрических, тепловых и химических процессов, происходящих в рабочем пространстве печи в период плавки, эффективно применим при различных технологиях выплавки стали и обеспечивает экономию энергии на 13-14% при сохранении качества выплавляемой продукции.

Ключевые слова: дуговая сталеплавильная печь, закон управления, экономия энергии.

УДК 612.791 Носов Д.Г., Перемітько В.В., Гусятинська В.С. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МАГНІТНИХ ПОЛІВ НА КОЕФІЦІЄНТ РОЗПЛАВЛЕННЯ ДРОТУ ПРИ ЕЛЕКТРОДУГОВОМУ НАПЛАВЛЕННІ ПІД ФЛЮСОМ (ЧАСТИНА I). Підвищити продуктивність розплавлення електродного дроту можна шляхом керування характером переносу розплавленого металу при дії зовнішніх магнітних полів. Досліджено вплив магнітних полів на коефіцієнт розплавлення дроту при наплавленні феромагнітним дротом на феромагнітну основу та феромагнітним дротом на немагнітну основу.

Ключові слова: наплавлення, магнітне поле, коефіцієнт розплавлення.

Розділ «Механіка. Машинобудування»

УДК 621.791.9(75) Рейдерман Ю.І., Чередник Є.О., Носов Д.Г., Таберко Л.М. ВИКОРИСТАННЯ ПОКАЗНИКА ТВЕРДОСТІ ПРИ МОДЕЛЮВАННІ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ СТАЛЕЙ. Розроблено і апробовано методику знаходження механічних властивостей зварних з'єднань неруйнівним способом, наведено результати порівняння твердості і фізико-механічних властивостей зварних з'єднань, а також математичні залежності між цими показниками.

Ключові слова: твердість, моделювання, напружено-деформований стан, зварне з'єднання.

УДК 621.643.412:539.4.001.24 Нікіфоряк І.Г., Ричка Т.М., Рейдерман Ю.І., Марченко П.П., Чередник Є.О. ПРО РОЗРАХУНОК ФЛАНЦЕВИХ З'ЄДНАНЬ З КОНТАКТОМ ПО ВСІЙ ПРИВАЛОЧНІЙ ПОВЕРХНІ. Визначення напружено-деформованого стану циліндричної оболонки, виготовленої з високоміцної сталі, є найважливішою умовою забезпечення надійної роботи при її експлуатації. Знання властивостей матеріалу оболонки і деяких особливостей деформації при її виготовленні допоможе конструктору і технологів найбільш грамотно підійти до створення оптимальної по базі конструкції.

Ключові слова: напружено-деформований стан, циліндрична оболонка.

УДК 671.791 Камель Г.И. МЕХАНИЗМ ИЗНОСА СОПРЯГАЕМЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ, ОСНОВАНИЙ И СРЕДНИХ ПЕРЕМЫЧЕК ДЕТАЛЕЙ КОНИЧЕСКИХ ТРИБОУЗЛОВ. В статье уточняется механизм износа на двух сопрягаемых характерных участках поверхностных сопряжений конической трибосистемы и их связь с рабочими параметрами гидравлической транспортной системы. Выявлены характерные виды износа.

Ключевые слова: конические сопряжения, трибосистема, износ, средние перемычки, гидроудары, питатели, критический зазор.

УДК 671.791.927 Камель Г.И. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗНОСА НА СОПРЯГАЕМЫХ ДЕТАЛЯХ КОНИЧЕСКОЙ ТРИБОСИСТЕМЫ. В работе проведены исследования взаимосвязи выполнения функциональных характеристик с видами износа на сопрягаемых поверхностях конической трибосистемы. Установлена связь влияния функциональных параметров конической трибосистемы на характер и виды износа на рабочих конических поверхностях сопрягаемых деталей.

Ключевые слова: распределение износа, живильник, коническая трибосистема, ротор, корпус, коррозия, гидроудары.

УДК 676.163.022 Камель Г.И. ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ ТРУБНОЙ ТРАНСПОРТНО-ЗАГРУЗОЧНОЙ СИСТЕМЫ УСТАНОВКИ ТИПА КАМЮР. В работе дается перечень конструктивных, эксплуатационных, технологических и общие закономерности износа деталей питателя конических трибосистем. Для повышения надежности и долговечности гидравлической транспортно-загрузочной системы рекомендованы оптимальные параметры.

Ключевые слова: ротор, корпус, коническая трибосистема, уровень щелочи, зазор, питатель, давление.

Розділ «Радіоелектроніка. Вимірювальна техніка»

УДК 004.8+616.12 Трикіло А.И., Луценко В.Г. КОМПЬЮТЕРНА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ. У статті на основі аналізу залежності визначення адаптаційного потенціалу і оцінки її чинників отримано модель для визначення адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи за основними показниками здоров'я із застосуванням комп'ютерних технологій.

Ключові слова: адаптаційний потенціал, показники здоров'я, серцево-судинна система, візуалізація, комп'ютерні технології.

УДК 006.91-389.14 Ігнаткін В.У., Литвиненко В.А., Білий О.І. РОЗВ'ЯЗОК ЗАДАЧІ ВИБОРУ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ МЕТРОЛОГІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ МЕТОДОМ МОНТЕ-КАРЛО. У роботі розглянуто питання розв'язку задачі оптимізації параметрів метрологічного обслуговування засобів вимірювальної техніки (МО ЗВТ) на основі моделей експлуатації і МО ЗВТ. Для чисельного розв'язку поставленої задачі застосовано алгоритм випадкового пошуку як окремий випадок методу статистичних випробувань – Монте-Карло. Результати можуть бути використані в роботі метрологічних служб підприємств при автоматизації процесів МО ЗВТ.

Ключові слова: засіб вимірювальної техніки, метрологічне обслуговування, оптимізація.

Розділ «Електромеханіка. Електротехніка»

УДК 621.313.323 Сnižко А.А., Кольчев С.В., Низимов В.Б. ДИНАМИКА ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО ПУСКА СИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ С МНОГОСТУПЕНЧАТЫМ НАКОПИТЕЛЕМ ЭНЕРГИИ. Рассмотрена динамика пусковых режимов системы «тиристорный регулятор напряжения – синхронный двигатель» с многоступенчатым накопителем энергии. Установлено, что применение накопителя энергии снижает токовую нагрузку пусковой обмотки.

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

УДК 621.312.323 Черноиван В.П., Карачунский П.Ш., Низимов В.Б., Мусиенко А.Г. К ВОПРОСУ О САМОЗАПУСКЕ СИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ПРИ ПОСТОЯННОЙ НАГРУЗКЕ. В статье представлены результаты исследования переходных процессов ресинхронизации и на основании полученных результатов рассматривается возможность успешного самозапуска синхронного электропривода.

Предлагается устройство, позволяющее подать напряжение возбуждения синхронного двигателя при ресинхронизации в наиболее благоприятный момент и предотвратить аварийную остановку непрерывного технологического процесса.

Ключевые слова: синхронный двигатель, ресинхронизация, самозапуск.

УДК 621.313.323 Сnižко А.А., Стасевич Д.О., Кольчев С.В., Низимов В.Б. ВЛИЯНИЕ ПОПЕРЕЧНОЙ ОБМОТКИ ВОЗБУЖДЕНИЯ НА ПУСКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ. По разработанной математической модели в ортогональных координатах d-q в системе относительных единиц получены расчетные пусковые характеристики синхронного двигателя двухосного возбуждения с емкостной компенсацией индуктивности поперечной пусковой обмотки и с некомпенсиро-

ванной обмоткой. Из полученных графиков расчетных зависимостей следует, что емкостная компенсация позволяет значительно повысить пусковой момент, развиваемый двигателем, при относительно небольшом увеличении тока статора.

Ключевые слова: емкостная компенсация, продольно-поперечное возбуждение, синхронный двигатель, пусковые характеристики.

УДК 621.313.323 Низимов В.Б., Колычев С.В., Снижко А.А., Стасевич Д.О. ПУСКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ С КОМПЕНСИРОВАННОЙ ДЕМПФЕРНОЙ ОБМОТКОЙ. На основе математической модели проведено исследование влияния емкостной компенсации индуктивности демпферной обмотки синхронного двигателя на пусковые характеристики. Из анализа представленных расчетных зависимостей процесса пуска двигателя с добавочным сопротивлением в контуре возбуждения и компенсированной демпферной обмоткой следует, что емкостная компенсация индуктивности последней позволяет повысить средний электромагнитный момент двигателя и сократить время пуска.

Ключевые слова: математическая модель, демпферная обмотка, емкостная компенсация, синхронный двигатель, динамические пусковые характеристики.

УДК 62-83 Дерез А.Л., Садовой А.В. АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОСТИ СКОЛЬЗЯЩЕГО РЕЖИМА СИСТЕМЫ ПЯТОГО ПОРЯДКА, ОПТИМИЗИРОВАННОЙ ПО БЫСТРОДЕЙСТВИЮ ПРИ ПОДВИЖНЫХ ГРАНИЦАХ ОБЛАСТИ. В данной статье выполнена аналитическая проверка устойчивости для релейных систем четвертого и пятого порядка, оптимизированных по быстродействию методом N-i переключений при подвижных границах области пространства состояний на примере электропривода с упругой связью.

Ключевые слова: скользящий режим, позиционный электропривод, метод N-i переключений.

УДК 621.316.72/088.8 Карачунский П.Ш., Черноиван В.П. БЕСКОНТАКТНЫЕ АВТОМАТЫ ГАШЕНИЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ СИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ БАРАБАНЫХ МЕЛЬНИЦ. В статье представлены результаты экспериментальных исследований режимов работы бесконтактного автомата гашения магнитного поля на физической модели электропривода синхронной машины, а также опытно-промышленные испытания бесконтактного автомата гашения поля на синхронном двигателе СДСЗ 2000-100 шаровой барабанной мельницы тракта топливоприготовления на Криворожской ГРЭС.

Предлагаемое устройство бесконтактного автомата гашения поля определяется не только параметрами элементов, но и схемным решением, обеспечивающим пусковой режим во время асинхронного разгона машины.

Ключевые слова: синхронный двигатель, форсировка возбуждения, пусковой режим.

Розділ «Теплотехніка. Теплоенергетика»

УДК 669.046 Черный О.А., Нагорная С.Ю. ОБРАТНАЯ ЗАДАЧА ТЕРМОМЕХАНИКИ СКОРОСТНОГО НАГРЕВА ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ЗАГОТОВКИ. В работе приводится решение нелинейной задачи прикладной термомеханики по определению предельно допустимого режима нагрева цилиндрической заготовки с позиций термочности. Задача решена методом эквивалентных источников. На основании получен-

ных данных проведен анализ и расчет температурного и термонапряженного состояния заготовки. Это позволяет анализировать тепловую часть процесса.

Ключевые слова: термомеханика, термopрочность, обратная задача, ползучесть, релаксация.

УДК 621.314.21.002 Яковлева І.Г., Ільїн С.В. ВПЛИВ ГРАНИЧНИХ УМОВ НА РОЗПОДІЛ ТЕМПЕРАТУРИ ОХОЛОДЖУЮЧОЇ РІДИНИ В ОБМОТКАХ ТРАНСФОРМАТОРА. У статті наведено математичну модель обмотки трансформатора. Залишаючи постійними початкові умови та геометрію моделі і змінюючи граничні умови, було продемонстровано залежність розподілу температур в обмотці трансформатора від граничних умов. Було обрано граничні умови, які найбільше підходять для розв'язання створеної моделі.

Ключові слова: трансформаторне мастило, розподіл температури, граничні умови.

УДК 532.5.072.15 Ракоча Ю.В., Павленко А.М. НЕСИМЕТРИЧНИЙ НАГРІВ ПОРИСТОЇ ПЛОСКОЇ СТІНКИ. За допомогою методу кінцевих різниць (МКР) розраховується розподіл температур по товщині пористої плоскої стінки із силікатного матеріалу. Користуючись отриманими результатами, дається оцінка густині теплового потоку на основі методу з одним наступним кроком за часом, щоб розв'язати зворотню задачу і визначити значення коефіцієнта теплопровідності в залежності від часу нагріву стінки із обраного матеріалу.

Ключові слова: коефіцієнт теплопровідності, тепловий потік, температура, час нагріву, коефіцієнт тепловіддачі, граничні умови.

УДК 664.2.032.1 Соколовская И.Е. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ГАЗОДИНАМИКИ В ВИХРЕВОМ АППАРАТЕ. В статье приводится математическая модель газодинамики в вихревом аппарате при термообработке. Определены параметры газовых потоков в вихревом аппарате, выявлены оптимальные соотношения геометрических размеров вихревого аппарата, а также гидродинамические параметры, позволяющие разработать эффективные конструктивные решения данного оборудования. Полученные данные могут использоваться в методиках расчета тепломассообменных вихревых устройств.

Ключевые слова: вихревой аппарат, турбулентность, поля скоростей, термообработка.

УДК 658.26 Клімов Р.О. НАДІЙНІСТЬ ВІДПУСКУ ЕНЕРГІЇ ВІД ТЕПЛОЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛІ. В даній роботі описано методику визначення показників надійності відпуску теплової та електричної енергії від промислової теплоелектроцентралі у складі комбінованої енергоустановки з використанням теорії процесів знаходження системи в працездатному та непрацездатному стані.

Ключові слова: енергія, теплота, електростанція, надійність, вірогідність.

УДК 532.5.072.12 Кошлак А.В. ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА ПРОЧНОСТЬ ПОРИСТОГО МАТЕРИАЛА. В статье приводятся экспериментальные данные, на основании которых изучено влияние различных факторов на прочность нового теплоизоляционного пористого материала. Приведена математическая модель влияния структурных и теплофизических характеристик новых пористых теплоизоляционных материалов на прочность. Полученные регресси-

онные зависимости можно использовать в качестве управляющих функций процесса вспучивания с целью оптимизации характеристик прочности материалов.

Ключевые слова: пористые материалы, технологии вспучивания, прочность, математическая модель.

УДК 532.5.072.15 Павленко А.М., Осенняя О.С. ОСОБЕННОСТИ ГИДРОТЕРМИЧЕСКОГО СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ ТОПЛИВНЫХ ЭМУЛЬСИЙ. В статье предложена математическая модель гидротермического измельчения дискретной жидкой фазы и результаты решения уравнений модели. На основе полученных результатов разработана методика оценки основных конструктивных параметров вихревых камер, в которых происходит гомогенизация жидких топлив путем комплексного гидродинамического и термодинамического воздействия на структуру первичных эмульгированных сред.

Ключевые слова: эмульгирование топлива, вихревые аппараты, методы расчета.

УДК 621.1.016.7 Назаренко И.А. ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕПЛОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПЕКОВОГО ХОЗЯЙСТВА. В работе представлен термодинамический анализ эффективности теплотехнологических схем и установок. Основным показателем степени термодинамического совершенства является эксергетический коэффициент полезного действия (к.п.д.) $\eta_{\text{экс}}$. Расчет эксергетического к.п.д. по его абсолютной величине позволил определить степень термодинамического совершенства процесса. Кроме того, значение $\eta_{\text{экс}}$ указало на целесообразность поиска способов снижения энергетических затрат и улучшения показателей эффективности теплотехнологической схемы.

Ключевые слова: эксергетический к.п.д., пековое хозяйство, пароконденсатная смесь.

УДК 658.567.1 Яковлева И.Г., Мных И.Н., Барищенко Е.Н. К ВОПРОСУ ОБ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИИ КОНСТРУКЦИИ КАМЕРНОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ПЕЧИ. В статье предложена схема реконструкции камерной термической печи с соплами подачи возврата. Описан способ подачи теплоносителя в печь. Предлагаемая конструкция печи обеспечивает непрерывную подачу топливно-воздушной смеси в период нагрева и импульсно-реверсивную подачу теплоносителя в период выдержки, что способствует интенсификации теплообмена в рабочем пространстве печи.

Ключевые слова: термическая печь, рециркуляция, реконструкция, возврат.

Розділ « Хімічні технології, біотехнології. Екологія »

УДК 541. 64: 536.7 Голобородько В.И. ОСОБЕННОСТИ ФАЗОВОГО СОСТОЯНИЯ РАСТВОРОВ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ. В статье кратко изложен обзорный материал, касающийся некоторых вопросов свойств растворов полимеров, в частности, фазового равновесия в системах полимер-растворитель. Рассмотрены существующие старые и новые теории этого явления, учитывающие специфические особенности структурного строения полимерных макромолекул и их влияния на общее поведение в растворах.

Ключевые слова: полимер, макромолекула, растворы, структура.

УДК 662.762 Гуляев В.М., Барский В.Д. ОДНОРОДНОСТЬ СОСТАВА УГОЛЬНОЙ ШИХТЫ В ОБЪЕМЕ ЗАГРУЗКИ КАК ФАКТОР ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КАЧЕСТВО КОКСА. Показано, что повышение уровня взаимного распределения компонентов шихты в объеме загрузки существенно и положительно влияет на показатель

истираемости, но не проявляет себя по отношению к показателю дробимости, что связано с разными механизмами реализации процесса разрушения кусков кокса.

Ключевые слова: класс крупности, однородность, перемешивание, качество, кокс.

УДК 662.762 Гуляев В.М., Барский В.Д. СТЕПЕНЬ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ УГОЛЬНОЙ ШИХТЫ КАК ФАКТОР ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КАЧЕСТВО КОКСА. Теоретически показано и экспериментально доказано, что изменение степени измельчения углей разных технологических групп при постоянном марочном и гранулометрическом составе существенно влияет на основные показатели качества кокса.

Ключевые слова: марки углей, измельчение, класс крупности, плотность, прочность.

УДК 661.474:541.13 Антонов В.Р., Волошин М.Д., Овчинников А.І. ВПЛИВ КОНЦЕНТРАЦІЇ $K_2Cr_2O_7$ НА ПРОЦЕС ЕЛЕКТРОЛІЗУ ЙОДИД-ЙОДАТНОГО РОЗЧИНУ ПРИ ОДЕРЖАННІ КАЛІЮ ЙОДНУВАТОКИСЛОГО. Розглянуто вплив концентрації біхромату калію в розчині електроліту на процес електролізу при одержанні калію йоднуватокислового. Вивчено вплив концентрації біхромату на вольтамперну характеристику титанового катоду і на вихід за струмою йодату калію. Показано можливість проведення процесу електролізу при збереженні високого виходу по струму йодату калію в розчині електроліту, що не містить біхромат калію.

Ключові слова: електроліз, йодат калію, біхромат калію.

УДК 661.872.23-13 Василенко І.А. ДОСЛІДЖЕННЯ СТАДІЇ ОДЕРЖАННЯ ЗАТРАВНИХ КРИСТАЛІВ ЖОВТОГО ЗАЛІЗООКИСНОГО ПІГМЕНТУ. За допомогою лабораторних досліджень проведено порівняльний аналіз методів одержання затравних кристалів жовтого залізоокисного пігменту, показано, як змінюється рН реакційної суміші в процесі синтезу, визначено дисперсність синтезованих осадів, морфологію кристалів затравки, чистоту кольору осаду та склад отриманих продуктів.

Ключові слова: пігмент, гідроліз, дисперсність.

УДК 678.5 Василенко І.А. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ПОЛІКОНДЕНСАЦІЇ КАРБАМІДУ ТА ФОРМАЛЬДЕГІДУ У ВІДПРАЦЬОВАНИХ ТРАВІЛЬНИХ РОЗЧИНАХ. За допомогою лабораторних досліджень визначено оптимальні умови одержання високодисперсного осаду карбамідоформальдегідного полімеру у кислому середовищі без утворення стічних вод, забруднених формальдегідом, та показано перспективність запропонованої технології утилізації відпрацьованих травільних розчинів з одержанням модифікованого чорного залізоокисного пігменту.

Ключові слова: стічні води, пігмент, полімер, поліконденсація, дисперсність.

УДК 628.163 Іванченко А.В., Фішбейн О.О., Волошин М.Д. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД ПАТ «ДНІПРОАЗОТ». У роботі досліджено технологію біологічної очистки стічних вод ПАТ «ДНІПРОАЗОТ», одержано залежності концентрації азоту амонійного, який є показником якості очищених стоків, від часу та питомої витрати повітря. Показано, що зі збільшенням часу та інтенсивності подачі повітря концентрація розчинного кисню у стічній воді зростає.

Ключові слова: біологічна очистка, промислові стічні води, питома витрата повітря, азот амонійний, розчинний кисень.

УДК 57.04:579.64 Крюковська О.А., Волошин М.Д. ЭФЕКТИВНІСТЬ ТА ВІДПОВІДНІСТЬ ГІГІЄНИЧНИМ ВИМОГАМ ЕЛЕКТРОХІМІЧНОГО СПОСОБУ ЗНЕЗАРАЖУВАННЯ ВОДИ. В статті наведено аналіз досліджень сучасних технологій знезараження питної води. Об'єктивно оцінено з гігієнічних позицій переваги і недоліки хлорування та електрохімічного способу знезараження води, визначено перспективність подальших досліджень у цьому напрямку.

Ключові слова: технологія, знезараження, хлорування, електроліз.

Розділ «Інформаційні технології»

УДК 519.6 Кармазіна В.В., Худа Ж.В. ПРО ВІДНОВЛЕННЯ СПЛАЙНАМИ КРИВИХ-РОЗВ'ЯЗКІВ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ. У роботі наведено алгоритм підвищеної точності відновлення кривих, які є розв'язками диференціальних рівнянь. Алгоритм побудовано на основі сплайнів і реалізований засобами Microsoft Excel.

Ключові слова: сплайн, точність, алгоритм, диференціальне рівняння, електронні таблиці.

УДК 004.031.43:681.5:658.5(078) Литвин А. И. СОЗДАНИЕ ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОГО ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ТРЕНАЖЕРОВ. Рассмотрены вопросы создания человеко-машинных интерфейсов (НМИ), реализуемых при создании динамических тренажеров технологических процессов и устройств. Приведены примеры реализации, выполненные на базе инструментальной системы разработки TRACE MODE 6 и T-FACTORY.

Ключевые слова: интерфейс, тренажер, SCADA система.

УДК 004.031.43:681.5:658.5(078) Литвин А.И. ПРИНЦИП ПОСТРОЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ТРЕНАЖЕРОВ СЛОЖНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА БАЗЕ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ СИСТЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ. Рассмотрены общие вопросы построения сложных модельных информационных систем управления (динамических тренажеров) различными технологическими процессами производства на базе объектно-ориентированных инструментальных систем класса SCADA.

Ключевые слова: информационная система, модель, объектно-ориентированное проектирование, SCADA система.

Розділ «Дискусії»

УДК 621.313.1 Шевяков В.Б., Подолян С.Ф., Руденко В.Н. К ВОПРОСУ О ПОЛУЧЕНИИ ЭНЕРГИИ ИЗ ОКРУЖАЮЩЕГО ПРОСТРАНСТВА БЕЗ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. Практически реализован и испытан метод получения полезной энергии из окружающего пространства, в несколько раз снижающий потребление традиционных энергоносителей. Предложена научная гипотеза, опирающаяся на многочисленные научные разработки и открытия последнего десятилетия и объясняющая как само явление нетрадиционного энергообеспечения, так и иные сопровождающие это явление физические эффекты, например, эффект «холодного тока».

Ключевые слова: нетрадиционное энергообеспечение, поток электронов, эффект «холодного тока».