

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

Ата Эль-Карим Шоеаб Солиман

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ СРЕЗУ БАЛОК, АРМИРОВАННЫХ СТЕКЛОВОЛОКНОМ

Наличие стекловолокон в бетонных элементах с традиционным поперечным армированием (хомутами) может значительно повысить сопротивление срезу. Целью исследования является оценка этого эффекта. В статье представлены экспериментальные исследования железобетонных балок, включающих случайно расположенные стекловолокна. Варьируемыми параметрами являются расстояние между хомутами (50,75 и 100 мм) и весовой процент стекловолокон (0; 0,75 и 1,5). Результаты экспериментов показали, что сопротивление балок срезу существенно повышалось с увеличением процента содержания волокон. Этот эффект достигал 30 %. Хотя число трещин при наличии стекловолокон возрастало, они становились тоньше.

Ключевые слова: дискретное армирование стекловолокон, сопротивление срезу, трещины при срезе.

Берёзкина Ю. В.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ГАЗОГИПСА

Исследованы методы регулирования физико-механических характеристик газогипсового материала.

Ключевые слова: газогипс, гипсовое вяжущее, серная кислота, древесные опилки, газообразователь.

Иващенко Ю. Г., Козлов Н. А.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОГО МОДИФИКАТОРА НА ПРОЦЕССЫ СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ И КИНЕТИКУ НАБОРА ПРОЧНОСТИ ЦЕМЕНТНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Рассмотрена возможность применения синтезированной минеральной добавки на основе отходов промышленности, для получения быстротвердеющих и высококачественных бетонов. Методом рентгеноскопического анализа изучено влияние минеральных добавок на процессы гидратации цементного камня.

Ключевые слова: цемент, прочность, органоминеральные добавки, модификатор, микрокремнезем, цементная пыль, патока, суперпластификатор, цементно-песчаный раствор.

Клименко В. Г.

ГИПСОАНГИДРИТОВЫЕ ВЯЖУЩИЕ ВЕЩЕСТВА

Исследовано влияние нерастворимого ангидрита на свойства различных фаз сульфата кальция. Предложены критерии проектирования и оптимальные составы многофазовых гипсовых систем для производства сухих строительных смесей.

Ключевые слова: многофазовые гипсовые системы, нерастворимый ангидрит, гипс, pH суспензий продуктов термообработки гипса, поляризация воды, гидратная вода, прочность.

Логанина В. И., Круглова А. Н.

К ВОПРОСУ О ДОСТОВЕРНОСТИ КОНТРОЛЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БЕТОНА

В работе оценена достоверность соблюдения технологии производства бетонных изделий с учетом ошибки измерительных приборов. Установлено, что даже если все измеренные значения показателей лежат внутри допустимых пределов, то фактические значения показателей качества продукции могут оказаться вне разрешенных пределов.

Ключевые слова: достоверность контроля, ошибка измерительного прибора, вероятность, бетонные изделия.

Болотских Н. Н.

ИНФРАКРАСНОЕ ОТОПЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Описаны типы, модели и конструкции современных инфракрасных нагревателей, используемых для отопления производственных помещений, приведена их классификация, даны рекомендации по рас-

чету и дальнейшему расширению области применения эффективных инфракрасных систем обогрева.

Ключевые слова: инфракрасные нагреватели, излучающая труба, газовая горелка, интенсивность облучения.

Кафтаева М. В.

ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИМЕНЕНИЯ АВТОКЛАВНЫХ ЯЧЕЙСТЫХ БЕТОНОВ

Рассматриваются вопросы несоответствия регламентируемых свойств ячеистых бетонов автоклавного твердения фактическим параметрам. Установлено, что влажность ячеистых изделий после автоклавирования составляет более 40 %, а равновесная эксплуатационная влажность, указываемая в научных публикациях в два – три раза ниже фактических значений. Выявлены причины несоответствий, предлагаются способы их устранения.

Ключевые слова: ячеистые бетоны, автоклавирование, зависимость прочности от плотности. Равновесная и эксплуатационная влажность.

Верещака В. В., Тамазов М. В., Довженко И. Г.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ОБЖИГА ОБЪЕМНО-ОКРАШЕННОГО КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫСОКОКАЛЬЦИЕВОГО СИЛИКАТНОГО ТЕХНОГЕННОГО СЫРЬЯ

В статье рассматриваются основные закономерности изменения свойств керамических образцов, полученных из составов на основе комбинаций суглинка, шихт из тугоплавких глин и высококальциевого металлургического шлака. Основываясь на результаты проведенного комплекса физико-химических анализов, выполненных на современном высокоточном оборудовании, были исследованы фазовый состав и процессы структурообразования стеновой керамики и оценена эффективность применения побочного продукта черной металлургии для получения лицевых изделий светлых тонов. В заключении приводится состав керамической массы, позволяющий производить лицевой керамический кирпич высокого качества.

Ключевые слова: лицевой кирпич, металлургический шлак, суглинок, керамическая масса, тугоплавкая глина.

Мустафа Осман

СОПРОТИВЛЕНИЕ СРЕЗУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БАЛОК С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ДИСПЕРСНЫМ АРМИРОВАНИЕМ

Обсуждаются результаты экспериментальных исследований железобетонных балок, включающих случайно расположенные стекловолокна. Главная цель состоит в изучении противостояния таких балок срезу при отношении пролета к высоте, равном 2,5. Первую группу составили три образца с соотношением зоны сдвига к высоте, равном 1, и содержанием волокон 0; 0,75; и 1,5% при одинаковой горизонтальной и вертикальной стальной арматуре. Вторую группу составили три образца с теми же отношениями пролета и зоны сдвига к высоте и разным шагом хомутов – 100, 75 и 50 мм. Результаты показали, что сопротивление срезу балок возрастает с увеличением процента армирования волокнами. При этом число трещин возрастает, но они становятся тоньше. Тем самым возрастает податливость балок и их несущая способность. С другой стороны увеличение числа хомутов лишь повышает несущую способность балок. Сравнивались также результаты для балок с отношением пролета к высоте, равном 4 и 2,5, выполненных из одних и тех же материалов.

Ключевые слова: дискретное армирование стекловолокном, отношение пролета к высоте, трещины при срезе.

Строкова В. В., Череватова А. В., Павленко Н. В., Мирошников Е. В., Шаповалов Н. А.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОГО ВЯЖУЩЕГО ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ЛЕГКОВЕСНЫХ ЯЧЕЙСТЫХ КОМПОЗИТОВ

Описаны основные принципы получения пенобетона на основе наноструктурированного вяжущего (НВ). Представлена комплексная взаимосвязь факторов, определяющих фазовый состав и межфазовые взаимодействия в минерализованной пеносистеме и конечных характеристик пенобетона, зависящих от особенностей механизма структурообразования при формовании.

Приведенные результаты исследований подчеркивают преимущества пенобетона на основе НВ перед существующими аналогами.

Ключевые слова: наноструктурированное вяжущее (НВ), пенобетон, пеносистема.

Лесовик В. С., Агеева М. С., Денисова Ю. В., Иванов А. В.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ ВЯЖУЩИХ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ БРУСЧАТКИ БЕТОННОЙ

Повышение физико-механических показателей мелкозернистых бетонов, используемых для изготовления брусчатки бетонной, возможно путем создания оптимизированной структуры цементной матрицы за счет применения шлака в качестве наполнителя при производстве композиционных вяжущих при их совместном помоле.

Ключевые слова: композиционное вяжущее, шлак, отсев кварцитопесчаника, удельная поверхность, сроки схватывания, прочность.

Клюев С. В., Лесовик Р. В., Рубанов В.Г.

РАСЧЕТ ИЗГИБАЕМЫХ КОНСТРУКЦИЙ УСИЛЕННЫХ КОМПОЗИТАМИ НА ОСНОВЕ УГЛЕРОДНОГО ВОЛОКНА

В статье рассмотрены вопросы усиления изгибаемых конструкций композитами на основе углеволокна. Представлена методика расчета изгибаемых конструкций усиленных композитами на основе углеволокна.

Ключевые слова: усиление, изгибаемые конструкции, углеродное волокно.

Сулейманова Л. А.

АЛГОРИТМ ПОЛУЧЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ГАЗОБЕТОНА С УЛУЧШЕННЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА

Получены энергоэффективные газобетоны на композиционных вяжущих с улучшенными показателями качества (со средней плотностью 270...300 кг/м³, прочностью на сжатие 1,5...1,7 МПа, теплопроводностью 0,078...0,08 Вт/м·°С). Разработки основаны на общих принципе и алгоритме получения газобетона с требуемыми характеристиками, которые позволяют достичь поставленной цели на строго научной основе.

Ключевые слова: ячеистый бетон, газобетон, композиционное вяжущее

МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И МАШИНОСТРОЕНИЕ

Фадин Ю. М.

РАСЧЁТ ЭНЕРГИИ ПЕРЕДАВАЕМОЙ ШАРОМАТЕРИАЛЬНОЙ ЗАГРУЗКЕ НАКЛОННОЙ ПЕРЕГОРОДКОЙ В ТРУБНОЙ ШАРОВОЙ МЕЛЬНИЦЕ

В статье представлены аналитические зависимости энергии передаваемой шароматериальной загрузке наклонной перегородкой и определение её минимального радиуса зоны влияния.

Ключевые слова: мельница, шар, перегородка, угол, энергия.

Воронов В. П., Семикопенко И. А., Вялых С.В., Дятлова Е.И.

РАСЧЕТ ПОЛЯ СКОРОСТИ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА В ПЛОСКОСТИ, ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОЙ ОСИ ВИХРЯ

В данной работе рассматривается встречное движение двух воздушных потоков в неограниченной среде. Получены математические зависимости, позволяющие определить компоненты вектора скорости в плоскости, перпендикулярной оси образующегося вихря при повороте вектора скорости на угол π от своего первоначального направления.

Ключевые слова: воздушный поток, вихрь, угол поворота, вектор скорости.

Чалов В. А.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЦЕНТРОБЕЖНОГО ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЯ

В разработанном пылеуловителе совмещаются два способа закрутки потока запыленного газа: вращение в результате тангенциального подвода и дополнительная закрутка потока при входе в выхлопную трубу с помощью специального лопаточного закручивающего устройства.

Ключевые слова: циклон, дополнительная закрутка потока, выхлопной патрубков, пылеулавливание, эффективность осаждения.

Романович А. А.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ВАЛКОВ НА ВЫХОДНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЦЕССА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ И РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ИХ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

В статье рассмотрены влияния скорости валков на производительность ПВИ, и условия повышения износостойкости их рабочей поверхности. Приведены выражения позволяющие определить размеры ячеек наплавляемой сетки, которые позволяют осуществить запрессовки измельчаемого материала в ячейки сетки.

Ключевые слова: измельчение, пресс-валковый измельчитель, валки, предуплотнение, разрушение.

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Хабибуллина Л. Р.

ПРОБЛЕМЫ ИНДЕКСАЦИИ НАЛОГОВЫХ ВЫЧЕТОВ ДЛЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В УСЛОВИЯХ ИНФЛЯЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

Социальная защищенность населения РФ значительно ниже ряда зарубежных стран. Стандартные вычеты, применяемые в российском законодательстве, представляют собой не облагаемый налогом минимум доходов для определенных социальных групп граждан и не в полной мере отвечает мировой практике ни по их размерам, ни по кругу налогоплательщиков, которому они предоставляются.

Ключевые слова: налог, доходы физических лиц, инфляция, заработная плата, льготы, налоговые вычеты.

Юсупов К.Н., Давлетбаевой А.Ф.

МЕХАНИЗМ ВЫЯВЛЕНИЯ ЗОН УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ РИСКА

Разработан механизм поэтапного последовательного выявления зон устойчивого развития регионов, на основе которого производится расчет интегрального показателя социально-экономического развития регионов с учетом индикатора риска регионального развития. Комплексная методика апробирована проведением многофакторной оценки интегрального уровня риска регионов Приволжского федерального округа с учетом показателей социально-экономического развития в за период 2000 - 2009 гг.

Ключевые слова: зоны устойчивого развития региона, социально-экономическое развитие региона, риск регионального развития.

Трунова Е. В.

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ: ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПОСТРОЕНИЯ

Грамотно выстроенная система управления представляет собой важный элемент интеллектуального капитала компании и способствует росту ее рыночной стоимости. В статье обосновывается, что реализация стратегии развития невозможна без взаимосвязи стратегического управления и управления текущей деятельностью с позиции процессного подхода. Рассматриваются такие орга-

низационные аспекты управленческой деятельности, как ролевая концепция управления, стратегический офис и процессный офис.

Ключевые слова: развитие компании, стратегическое управление, менеджмент бизнес-процессов, интеграция, ролевая концепция управления, стратегический офис, процессный офис.

Всяких М. В.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПЕРЕХОДА К ИНФЛЯЦИОННОМУ ТАРГЕТИРОВАНИЮ

В настоящий момент руководством страны поставлена цель перехода к инновационной экономике. Это требует адекватных мер от монетарных властей по управлению инфляцией, поскольку при нынешних ее темпах невозможно в полной мере не может быть реализован потенциал новых производственных мощностей, снижается конкурентоспособность отечественной продукции и покупательная способность внутри государства. Одним из возможных решений данной проблемы выступает постепенный переход к инфляционному таргетированию.

Ключевые слова: монетарная политика, инфляция, инновационная экономика, таргетирование, процентная ставка.

Ваганова О. В.

МЕХАНИЗМ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Проведен анализ научных исследований в области теории инноватики, где выявлен ряд гносеологических пробелов, а также дано авторское определение «интенсификации инновационной деятельности». Статья посвящена теоретико-методологическим основам интенсификации инновационного производства, формированию системной классификации инноваций с выделением трех подходов понимания его сущности.

Ключевые слова: интенсификация, инновация, инновационный процесс, инновационное производство.

Исмагилов Д. Д.

УПРАВЛЕНИЕ В РЕГИОНАЛЬНЫХ КЛАСТЕРАХ

Рассматривается вопрос управления региональными кластерами. Проводится сравнительный анализ функции управления при плановой и рыночной экономике. Установлено, что управление в кластере является смешанным с участием сферы государства, науки, бизнеса и общества. Определено, что управление при использовании кластерного подхода лучше, чем существующие модели управления.

Ключевые слова: кластер, управление, эффективность, рыночная экономика.

Дорошенко Ю. А., Антипов Е. А.

ИНСТРУМЕНТАРИЙ АНАЛИЗА СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ХОЛДИНГОВ

Одним из ключевых направлений экономического роста является развитие промышленных холдингов. В статье рассмотрены инструменты анализа стратегического развития интегрированных структур, базирующиеся на учете факторов внешней и внутренней среды. Разработана методика построения рейтинга для анализа стратегического развития холдинга, показатели оценки.

Ключевые слова: промышленный холдинг, стратегия, методы анализа, внешняя среда, внутренняя среда, рейтинг стратегического развития, методика оценки рейтинга.

Селиверстов Ю. И.

РАЗВИТИЕ ИНСТИТУТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В РАМКАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ

Одним из ключевых направлений государственной инновационной политики является совершенствование института интеллектуальной собственности. В статье показано взаимное влияние динамики развития национальной инновационной системы и института интеллектуальной собственности. Проанализированы актуальные проблемы оборота интеллектуальной собственности в России. Рассмотрены различные аспекты участия государства в его функционировании.

Ключевые слова: интеллектуальная собственность, национальная инновационная система, государственное регулирование, социально-экономическое развитие.

Шевелев А. А.

РОЛЬ ЧАСТНОГО КАПИТАЛА В ФИНАНСИРОВАНИИ ИНВЕСТИЦИЙ

Сформулированы методологические подходы к исследованию инвестиции как экономической категории. Проанализированы этапы инвестиционного процесса. Уточнены классификационные критерии инвестиции. Определено содержание категории «частный капитал». Предложен новый классификационный критерий инвестиции – «собственность на капитал». Обоснована необходимость увеличения удельного веса частного капитала в финансировании инвестиций. Описаны направления совершенствования управления инвестициями с точки зрения собственности на капитал.

Ключевые слова: инвестиция, классификация инвестиций, инвестиционный процесс, капитал, частный капитал, собственность на капитал, качество инвестиций, управление инвестициями на основе частного капитала.

Ткаченко Г. А., Доможирова О. В.

ОСОБЕННОСТИ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА МНОГОПЕРЕДЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Рассмотрена методика разработки и принятия бюджета предприятия на базе процессно-ориентированного управления с применением уравнения межотраслевого баланса. Приведен перечень задач, которые решаются при использовании данной модели.

Ключевые слова: бюджетирование, бизнес-процесс, многопердельное производство, уравнение межотраслевого баланса.

Ряпухина В. Н.

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

Рассмотрены генезис понятия инновация и инновационный потенциал, приведены структура элементов инновационного потенциала региона. Выделены основные подходы к проведению оценки инновационного потенциала региона: интегральный или синтетический метод, частный метод, смешанный метод. Рассмотрены наиболее часто применяемые подходы к проведению экономической оценки инновационного потенциала региона, отмечены их достоинства и недостатки. На основе анализа подходов и методов, присутствующих в современной научной литературе, сделаны выводы, касающиеся специфики и методов оценки инновационного потенциала региона.

Ключевые слова: инновация, инновационный потенциал региона, оценка инновационного потенциала региона, синтетический (интегральный) метод, частный метод, результатный метод, затратный метод, сравнительный метод.

Давлетбаевой А. Ф.

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИКОЙ РЕГИОНА С УЧЕТОМ РИСКА

Выявлена высокая дифференциация регионов Приволжского федерального округа относительно риска. Установлено, что преобладание в регионе позитивных факторов характеризует рискоустойчивое направление развития и способствует снижению риска, повышает потенциал социально-экономической системы региона посредством усиления устойчивости и сбалансированности социальных и экономических процессов. В свою очередь преобладание в регионе негативных факторов отображает рискогенный вектор развития субъекта и способствует повышению общего уровня риска, снижению потенциала социально-экономической системы региона на фоне снижения устойчивости экономики. На основе дифференцированного подхода построена модель развития и управления экономикой региона на основе выявления рискоустойчивого и рискогенного векторов развития хозяйствующей системы.

Ключевые слова: развитие региона, факторы развития региона, рискоустойчивость, рискогенность, риск регионального развития, региональный риск.

Романович М. А., Рудычев А. А., Романович Л. Г.

ВЕНЧУРНОЕ ИНВЕСТИРОВАНИЕ В ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ЗА РУБЕЖОМ И В РОССИИ

Автором рассмотрена сущность венчурного инвестирования: специфические особенности венчурного инвестирования, преимущества венчурного бизнес и организационные формы венчурного инвестирования.

Проанализирован положительный опыт венчурного инвестирования в инновационные компании за рубежом и в России.

Ключевые слова: инновационные предприятия, венчурное инвестирование, венчурный бизнес, рисковое финансирование, венчурные фонды, бизнес-ангелы.

ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рыбакова М. В., Барбанягрэ В. Д.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ГИДРАТАЦИИ ПРИ МОКРОМ ПОМОЛЕ КЛИНКЕРА

Исследована особенность процесса гидратации при мокром помоле клинкера. Установлено, что в цементной суспензии мокрого помола процесс гидратации протекает более интенсивно с образованием тонкодисперсной массы с четко очерченными границами раздела фаз и мелкокристаллического этtringита, равномерно распределенного по объему суспензии.

Ключевые слова: клинкер, помол, суспензия, гидратация, структура цементного камня.

Игнатьева Е. О., Гаркушин И. К., Дворянова Е. М.

АНАЛИЗ МАССИВА ТРЕХКОМПОНЕНТНЫХ СИСТЕМ MF-MBr-M₂ЭО₄ (M=Li, Na, K; Э=Cr, Mo, W) И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ NaF-NaBr-Na₂WO₄

Проведен анализ массива трехкомпонентных систем MF-MBr-M₂ЭО₄ (M=Li, Na, K; Э=Cr, Mo, W) методом сравнения ликвидусов в рядах при замене элементов, образующих одну группу в Периодической системе. Выявлены закономерности изменения температур плавления низкоплавких эвтектик, составлены уравнения зависимостей температур плавления трехкомпонентных эвтектик в рядах систем MF-MBr-M₂ЭО₄ (M=Li, Na, K; Э=Cr, Mo, W) от ионного радиуса катиона.

Методом дифференциального термического анализа (ДТА) экспериментально исследована система NaF-NaBr-Na₂WO₄. Описаны фазовые равновесия в системе и разграничены поля кристаллизующихся фаз, определены характеристики (температура плавления, состав) трехкомпонентных эвтектики и перитектики.

Ключевые слова: Дифференциальный термический анализ (ДТА); фазовые равновесия; T-x диаграмма; эвтектика.

Казин В. Н., Сибриков С. Г., Кужин М. Б.

НЕТРАДИЦИОННЫЙ ПУТЬ СИНТЕЗА НИТРОЗАМЕЩЕННЫХ БЕНЗОФЕНОНОВ

Показано, что при взаимодействии 1,1,1-трихлор-2,2-бис(4-нитрофенил)этана, 1,1,1-трихлор-2,2-бис(3-нитрофенил)этана, 1,1,1-трихлор-2,2-бис(3-нитро-4-хлорфенил)этана и 1,1,1-трихлор-2,2-бис(3-нитро-4-гидроксифенил)этана с нитритом натрия в ДМФА происходит превращение трихлорэтановой группы в исходных соединениях в карбонильную.

Ключевые слова: нитрозамещенные 1,1,1-трихлор-2,2-диарилэтаны, нитрит натрия. ДМФА, нитробензофеноны, трихлорэтановая группа.

Стадничук В. И., Бессмертный В. С., Бондаренко Н. И., Дикунова Л. М.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ КЕРАМИЧЕСКОЙ ФОРМЫ В ПРОЦЕССЕ ЕЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЖИГА

Керамические литейные формы с кремнийсодержащим связующим широко применяют для получения сложных отливок. Повысить прочность керамической формы можно за счет ее обработки водными растворами солей. В статье рассмотрен механизм упрочнения керамики в процессе ее обжига и представлены результаты экспериментов по дополнительному повышению прочности. Выбор упрочняющей добавки зависит от условий заливки сплава и его химического состава.

Ключевые слова: керамическая форма, обжиг, раствор соли, механизм упрочнения

Чичварин А. В., Игуменова Т. И.

ЯВЛЕНИЕ СТАБИЛИЗАЦИИ ТЕПЛООВОГО СТАРЕНИЯ СВЯЗУЮЩИХ НА ОСНОВЕ ТОВАРНОГО ПОЛИБУТАДИЕНА СМЕСЬЮ ФУЛЛЕРЕНОВ ГРУППЫ C₅₀ – C₉₂

Установлено, что использование смеси фуллеренов в качестве вторичных стабилизаторов приводит к снижению времени структурирования полибутадиенов и увеличению периода окисления.

Ключевые слова: каучук, фуллерен, инфракрасный спектр, окисление, стабилизатор.

Алиматов Б. А., Садуллаев Х. М., Файзиматов У. Б., Хаметов З.
ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ В ЭКСТРАКЦИОННОЙ УСТАНОВКЕ С ПНЕВМОПЕРЕМЕШИВАНИЕМ ЖИДКОСТЕЙ

С целью экономии энергии в экстракционной установке с барботажным экстрактором, жидкости в аппарат предлагается подавать с помощью энергии сжатого газа

Ключевые слова: экстракция, пневмоперемешивание, экономия энергии, барботажный экстрактор

Бедина В. И., Евтушенко Е. И., Морева И. Ю., Скиба А. А.
ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ МАЛОУСАДОЧНЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ КОМПОЗИТОВ

Данная работа посвящена получению и исследованию керамических композиционных материалов с низкой усадкой. В качестве матрицы использованы искусственные керамические вяжущие фарфорового состава. Разработана технология получения наполнителя из пластичных масс методом микрогранулирования, определен оптимальный гранулометрический состав наполнителя. Полученный керамический композит обладает повышенными физико-механическими характеристиками.

Ключевые слова: керамический композит, матрица, искусственные керамические вяжущие, наполнитель, шамот, гранулометрический состав, усадка, прочность.

Мишин Д. А., Лугинина И. Г., Рыбакова М. В., Клунный А. И.
УВЕЛИЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЙСТВИЯ ПАВ ПРИ ПОМОЛЕ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТНОГО КЛИНКЕРА

В результате исследований выявлено, что эффективность действия интенсификаторов помола при измельчении клинкера можно регулировать за счет обеспечения предварительного, контролируемого контакта между измельчаемым материалом и ПАВ. Приведены результаты промышленных испытаний по помолу клинкера с использованием интенсификатора помола «Литопласт ИИ».

Ключевые слова: помол, интенсификатор помола, ПАВ, удельная поверхность, клинкер.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Полуянов В. П.

СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ СИНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ В ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССАХ

В статье рассматривается проблема сценарии развития синергетических явлений в природных и техноприродных процессах. Анализируется синергетическая модель сценарий развития и трансформация различных опасных природных и техногенных процессов сопровождающих прохождением мощных циклов. Подробно описывается синергетический эффект для сейсмических сотрясений и обслуженных ими крупных оползней и обвалов.

Ключевые слова: синергетические явления, развитие, природные и техноприродные процессы, экология, катастрофы.

Кузнецов В. А., Рязанцев О. А., Трулев А. В.

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ГОРЕНИЯ И ТЕПЛООБМЕНА В ЦЕМЕНТНОЙ ВРАЩАЮЩЕЙСЯ ПЕЧИ

Разработана математическая модель горения и теплообмена в цементной вращающейся печи, содержащая до 12 дифференциальных уравнений в частных производных. Применены устойчивые алгоритмы их численного решения. Вычислительный эксперимент показал значительное воздействие

выталкивающей силы на размеры и форму факела, выявил тенденцию к перегреву клинкера в печах мокрого способа производства.

Ключевые слова: математическая модель, вычислительный эксперимент, обжиг, цементный клинкер, вращающаяся печь, факел, радиационно-конвективный теплообмен.

Синюк В. Г., Поляков В. М., Каменев М. В.

ОПТИМИЗАЦИЯ ОДНОГО КЛАССА НЕЧЕТКОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ АЛГОРИТМОВ ДИСКРЕТНОЙ И НЕПРЕРЫВНОЙ МУРАВЬИНОЙ КОЛОНИИ

В статье решается задача параметрической оптимизации нечеткой системы типа сингтон дискретным и непрерывным алгоритмами муравьиной колонии. Описаны математические основы данных алгоритмов, их применение в контексте настройки параметров нечеткой системы. Приведено представление рассмотренных алгоритмов в виде псевдокода, а так же результаты проведенных вычислительных экспериментов, представлены полученные поверхности вывода нечеткой системы. Дан краткий анализ влияния параметров алгоритмов муравьиной колонии на скорость работы и ошибку вывода применительно к параметрической оптимизации нечеткой системы.

Ключевые слова: параметрическая оптимизация, настройка параметров, нечеткая система, сингтон, муравьиная колония, таблица наблюдений, граф решений, функция принадлежности, архив решений, ядро Гауссовых функций, ошибка вывода, аппроксимация.

Потапенко А. Н., Штифанов А. И., Потапенко Т. А.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ МОЛНИЕПРИЁМНИКОВ СИСТЕМ МОЛНИЕЗАЩИТ И ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА РАЗРЯДОВ АТМОСФЕРНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

Представлены особенности математических моделей элементов систем молниезащит в виде распределённых стержневых и тросовых молниеотводов для подстанций электроэнергетических систем и структура системы мониторинга разрядов атмосферного электричества. Выполнены вычислительные эксперименты с представлением результатов расчёта в виде напряжённости поля при исследованиях распределённых молниеприёмников на подстанции.

Ключевые слова: молниеприёмник, математическая модель, вычислительные эксперименты, напряжённость поля, структура системы мониторинга.

Леденева Т. М., Нгуен Нгок Хун

О ВЫЧИСЛЕНИИ ФУНКЦИИ ПОДОБИЯ ДЛЯ НЕЧЕТКИХ ЧИСЕЛ

В статье рассматривается подход к сравнению нечетких чисел, основанный на вычислении функции подобия и позволяющий другим способом построить матрицу сходства в задаче нечеткой классификации, улучшив тем самым качество ее решения.

Ключевые слова: нечеткое число, функция принадлежности, функция подобия.

ЭКОЛОГИЯ

Пендюрин Е. А., Старостина И. В., Смоленская Л. М.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧВ И ПОДСТИЛАЮЩИХ ПОРОД В РАЙОНЕ КАРЬЕРА ЗАО «БЕЛГОРОДСКИЙ ЦЕМЕНТ» С ЦЕЛЬЮ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Изучены и проанализированы возможные способы рекультивации отработанных карьеров. Приведены экспериментальные данные о свойствах почв и подстилающих пород ЗАО «Белгородский цемент», позволяющие рекомендовать их в качестве противифльтрационного экрана и материала-наполнителя для заполнения свободного пространства карьерной выемки при техническом этапе рекультивации отработанного участка. Рекомендованы наиболее оптимальные виды древесно-кустарниковой растительности.

Ключевые слова: карьер, рекультивация, мелиорация, вскрышные породы, суглинки, почвы, физико-химические показатели, минералогический состав, древесно-кустарниковая растительность.

Заряева Е. В.

ВКЛАД РЕГИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МИНИМИЗАЦИИ РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ

Проанализированы основные направления научных исследований состояния среды и здоровья населения Воронежской области с интенсивным техногенным воздействием на среду обитания, определяющим актуальность выявления зон экологического риска для целенаправленной профилактики экологически зависимых заболеваний населения.

Ключевые слова: социально-гигиенический мониторинг, здоровье населения, качество окружающей среды.

Фетисов Д. Д., Свергузова С. В.

ВЛИЯНИЕ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В статье рассматривается влияние нефтегазовых комплексов на объекты окружающей среды.

Представлены динамики средних и максимальных годовых показателей загрязнения рек Обь, Полуи, Надым, приведена оценка водных объектов нефтегазодобывающих регионов по системе экологического неблагополучия.

Ключевые слова: экология, очистка, отходы нефтяной промышленности, водные объекты.

ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Глаголев С. Н., Шутенко А. И.

СОЦИАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ РАЗВИТИЯ КАК ГУМАНИТАРНАЯ МИССИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Необходимость полноценного развития и социализации детей с ограниченными возможностями здоровья требует перехода к практике интегрированного обучения в средней школе. В статье освещаются социальные и педагогические вопросы перехода системы образования к данной практике, проводится сравнительный анализ отечественного и западного опыта интегрированного обучения, рассматриваются существующие модели интеграции детей с ограниченными возможностями развития в системе отечественного образования.

Ключевые слова: дети с ограниченными возможностями развития, гуманизация образования, инклюзивное обучение, модели интеграции.

Зарицкий В. Д.

КВИНТЕТ ДУХОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ: ИСКУССТВО И ПЕДАГОГИКА

Статья посвящена месту ансамблевого музицирования в подготовке музыканта-духовика. Рассматриваются различные аспекты работы с камерным ансамблем как особого вида музыкально-педагогической деятельности. Прослеживаются важнейшие вехи развития жанра квинтета духовых инструментов.

Ключевые слова: музыкант-духовик, ансамблевая подготовка, квинтет, камерный духовой ансамбль.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Полуянов В. П.

ОТНОШЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА С ОКРУЖАЮЩИМИ ЕГО ЛЮДЬМИ

Статья посвящена проблеме отношения человека с окружающими его людьми. В ней рассматриваются существующие подходы при становлении отношений человека с другими людьми. Предпринята попытка показать влияние обстоятельств жизни на отношение людей друг с другом.

Ключевые слова: человек, отношения, общество, справедливость, мужество, мудрость.