

**ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ****Красов А.В., Левин М.В., Штеренберг С.И., Исаченков П.А.****МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКАМИ ТРАФИКА В ПРОГРАММНО-ОПРЕДЕЛЯЕМОЙ АДАПТИВНОЙ СЕТИ**

*В статье рассматривается метод управления трафиком, основанный на учете телекоммуникационной нагрузки, который возможно применить в программно-определяемых сетях передачи данных на основе IP. Исследованы алгоритмы работы протокола маршрутизации EIGRP. Путем численного моделирования в прикладном пакете MatLab получены графики зависимости метрики маршрута, вычисляемой EIGRP, от изменяющейся нагрузки в моделируемой IP-сети передачи данных. На основе полученных результатов показано, что стандартное поведение EIGRP в отношении вычисляемой метрики при учете нагрузки, в том случае, если такая возможность активирована, носит нестабильный вероятностный характер и приводит к состоянию, при котором метрики маршрутов EIGRP постоянно пересчитываются, что приводит к случайному изменению маршрутов и потере контроля управления над IP-сетью передачи данных, что, в свою очередь, приводит к отказам в обслуживании и нарушению свойства доступности информации, как одного из элементов информационной безопасности.*

**Ключевые слова:** программно-определяемые сети, нагрузка, управление трафиком, отказоустойчивость, доступность, метрика, маршрутизация.

**Пименов И.В., Кравец Т.А., Пименов В.И.****АВТОМАТИЗАЦИЯ СОЗДАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ ЛОКАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ**

*Рассмотрено применение методов локальной геометрии для извлечения знаний в области веб-дизайна и автоматизации построения решающих правил.*

**Ключевые слова:** методы локальной геометрии, веб-дизайн, извлечение знаний, решающее правило, многомерные методы, интеллектуальная система, база знаний.

**Кондаков О.В., Карташов Р.В., Иванов К.Г.****ДВУЗОННАЯ МОДЕЛЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ПОЛУМЕТАЛЛА**

*Проведен квантовомеханический расчет в релятивистском случае для электрона в рамках двузонной модели полуметалла, находящегося в магнитном поле. В настоящем исследовании электронная энергетическая структура полуметалла выведена из релятивистски инвариантного формализма Дирака. В результате расчёта получены собственные вектора электронных состояний и выражения для уровней Ландау в случае магнитного квантования. Это позволяет проанализировать экспериментальные результаты по магнитооптике в полуметаллах и узкозонных полупроводниках. Полученные в результате расчёта волновые функции являются основой для вычисления матричных элементов переходов электронов между уровнями Ландау.*

**Ключевые слова:** полуметаллы, узкозонные полупроводники, уровни ландау, магнитооптика.

**Переборова Н.В., Егорова М.А., Егоров И.М., Козлов А.А., Шванкин А.М., Лёдов Д.С.****КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ АРАМИДНЫХ МАТЕРИАЛОВ СЛОЖНОГО СТРОЕНИЯ**

*Рассмотрены вопросы компьютерного моделирования деформационных свойств арамидных материалов сложного строения. Компьютерный подход к прогнозированию деформационных процессов арамидных материалов на основе математического моделирования позволяет проводить качественный*

*сравнительный анализ их эксплуатационных свойств.*

**Ключевые слова:** *арамидные материалы, вязкоупругость, деформационные процессы, математическое моделирование, системный анализ, компьютерное прогнозирование.*

**Мидуков Н.П., Фадеева М.А., Гашин П.А., Куров В.С.**

### **ИЗГОТОВЛЕНИЕ ГЕРМЕТИЧНЫХ КОРПУСОВ С ПОМОЩЬЮ 3D ТЕХНОЛОГИИ**

*В статье представлены материалы по использованию 3D-технологии в изготовлении корпусов аппаратов. С помощью 3D-принтера были изготовлены образцы с различными параметрами 3D-печати (толщина корпуса и высота слоя печати). Герметичность корпусов аппаратов тестировалась под воздушным давлением. Полученные результаты могут быть использованы при изготовлении химических аппаратов сложной формы с низкой себестоимостью.*

**Ключевые слова:** *корпус аппарата, герметичность, 3d-технология.*

## **ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**Зыкова И.В., Исаков В.А.**

### **ИССЛЕДОВАНИЕ АДСОРБЦИИ ИОНОВ ЖЕЛЕЗА (III) И ФТОРИД-ИОНОВ РАЗЛИЧНЫМИ СОРБЕНТАМИ В ДИНАМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

*Изучена адсорбция ионов железа (III) и фторид-ионов из модельных растворов в динамических условиях активированным углем разных фракций и волокнистым сорбционно-активным материалом при массе сорбентов 1,5 и 2 г. Изучена адсорбция ионов железа (III) и фторид-ионов из модельных растворов в динамических условиях смесью сорбентов в соотношении 2:2:1. Рассчитаны кинетические константы адсорбции по уравнению Шилова.*

**Ключевые слова:** *адсорбция, активированный уголь, волокнистый сорбционно-активный материал, кинетические константы адсорбции.*

**Тихомирова Н.А., Богданова К.А.**

### **ПОЛУЧЕНИЕ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ РАСТВОРОВ КИСЛОТНЫХ КРАСИТЕЛЕЙ С ОПТИМАЛЬНЫМ РАЗМЕРОМ ЧАСТИЦ ДЛЯ INKJET-ПЕЧАТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

*Рассмотрена возможность получения высококонцентрированных водных растворов кислотных красителей с оптимальным размером частиц. Исследовано влияние триэтанолamina как интенсификатора диспергирования и стабилизатора свойств коллоидного раствора. Показана возможность получения концентрированных растворов кислотных красителей с размером частиц до 0,5 мкм для inkjet-печати.*

**Ключевые слова:** *кислотные красители, концентрированные коллоидные растворы, диспергирование, ультразвуковая обработка.*

**Зыкова И.В., Исаков В.А.**

### **ФОТОХИМИЧЕСКОЕ ОКИСЛЕНИЕ 4,4'-ДИХЛОРДИФЕНИЛХЛОРЕТИЛЕНА**

*Изучена кинетика процесса фотохимического окисления 4,4'-дихлордифенилхлорэтилена (ДДЭ). Установлено, что ДДЭ практически полностью окисляется пероксидом водорода в присутствии хлорида железа (III), являющегося инициатором фотолиза пероксида водорода и воды, в течение первого часа. Анализ продуктов фотохимического окисления ДДЭ пероксидом водорода, проведенный на основании снятых ИК-спектров, позволил предположить механизм процесса окисления.*

**Ключевые слова:** *4'-дихлордифенилхлорэтилен (ддэ), фотохимическое окисление, пероксид водорода, механизм процесса.*

**Федорова О.В., Луканин П.В., Казаков В.Г., Субботина К.О., Самойленко**

**Д.Е.**

**ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА ИЗВЛЕЧЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ИЗ РАСТВОРОВ ЧЕРНОГО ЩЕЛОКА ПРОИЗВОДСТВА СУЛЬФАТНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ**

*Определены оптимальные технологические параметры извлечения органических соединений из растворов черного щелока при производстве сульфатной целлюлозы.*

**Ключевые слова:** *черный щелок, сульфатная целлюлоза, регрессионное уравнение, оптимальные параметры, выход органических веществ*

**Гайнанова И.Г., Шабиев Р.О., Смолин А.С.**

**АНАЛИЗ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ БУМАГИ И КАРТОНА**

*В статье приводится исследование промышленных катионных полиэлектrolитов на основе анализа кривых изменения электрокинетического потенциала растительных волокон и других физико-химических параметров растительных волокон и полиэлектrolитов. Изменение электрокинетического потенциала исследовалось на примере беленой химико-термомеханической массы из осины, лиственной и хлопковой целлюлозы. На основе полученных данных предложен метод прогнозирования поведения катионных полиэлектrolитов в бумажной массе.*

**Ключевые слова:** *электрокинетический потенциал, катионный полиэлектrolит, плотность заряда.*

**Почивалов К.В., Кудрявцев Я.В.**

**О КОНФЕРЕНЦИИ "ФИЗИКОХИМИЯ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИМЕРОВ"**

*В г. Иваново с 03 по 07 октября 2016 г. проходила очередная VI Всероссийская конференция (с международным участием) «Физикохимия процессов переработки полимеров». Всего на конференции было заслушано 35 устных секционных докладов, 8 из которых сделаны молодыми учеными. Все представленные на конференции материалы опубликованы в сборнике трудов «Физикохимия процессов переработки полимеров».*

**Ключевые слова:** *конференция, физикохимия процессов переработки полимеров, conference physical chemistry of processing polymers.*

**Арапова С.П., Арапов С.Ю., Дубинин И.С., Солодова М.С., Тягунов А.Г.**

**СПЕКТРАЛЬНО-КОЛОРИМЕТРИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СВЕТОДИОНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ**

*Предложено унифицированное управление мультиспектральными светодиодными устройствами. Рассчитываются необходимые яркости отдельных светодиодов при заданном эталонном спектре. Возможные цели расчёта - совпадение с эталоном по цветности, наилучшее спектральное соответствие эталону, различные комбинированные критерии. Приведены примеры практического применения в специализированных лабораторных осветителях.*

**Ключевые слова:** *сид, источник света, индекс цветопередачи, стандартный осветитель.*

**МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ**

**Груздева И.Г., Кудрин Ю.В.**

**ИССЛЕДОВАНИЕ КРАСОЧНЫХ КОМПОЗИЦИЙ С ЗАЩИТНЫМИ СВОЙСТВАМИ НА ОСНОВЕ ЛЮМИНОФОРОВ ХАЛЬКОГЕНИДНОЙ ГРУППЫ. Ч. 1**

*В работе исследуются красочные композиции на основе готовых флексографских красок УФ-отверждения с добавлением люминофоров из*

группы халькогенидов для защиты этикеточно-упаковочной продукции от фальсификации. В статье описываются этапы и технологические особенности изготовления модельных составов с различной степенью дисперсности и обсуждаются полученные результаты.

**Ключевые слова:** люминофор, халькогениды, УФ-отверждаемые краски, флексография, средний размер частиц.

**Костюк И.В.**

#### **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ РАЗЛИЧНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО СОДЕРЖАНИЯ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ПЕЧАТИ**

В работе представлены результаты исследования методов наиболее эффективного использования возможностей цифровой электрофотографической печатной системы «устройство-драйвер» в отношении сохранения параметров изображений разл<sup>н</sup> личного информационного содержания на печатной копии.

**Ключевые слова:** репродуцирование, информационное содержание тоновых изображений, цифровая печать, допечатная подготовка, генерация черной краски, сжатие цветового охвата оригинала, точность воспроизведения изображений, цветовое различие.

**Макарова Н.Е.**

#### **АНАЛИЗ ФУНКЦИЙ ОБРАБОТКИ ТЕКСТА В СОВРЕМЕННЫХ ИЗДАТЕЛЬСКИХ СИСТЕМАХ**

В статье анализируются результаты исследования автоматизированных функций обработки текста в системе Adobe InDesign CC: функции автоматического контроля приводности верстки, линейности границ полосы, высоты полос, пропорциональности интервалов абзацев. Формулируются рекомендации по повышению эффективности обработки текста и верстке с учетом требований удобочитаемости.

**Ключевые слова:** приводность верстки, выравнивание по базовой сетке, пропорциональность интервалов, логическая соподчиненность текста, удобочитаемость текста, удобопечатаемость полос, контроль высоты полос, линейность границ полосы.

## **МЕХАНИКА**

**Усов А.Г.**

#### **КОНТРОЛЬ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ МОДЕЛЕЙ ИЗГИБАЕМЫХ ЛИСТОВ**

Рассматриваются способы управления регулярностью срединной поверхности, отсутствием самопересечений и формами начальных приближений компьютерных моделей изогнутых упругих листов.

**Ключевые слова:** упругая оболочка, самопересечение, начальное приближение

## **ЮБИЛЕИ**

**ИОСИФ ИСААКОВИЧ ВУЛЬФСОН К 85-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ**

**ВИКТОР ФЕДОРОВИЧ ГРОМОВ К 80-ТИ ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ**