

## **МАШИНЫ, АГРЕГАТЫ И ПРОЦЕССЫ (ТуЛП)**

**Д. А. Шурьгин, А. В. Литвинчук**

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДВУХПОЗИЦИОННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕРМОЭЛЕКТРОПЛАСТИФИКАТОРА**

*Определены возможности повышения качества процесса двухпозиционного регулирования температуры термоэлектропластификатора (ТЭП) типа ТС-1, применяемого в машинах химических волокон в процессе вытягивания комплексной синтетической нити. Показана эффективность использования инерционной обратной связи, охватывающей регулятор.*

**Ключевые слова** ■ термоэлектропластификатор, температура, двухпозиционное регулирование, автоколебания.

**К. И. Мартыничик, Л. С. Мазин**

### **К ВОПРОСУ ВЫБОРА КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРИЕМНО-НАМОТОЧНОГО МЕХАНИЗМА С ПОДВЕСОМ ПАРАЛЛЕЛОГРАММНОГО ТИПА И РЕВОЛЬВЕРНОЙ ГОЛОВКОЙ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ НИТЕЙ**

*В статье для предлагаемой авторами конструктивной схемы приемно-намоточного механизма приведена последовательность выбора основных параметров с учетом размеров существующих: нитераскладчика, фрикционного цилиндра, паковки и машины химических волокон, на которую требуется установить намоточный механизм.*

**Ключевые слова:** фрикционная намотка, приемно-намоточный механизм, четырехзвенный подвес, паковка.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА (ТуЛП)**

**А. Г. Николаева**

### **ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РФ**

*Данная статья посвящена исследованию проблемы выбора поставщиков предприятий целлюлозно-бумажной промышленности (далее ЦБП) РФ. В статье рассмотрены основные способы определения поставщиков в зависимости от видов закупаемой продукции, критерии выбора поставщиков, применяемые в отрасли. Проведён анализ по ряду крупнейших целлюлозно-бумажных предприятий по применяемым способам определения источников поставки. В ходе исследования выявлена тенденция осуществления закупок через электронные торговые площадки, даны их основные характеристики и представлены возможности.*

**Ключевые слова:** Закупочная деятельность, поставщики, источники поставок, критерии оценки, тендеры, конкурсы, способы определения поставщиков, электронные торги.

**Н. В. Переборова, Н. С. Климова, Ю. В. Кобякова, И. В. Абрамова, А. А. Яшина**

### **ПРОВЕДЕНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА РЕЛАКСАЦИОННО-ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ АРАМИДНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА СТАДИИ ОРГАНИЗАЦИИ ИХ ПРОИЗВОДСТВА**

*В статье описываются методы проведения качественного анализа релаксационно-деформационных свойств арамидных текстильных материалов на стадии организации их производства. Показано, что указанный качественный анализ является инструментом повышения конкурентоспособности этих материалов.*

**Ключевые слова:** арамидные материалы, текстильные материалы, моделирование, деформация, релаксация, функциональное назначение, эксплуатационные свойства, компьютерное прогнозирование

**Н. В. Переборова, А. А. Колодин, Д. В. Павличенко, И. Н. Петрова, Н. А. Вьюгина**  
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВЯЗКОУПРУГО-  
ПЛАСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ С ЦЕЛЬЮ КАЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ  
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОЛИМЕРНЫХ КАНАТОВ ПРИ ИХ  
ПРОИЗВОДСТВЕ

*В статье рассматриваются методы компьютерного прогнозирования вязкоупруго-пластических свойств морских полимерных канатов. В основе методов компьютерного прогнозирования лежит математическое моделирование вязкоупруго-пластических процессов указанных материалов и их системный анализ.*

**Ключевые слова:** полимеры, текстильные материалы, вязкоупругость, деформационные процессы, математическое моделирование, релаксация, ползучесть, компьютерное прогнозирование, полимерные канаты

**А. А. Козлов, Д. А. Овсянников, О. Б. Терушкина, К. Н. Бусыгин, Е. С. Чистякова**  
РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ  
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ ПОЛИАМИДНЫХ ТКАНЕЙ ДЛЯ  
ПАРАШЮТОСТРОЕНИЯ

*В статье рассматриваются методы системного анализа при исследовании релаксационных и деформационных процессов полиамидных тканей для куполов парашютов. Системный анализ проводится на основе математического моделирования и компьютерного прогнозирования деформационно-релаксационных процессов, являющихся основополагающими процессами в теории вязкоупругости полимеров, и позволяет в дальнейшем выявить материалы, обладающие наилучшими эксплуатационными и функциональными свойствами.*

**Ключевые слова:** полимерные материалы, вязкоупругость, деформационные процессы, математическое моделирование, релаксация, ползучесть, компьютерное прогнозирование, системный анализ, парашютостроение

**И. М. Егоров, Е. Н. Богдан, С. Н. Чередниченко, Ю. А. Попов, К. Н. Мусиенко**  
РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ СЛОЖНЫХ ДЕФОРМАЦИОННО-  
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РЕЖИМОВ ПОЛИМЕРНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ

*Предложены оригинальные методики моделирования сложных режимов эксплуатации полимерных текстильных материалов. Компьютеризация разработанных методик позволяет упростить последующее прогнозирование указанных режимов эксплуатации этих материалов.*

**Ключевые слова:** полимеры, текстильные материалы, вязкоупругость, деформационные процессы, математическое моделирование, релаксация, компьютерное прогнозирование

## **ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**Т.В. Капуста, Е.О. Ильченко**  
ИЗМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК УВЛАЖНЯЮЩЕГО РАСТВОРА В  
ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА ЕГО КОМПОНЕНТОВ

*В работе сделан выбор количественного состава увлажняющего раствора для листового офсетного печатного процесса; проведено исследование изменения параметров увлажняющего раствора от количественного состава его компонентов, а также выявлено их влияние на рабочие свойства, как самого увлажняющего раствора, так и печатно-технические характеристики краски.*

**Ключевые слова:** увлажняющий раствор, состав и параметры увлажняющего раствора, рабочие характеристики увлажняющего раствора, офсетный печатный процесс, печатные

краски/бумага/ офсетное резинотканевое полотно, качественные показатели увлажняющего раствора.

**Ю. А. Лялина, К. Х. Эрматова, А. О. Никифоров, Н. П. Мидуков, В. С. Куров, Н. Н. Кокушин**

#### **ПОДГОТОВКА ЭМУЛЬСИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ЦБП В ПУЛЬСАЦИОННЫХ АППАРАТАХ**

*Статья посвящена актуальной для целлюлозно-бумажной промышленности проблеме повышения степени эмульгирования многофазных систем. Объектом исследования является процесс эмульгирования, который производится в поле механических колебаний. Для определённых условий получена зависимость определяющая качество процесса эмульгирования от технологического режима работы роторно-пульсационного аппарата*

**Ключевые слова:** эмульсия, роторно-пульсационный аппарат, диаметр капель, насос

#### **ТЕХНОЛОГИЯ, МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ЛЕСОЗАГОТОВОК, ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА, ДЕРЕВОПЕРЕРАБОТКИ И ХИМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ БИОМАССЫ ДЕРЕВА**

**Д. И. Малютина, А. С. Смолин**

#### **ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ПОМОЛА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ БУМАГИ**

*Статья посвящена исследованию зависимости времени размола белой сульфатной лиственной целлюлозы и белой сульфатной хвойной целлюлозы на степень проклейки, клеем на основе димера алкилкетена. Установлена зависимость изменения водопоглощения от степени помола. Экспериментально подтверждено, что степень проклейки бумаги ухудшается с увеличением удельной поверхности волокон, что является следствием процесса размола.*

**Ключевые слова:** целлюлоза, размол, проклейка, АКД, водопоглощение бумаги

**В. С. Андросов, Е. В. Зверева**

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ БИГОВАНИЯ УПАКОВОЧНЫХ КАРТОНОВ В УСЛОВИЯХ ТИПОГРАФИИ «ИНДУСТРИЯ ЦВЕТА»**

*В статье представлено описание и результаты применения методики оценки качества биговок упаковочного картона без использования измерительного оборудования и выбор параметров бигования для производства картонной упаковки на основании этой оценки.*

**Ключевые слова:** бигование, картонная упаковка, параметры бигования, качество биговок

#### **И. Н. Ковернинский, К. Д. Прокопенко, В. К. Дубовый, Н. А. Криницин, Г. А. Суслов** **ИССЛЕДОВАНИЕ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА И МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БЕЛЕННОЙ ХИМИКО-ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКОЙ МАССЫ И КОМПОЗИЦИЙ С МАКУЛАТУРНЫМ ВОЛОКНОМ**

*В работе проведено исследование фракционного состава и физико-механических свойств белой химико-термомеханической массы (БХТММ) из древесины тополя и её влияния на механические показатели бумаги из композиций с вторичным волокном из макулатуры марки МС-5Б. Новизной и особенностью рассматриваемой БХТММ является её получение по экструзивной технологии, принципиально отличающейся от классической операции предварительной обработки древесины в виде щепы и превращения её в волокноподобную костру для последующих ступеней размола. Исследованная БХТММ из древесины тополя при степени помола не ниже 40<sup>0</sup>ШР имеет физико-механические показатели сравнимые с вторичным волокном макулатур МС-5Б. Её добавки в волокнистую композицию бумаги для гофрирования и картона-лайнера для плоских слоев гофрированного картона*

*целесообразны в интервале 30-50%. Небеленая ХТММ, получаемая по экструзивной технологии, в качестве первичного высококачественного целлюлозного волокнистого полуфабриката может эффективно использоваться в производстве гофрированной тары. Экструзивная технология является перспективной для переработки неликвидной древесины и отходов лесопромышленных предприятий и рекомендуется для использования в России.*

**Ключевые слова:** химико-термомеханическая механическая масса, вторичное волокно, макулатура, фракционный состав, бумага для гофрирования, картон-лайнер, физико-механические свойства, экструзивная технология, экструдер, волокноподобная костра

## **ТЕХНОЛОГИИ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Н.В. Переборова, Е.В. Титов, Е.В. Сильченко, С.В. Загородников, А.В. Назаров, С.Г. Дембицкий, Е.А. Кирсанова, А.Г. Коган, Н.М. Левакова, В.Е. Мурадян**  
**РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС ЕЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

*В основе разрабатываемых методов повышения качества продукции легкой промышленности лежит идея внедрения современных информационных технологий в процесс проектирования указанной продукции на стадии организации ее производства. Решение задачи по повышению качества продукции легкой промышленности особенно важно для развития экономики Российской Федерации в период продолжающихся международных санкций. Это позволит ускорить всестороннее динамическое развитие легкой промышленности страны в целом и осуществить наискорейший переход к импортозамещению выпускаемой продукции.*

**Ключевые слова:** повышение конкурентоспособности, проектирование, цифровизация, управление качеством, менеджмент качества, информационные технологии, повышение эффективности, легкая промышленность, коммерциализация исследований, организация производства, инновации, технология, материалы.

**Н.В. Переборова, Е.В. Титов, Е.В. Сильченко, С.В. Загородников, А.В. Назаров, С.Г. Дембицкий, Е.А. Кирсанова, А.Г. Коган, Н.М. Левакова, В.Е. Мурадян**  
**РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ МОНИТОРИНГА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

*Перед отечественной легкой промышленностью, занимающейся производством материалов и изделий различного назначения, в настоящее время все чаще встают задачи комплексного развития производства товаров на базе современных методов управления качеством продукции на основе передовых информационных технологий. Ускорение научно-технического прогресса и повышение конкурентоспособности продукции способствуют разработке все новых перспективных инновационных технологий управления качеством продукции. Немаловажной задачей исследования является также разработка методических основ управления качеством продукции, как в рыночных условиях, так и в условиях импортозамещения.*

**Ключевые слова:** повышение конкурентоспособности, цифровизация, управление качеством, мониторинг качества, информационные технологии, повышение эффективности, легкая промышленность, организация производства, инновации, технология, материалы, функциональные свойства.