

**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ. СТАНДАРТИЗАЦИЯ.
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

Р. А. Горшков, И. А. Войлоков, Ф. Ф. Сайфутдинов

DOI: 10.46418/2619-0729_2021_3_1

МОДЕЛЬ НАБОРА ПРОЧНОСТИ БЕТОНА

В работе представлена модель набора прочности бетоном, учитывающая начальный момент схватывания бетона. Показано, что при увеличении температуры время схватывания бетона смещается в сторону более малых времен. Получены три характерные точки кривой набора прочности бетона, которые позволяют качественно описать начальный процесс твердения бетона.

Ключевые слова: бетонная смесь, бетон, твердение бетона, прочность, строительные конструкции, долговечность, физический износ

М. Н. Ефименко, Р. А. Горшков

DOI: 10.46418/2619-0729_2021_3_2

К ВОПРОСУ ОБ ИСПЫТАНИИ ПУСТОТЕЛЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ КИРПИЧЕЙ НА ПРОЧНОСТЬ ПРИ ИЗГИБЕ

Рассмотрен вопрос о целесообразности внесения изменений в ГОСТ 8462-85 в части, касающейся расчета предела прочности при сжатии и изгибе керамических пустотелых кирпичей. Предложена схема проведения испытания фрагмента кладки на изгиб, позволяющая более объективно оценить ее прочностные характеристики.

Ключевые слова: каменная кладка, пустотелый керамический кирпич, прочность при изгибе, момент сопротивления, прочность на сжатие.

МАШИНЫ, АГРЕГАТЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

С. В. Киселев

DOI: 10.46418/2619-0729_2021_3_3

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЛАКСАЦИИ И ПОЛЗУЧЕСТИ ПОЛИМЕРНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ С УЧЕТОМ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОЙ МОДЕЛИ

Исследование релаксации и ползучести полимерных текстильных материалов имеет важное значение как с научно-исследовательской, так и с практической стороны и позволяет дать рекомендации по созданию новых перспективных материалов, обладающих заданными деформационными свойствами. В статье предлагается метод выбора оптимальной модели для указанного моделирования и нескольких возможных вариантов.

Ключевые слова: математическое моделирование, критерии оптимизации, полимерные материалы, деформационные свойства, релаксация, ползучесть

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ, УПРАВЛЕНИЕ И ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

А. А. Козлов, С. В. Киселев

DOI: 10.46418/2619-0729_2021_3_4

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ УПРУГОЙ, ВЯЗКОУПРУГОЙ И ПЛАСТИЧЕСКОЙ КОМПОНЕНТ ДЕФОРМАЦИИ ПОЛИМЕРНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В статье рассмотрены методы проведения системного анализа упругой, вязкоупругой и пластической компонент деформации полимерных текстильных материалов на основе их математического моделирования и компьютерного прогнозирования. Разделение полной деформации полимерных текстильных материалов на компоненты позволяет решить задачу оценки их функциональных свойств.

Ключевые слова: системный анализ, математическое моделирование, прогнозирование, полимерные текстильные материалы, упругость, вязкоупругость, пластичность, деформация

С. В. Киселев

DOI: 10.46418/2619-0729_2021_3_5

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ НИТЕЙ

Предлагается вариант математического моделирования и системного анализа деформационных свойств полимерных текстильных нитей, с учетом которых осуществляется прогнозирование эксплуатационных процессов различной сложности - от процессов простой релаксации и простой ползучести до сложных деформационно-восстановительных процессов и процессов обратной релаксации с чередованием нагрузки.

Ключевые слова: математическое моделирование, системный анализ, полимерные текстильные материалы, деформационные свойства, релаксация, ползучесть

А. С. Горшков, Е. А. Агеева, Л. В. Титова

DOI: 10.46418/2619-0729_2021_3_6

К ВОПРОСУ ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В статье рассмотрены вопросы актуальности повышения энергетической эффективности предприятий текстильной и легкой промышленности. Показано, что по мере возрастания роли автоматизации производственных процессов затраты топливно-энергетических ресурсов в себестоимости выпускаемой продукции будут увеличиваться. В этой связи рациональное использование энергетических ресурсов на промышленных предприятиях будет способствовать снижению производственных издержек и себестоимости продукции и повышению ее конкурентоспособности как на внутреннем, так и на внешних рынках. Рассмотрены основные законодательные акты, регулирующие механизмы энергосбережения и повышения энергетической эффективности, действующие на территории Российской Федерации.

Ключевые слова: текстильная и легкая промышленность, промышленное предприятие, расход энергетических ресурсов, себестоимость продукции, энергосбережение, энергетическая эффективность

ТЕХНОЛОГИЯ И ПЕРЕРАБОТКА СИНТЕТИЧЕСКИХ И ПРИРОДНЫХ ПОЛИМЕРОВ И КОМПОЗИТОВ

Е. А. Бобкова, Н. П. Мидуков, Н. П. Рубин, М. А. Христофоров, А. С. Черноус,

К. И. Шарапова, Л. А. Шевелькова, А. А. Щербакова

DOI: 10.46418/2619-0729_2021_3_7

ТЕХНОЛОГИЯ И ДИЗАЙН ИЗДЕЛИЙ ИЗ МАКУЛАТУРЫ МЕТОДОМ ЛИТЬЯ В ФОРМАХ

Статья посвящена актуальной проблеме использования вторичного сырья (макулатуры) для получения изделий. В работе применяется технология 3D-печати для получения деталей литевой формы. Предварительно были созданы 3D формы корпуса, поршня и съёмного днища с перфорацией. Затем 3D модели конвертировались в файл формата «.stl», который кодировался и использовался для изготовления образца на 3D принтере. Бумажная масса подготавливалась по стандартам, после чего заполнялась в изготовленную форму. Результатом работы являлось изделие простой формы из макулатуры и химических добавок.

Ключевые слова: литая тара, макулатура, волокнистая суспензия, формование, 3D-печать

Н. В. Евдокимов, Н. П. Мидуков

DOI: 10.46418/2619-0729_2021_3_8

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПОЛУЧЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ БРИКЕТОВ С ДОПУСТИМОЙ ВЛАГОПРОЧНОСТЬЮ

Статья посвящена решению актуальной для целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности проблеме, связанной с комплексной переработкой древесины. Объектом исследования является процесс получения древесных пеллет. Основным результатом является определение различных режимов подготовки пеллет из древесины. Получены данные по оптимальной влажности, давлению и времени прессования опилок древесины сосны. Для этого были получены древесные пеллеты с

различной по размерам частиц древесного материала. Затем установлены основные показатели процесса прессования древесного материала и условия его хранения.

Ключевые слова: пеллеты из древесины, давление, время выдержки, влажность.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

М. А. Егорова, И. М. Егоров, А. А. Козлов

DOI: 10.46418/2619-0729_2021_3_9

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЛАКСАЦИИ И ПОЛЗУЧЕСТИ ПОЛИМЕРНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В статье рассматривается математическое моделирование релаксации и ползучести полимерных текстильных материалов - основных эксплуатационных процессов указанных материалов. На основе математического моделирования релаксации и ползучести полимерных текстильных материалов в дальнейшем осуществляется численное прогнозирование их эксплуатационных процессов.

Ключевые слова: математическое моделирование, прогнозирование, релаксация, ползучесть, полимерные текстильные материалы

А. А. Козлов

DOI: 10.46418/2619-0729_2021_3_10

ЧИСЛЕННОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЛАКСАЦИИ И ПОЛЗУЧЕСТИ ПОЛИМЕРНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Рассмотрены методы численного прогнозирования релаксации и ползучести полимерных текстильных материалов, основанные на математическом моделировании этих процессов. Указанное прогнозирование позволяет осуществить решение задачи по системному анализу свойств материалов, а также исследовать взаимосвязи свойств материалов с их структурой.

Ключевые слова: численное прогнозирование, математическое моделирование, полимерные материалы, релаксация, ползучесть