

Зависимость прочности клеевого шва от содержания наночастиц  $Fe_3O_4$  в клеевых составах с оптимальным соотношением: 80% ЭД-20 + 20% ПЭПА

Свойство клеевого соединения	Содержание наполнителя $Fe_3O_4$ в клеевых составах, об. % при постоянном соотношении ЭД-20:ПЭПА					
	0	5	10	20	30	40
Прочность клеевого соединения на сдвиг, кгс/см <sup>2</sup> , отвержденного в течение 48 ч	54,6	93,8	119,8	154,0	145,5	76,1

С каждым клеевым составом изготавливали по 5 склеенных образцов. После отверждения клеевого шва в течение 48 часов при обычных условиях они были подвергнуты испытанию на прочность (таблица).

Из данных таблицы видно, что зависимость прочности клеевого шва от содержания в клеевых составах магнетита при постоянном отношении смолы к отвердителю имеет весьма пологий максимум. Можно рекомендовать клеевые составы в широком диапазоне содержания магнетита от 15 до 30% с прочностными характеристиками от 140,2 до 145,5 кгс/см<sup>2</sup>. Оптимальный состав с содержанием 20% магнетита соответствует максимальному значению прочности – 154,0 кгс/см<sup>2</sup>, что почти в три раза больше связующей композиции без  $Fe_3O_4$ .

#### Список литературы

1. Кардашов Д.А. Синтетические смолы. – М.: Химия, 1976. – 504 с.
2. Кондратьев В.П., Кондрашенко В.И. Синтетические клеи для древесных материалов. – М.: Научный мир, 2004. – 520 с.

#### ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Кноплев Б.Г., Молчанова Л.Ф.

Южный федеральный университет,  
Ростов-на-Дону, e-mail: [lmolchanova@sfnu.ru](mailto:lmolchanova@sfnu.ru)

Сетевые образовательные ресурсы открывают широкие возможности для расширения лабораторной и научно-технологической базы учебного процесса, организации переподготовки в актуальных областях инженерно-технического профиля, использования в учебном процессе дорогого уникального оборудования, недоступного всем учебным заведениям. Компетентностный подход к организации образовательного процесса заключается в управляемом самостоятельном обучении на основе модульной структуры рабочих программ учебных дисциплин, органично включающих в себя проблемный и проектный методы обучения, а также мониторинг учебных достижений.

Рассматривается технология разработки электронного учебно-методического комплекса дисциплины на основе модели компетентности выпускника университета. Приводится

пример управляемого самостоятельного обучения с помощью сетевого научно-образовательного ресурса [http://sfedu.ru/www/stat\\_pages22.show?p=SCI/N11659](http://sfedu.ru/www/stat_pages22.show?p=SCI/N11659).

Разработанный программно-аппаратный комплекс представляет собой совокупность аппаратных и программных средств, созданных на основе современных информационно-коммуникационных технологий и программно-аппаратных решений, позволяет обеспечить принципиально новые возможности электронного обучения, дистанционную работу на уникальном оборудовании, проведение виртуальных лабораторных работ и научных исследований в интерактивном режиме, а также доступ к базам экспериментальных данных. Это создает возможность существенного расширения круга пользователей уникальным оборудованием, а также повышения квалификации сотрудников, работающих в области нанотехнологий. Комплекс представлен на Федеральном интернет-портале <http://www.portalnano.ru/read/iInfrastructure/russia/nns/sfnu/nanoscience>.

#### БЕСХЛОРНАЯ ОТБЕЛКИ ПЕРОКСИДНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ИЗ ПШЕНИЧНОЙ СОЛОМЫ

Пен Р.З., Каретникова Н.В., Вшивкова И.А.

Сибирский государственный  
технологический университет, Красноярск,  
e-mail: [robertpen@yandex.ru](mailto:robertpen@yandex.ru)

Основное количество целлюлозы производится в настоящее время по сульфатному методу. Несмотря на довольно совершенную технологию, потери серы в окружающую среду (в виде диоксида серы, сероводорода, метилсернистых соединений) заставляют этот способ производства считать экологически неблагоприятным. В качестве альтернативного решения рассматривается делигнификация пероксидами [1, 2]. В частности, согласно патенту [3], делигнификацию растительного сырья проводят в системе  $H_2O_2-H_2O-AcOH-AcOOH-Cat$ .

Однолетние растения во все большем масштабе вовлекаются в химическую переработку, в том числе для производства технической целлюлозы, как возобновляемое сырье с коротким периодом ротации. Эксперименты подтвердили возможность переработки пшеничной соломы