

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»

УДК 677.08.021.  
№ ГР 20080824  
Инв. №



Утверждаю  
проректор университета по  
научной работе

В.В.Пятов

2008

## ОТЧЕТ

### О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ


по теме

**«Разработать технологию получения комбинированных волоконсодержащих плит с использованием коротковолокнистых отходов производства искусственного меха в качестве наполнителя»**

Этап №3: Исследовать и оптимизировать технологические процессы подготовки коротковолокнистых отходов. Исследовать физико-механические свойства волокнистой массы.

(промежуточный отчет)  
2008-ИФ-411

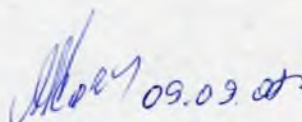
Начальник НИС



10.09.08

С.А. Беликов

Научный руководитель  
д.т.н., проф.

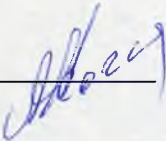

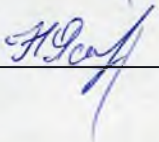

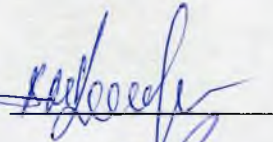
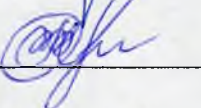
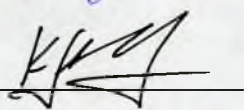
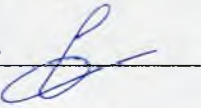
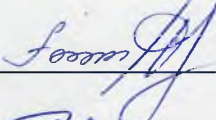



09.09.08

А.Г. Коган

Витебск 2008

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

|  |          |   |  |
|--|----------|---|--|
| Профессор, д.т.н                           | 09.09.08 |    | А.Г. Коган (общее руководство работой, заключение) |
| доцент, к.т.н.                             | 09.09.08 |    | Коган Е.М. (раздел 2, заключение)                  |
| доцент, к.т.н.                             |          |    | Ясинская Н.Н. (раздел 2)                           |
| аспирант                                   | 09.09.08 |    | Чукасова-Ильюшкина Е.В.<br>(раздел 2)              |
| аспирант                                   | 09.09.08 |    | Карпеня А.М. (раздел 1)                            |
| Главный инженер<br>ОАО «Витебские ковры»   | 09.09.08 |    | Стрижак С.В. (раздел 1)                            |
| аспирант                                   | 09.09.08 |   | Матвеев К.С. (раздел 1)                            |
| начальник лаборатории<br>ОАО «Витебскдрев» | 09.09.08 |  | Грошев И.М. (раздел 1)                             |
| студент                                    | 09.09.08 |  | Гончаренок Ю.П. (введение)                         |
| Нормоконтроль                              | 09.09.08 |  | Мозжарова Г.Р.                                     |

## РЕФЕРАТ

Отчет 31 стр., 10 рис., 12 табл., 7 источников

**ДРОБЛЕНИЕ, ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ, КОРОТКОВОЛОКНИСТЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ОТХОДЫ, ДЕРЕВЕСНЫЕ ВОЛОКНА, ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ.**

Объектом исследования является технологический процесс подготовки коротковолокнистых текстильных отходов к вторичной переработке для получения древесноволокнистых и древесностружечных плит расширенного ассортимента. А также - выбор дробильного оборудования и расчет оптимальных параметров работы данного оборудования. Вторым этапом в данной разработке является изучение физико-механических свойств полиакрилонитрильных, полиэфирных и древесных волокон.

В результате исследования выбраны оптимальные значения основных параметров длины волокна, приближенные к свойствам древесного. Определены оптимальные параметры процесса подготовки ворса. Определены длины волокон в коротковолокнистых отходах и классификация коротковолокнистых отходов по длине после первой и второй стадий дробления.



## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ   | 5  |
| 1 ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ<br>ВОЛОКНИСТОЙ МАССЫ  | 6  |
| 1.1 Свойства полиакрилонитрильных и полиэфирных волокон  | 6  |
| 1.2 Свойства древесных волокон   | 9  |
| 2 ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ ВОРСА   | 14 |
| 2.1 Расчет параметров дробилки ДР-185  | 17 |
| 2.2 Результаты эксперимента по исследованию процесса подготовки<br>коротковолокнистых отходов в однородную волокнистую массу | 22 |
| 2.3 Определение длины волокон в коротковолокнистых отходах и<br>классификация коротковолокнистых отходов по длине            | 25 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ   | 30 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ   | 31 |

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Борщев, В.Я. Оборудование для измельчения материалов: дробилки и мельницы: учебное пособие / В.Я. Борщев. – Тамбов: издательство Тамбовского Государственного Университета, 2004. – 75 с.
- 2 Литовский, С.М. Статистические методы в экспериментальных исследованиях : учебное пособие / С.М. Литовский, В.Л. Шарстнев; под. Ред. В.Л. Шарстнева. – Витебск: ВГТУ, 1996.-63 с.
- 3 Кукин, Г.Н. Текстильное материаловедение (волокна и нити) : учеб. для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. / Г. Н. Кукин, А. Н. Соловьев, А. И. Кобляков. – Москва : Легпромбытиздат, 1989. – 352 с.
- 4 Кричевский, Г. Е. Химическая технология текстильных материалов : учеб. для вузов в 3-х т. / Г. Е. Кричевский. – Москва, 2000. – Т. 1. – 436 с.
- 5 Михалева, З. А. Методы и оборудование для переработки сыпучих материалов и твердых отходов / З. А. Михалева, А. А. Коптев, В. П. Таров. – Тамбов : Издательство ТГТУ, 2002.
- 6 Модлин, Б.Д. Производство древесностружечных плит : уч-к для подгот. рабочих на производстве / Б.Д. Модлин, И.А. Отлев. – Москва: «Высшая школа», 1973. – 256 с. с ил.
- 7 Леонович, А.А. Физико-химические основы образования древесных плит. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2003.