

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 678.664 + 685.34.03

№ государственной регистрации 20081928

Инв. № \_\_\_\_\_



«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор УО «ВГТУ»

С.И. Малашенков

2008 г.

ОТЧЕТ


О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

«Разработать, исследовать и внедрить на ООО «Дубль-МК» технологию получения композиционного армированного стелечного материала с использованием отходов интегральных пенополиуретанов»

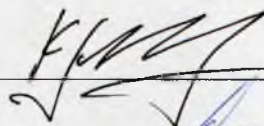
2008-Г/Б № 368

(заключительный)

Научный руководитель,  
профессор, д.т.н.

 В.В. Пятов

Ответственный исполнитель  
Аспирант

 К.С. Матвеев

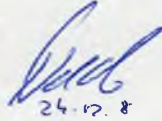
Начальник НИС

 С.А. Беликов

Витебск 2008

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный  
руководитель,  
д.т.н., профессор



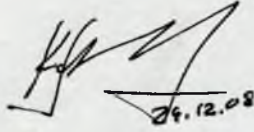
24.12.08

В.В. Пятов

Руководство проводимыми  
исследованиями,

гл. 1, 2

Ответственный  
исполнитель,  
аспирант



24.12.08

К.С. Матвеев

Координация  
выполняемой работы,

гл. 1, 2

ИСПОЛНИТЕЛИ:

ст. преп.

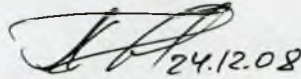


24.12.08

А.К. Новиков

Гл. 1, 2

ст. преп.

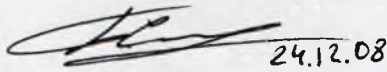


24.12.08

А.Н. Голубев

Гл. 1, 2

аспирант

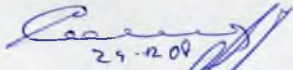


24.12.08

С.В. Бровко

Гл. 1, 2

к.х.н., доцент



24.12.08

Г.Н. Солтовец

Гл. 1, 2

к.т.н., ст. преп.

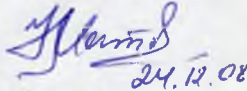


24.12.08

Е.А. Егорова

Гл. 1, 2

ведущий инженер

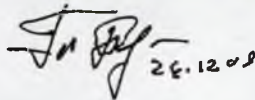


24.12.08

Н.Н. Матвеева

Гл. 1, 2

лаборант



24.12.08

Т.А. Беликова

Гл. 1, 2

Нормоконтролер

Л.А.Петрякова

## РЕФЕРАТ

Отчет 38 с., 8 рис., 2 табл., 19 источников, 2 прил.

### ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ПОЛИУРЕТАНЫ, ОТХОДЫ, СТЕЛЕЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, СТЕЛКА ОСНОВНАЯ

Объектом исследований проводимых в данной работе являются отходы пенополиуретановых композиций интегральной структуры, применяемые в качестве материалов для низа обуви и материалы, получаемые из отходов этих композиций.

Цель исследовательской работы заключалась в разработке технологии и исследовать возможности получения композиционного армированного стелечного материала с использованием отходов интегральных пенополиуретанов в условиях ООО «Дубль-МК», а так же внедрении разработки на указанном предприятии.

В результате проведенных работ получено подтверждение возможности переработки отходов пенополиуретанов интегральной структуры посредством прокатки в межвалковом зазоре прокатного механизма, при совместном формовании с армирующей трикотажной или текстильной основой. Проведенные исследования физико-механических и санитарно-гигиенических испытаний подтвердили возможность применения получаемых композиций в обувном производстве в качестве заменителей традиционно используемых стелечных материалов.

# Содержание

Введение .....	5
<b>1 Разработать и исследовать технологию получения композиционного армированного стелечного материала методом экструзионно-вальцового формования .....</b>	<b>7</b>
1.1 Исследование структуры и свойств стелечных материалов.....	10
1.2 Влияние влаги на структуру и свойства стелечных материалов.....	13
1.3 Комплексные требования, предъявляемые к стелечным материалам.....	15
1.4 Методы испытаний стелечных материалов.....	16
1.5 Получение экспериментальных образцов стелечных материалов .....	20
1.6 Определение санитарно-гигиенических свойств стелечных материалов	29
<b>2 Внедрить на ООО «Дубль-МК» технологию получения композиционного армированного стелечного материала с использованием отходов интегральных пенополиуретанов.....</b>	<b>30</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>31</b>
<b>Список использованных источников.....</b>	<b>32</b>
<b>Приложение А .....</b>	<b>35</b>
<b>Приложение Б.....</b>	<b>37</b>

## Список использованных источников

- 1 Основы рационального конструирования колодок и обуви : пер. с польск. / Э. Холева [и др. ] – Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 248 с., ил.
- 2 Островитянов, Э. М. Технология обуви – Ленинград : Легкая индустрия, 1967. -324 с., ил.
- 3 Новиков А.К., Матвеев К.С., Куксенок Т.С. Новые решения в экструзионном оборудовании для переработки вторичных полимеров // Ресурсо- и энергосберегающие технологии и оборудование, экологически безопасные технологии : материалы Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 19-20 ноября 2008 г. : в 2 ч. – Минск : БГТУ, 2008. – Ч. 1. – 432 с.
- 4 Матвеев К.С., Мазенкова О.Л., Пятов В.В. Разработка технологии получения стелечных материалов из отходов // Новые функциональные материалы, современные технологии и методы исследования : тезисы докладов IV Гомельской региональной конф. молодых ученых, Гомель, 23-24 сентября 2008 г. // ИММС НАН Беларуси. – Гомель, 2008. – 184 с. (с. 53-54).
- 5 Мазенкова О.Л., Матвеев К.С., Солтовец Г.Н. Влияние макроструктуры отходов интегральных полиуретанов на технологию переработки // Современные проблемы машиноведения : тезисы докладов VII Междунар. науч. техн. конф. «Машиноведение – 2008», Гомель, 23-24 октября 2008 г. – Гомель : ГГТУ, 2008.
- 6 Щекотова Т.В., Птицына Ю.Н., Овчинко Т.Л., Солтовец Г.Н., Егорова Е.А. Исследование состава и структуры отходов искусственных кож, применяемых для получения композиционных материалов // Материалы докладов XLI научно-технической конференции преподавателей и студентов университета / УО «ВГТУ». – Витебск, УО «ВГТУ», 2008. – 220 с. (с. 81-82).
- 7 ГОСТ 9542-89. Картон обувной и детали обуви из него. Общие технические условия. Введ. 01.01.91. – Москва: Издательство стандартов, 1989. – 16с.
- 8 ГОСТ 27015 – 86. Картон. Методы определения толщины, плотности и удельного веса. – Введ. 01.01.88. – Москва: Издательство стандартов, 1986. – 5с.

- 9 Пустыльник Я.И., Краснов Б.Я. Кожа и обувь 6 (6), 2003.
- 10 ГОСТ 9187-74. Картон обувной. Метод определения жесткости и изгибостойкости при статическом изгибе. – Введ. 01.01.76. – Москва: Издательство стандартов, 1977. – 4с.
- 11 Братченя Л.А., Барш Т.И. Разработка нетканых материалов оригинальных структур для деталей обуви // Кожевенно-обувная промышленность. – №1. – 2008. – с.38.
- 12 ГОСТ 13525.1 – 79. Полуфабрикаты волокнистые, бумага и картон. Методы определения прочности на разрыв и удлинения при растяжении. – Введ. 01.07.80. – Москва: Государственный комитет СССР по стандартизации, 1980. – 5с.
- 13 Матвеев К.С., Пятов В.В., Егорова Е.А. Проблемы внедрения ресурсосберегающих технологий получения композиционных материалов из отходов // Ресурсо- и энергосберегающие технологии и оборудование, экологически безопасные технологии : материалы Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 19-20 ноября 2008 г. : в 2 ч. – Минск : БГТУ, 2008. – Ч. 1. – 432 с. (399-401 с.).
- 14 Басов, Н.И. Расчет и конструирование оборудования для производства и переработки полимерных материалов / Н. И. Басов, Ю. В. Казанков, В. А. Любартович. – Москва : Химия, 1986. – 488 с. : ил.
- 15 Мазенкова О.Л., Солтовец Г.Н., Матвеев К.С. Исследование влияния кратности переработки пенополиуретанов на структуру получаемых композиций // Материалы докладов ХLI научно-технической конференции преподавателей и студентов университета / УО «ВГТУ». – Витебск, УО «ВГТУ», 2008. – 220 с. (с. 151-152).
- 16 Мазенкова О.Л., Матвеев К.С. Методика определения степени деструкции подошвенных материалов из отходов пенополиуретанов // Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности : тезисы докладов Междунар. науч.-техн. конф. молодых ученых, Могилев, 20-21 ноября 2008 г. – Могилев : Белорусско-Российский университет, 2008.

17 Буркин А.Н., Солтовец Г.Н., Егорова Е.А., Матвеев К.С. Влияние дезинфицирующих составов на показатели качества вторичного композиционного материала : Стандартизация / Журнал – 2008, № 3 – (с. 59-61).

18 Жданова Ю.Б., Ланцева А.В., Солтовец Г.Н., Матвеев К.С. Диспергирование в процессе переработки композиционных материалов из отходов // Тезисы докладов ХLI научно-технической конференции преподавателей и студентов университета / УО «ВГТУ». – Витебск, УО «ВГТУ», 2008. – 184 с. (с. 98)

19 Щекотова Т.В., Птицына Ю.Н., Овчинко Т.Л., Солтовец Г.Н., Егорова Е.А. Изучение порядка проведения государственной гигиенической регламентации и регистрации композиционных материалов на основе отходов кожгалантерейной промышленности // Тезисы докладов ХLI научно-технической конференции преподавателей и студентов университета / УО «ВГТУ». – Витебск, УО «ВГТУ», 2008. – 184 с. (с. 99).