

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 675.92: 678.5 + 685.34
N госрегистрации 20092861
Инв. N _____



ОТЧЕТ

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
«Разработка и внедрение технологии получения компози-
ционного стелечного материала»

2009-Г/Б ИФ N 431 / 148
(заключительный)

Научный руководитель,
профессор, д.т.н.

В.В. Пятов

Ответственный исполнитель
с.н.с.

К.С. Матвеев



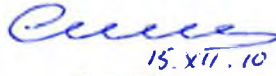



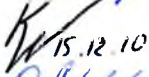


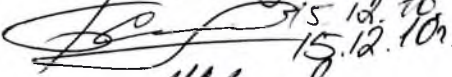

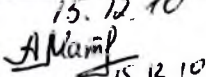
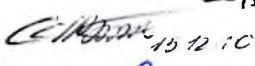
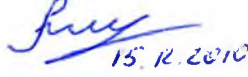
Начальник НИСа

С.А. Беликов

Витебск 2010



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный руководи- тель Г.Н.С., Д.Т.Н.		В.В. Пятов	Руководство проводимыми исследования- ми, гл. 1, 2, 3, 4
Ответственный исполнитель С.Н.С.		К.С. Матвеев	Координация выполняемой работы, гл. 1, 2, 3, 4
ИСПОЛНИТЕЛИ			
В.Н.С., К.Х.Н.		Г.Н. Солтовец	гл. 1, 2, 3
С.Н.С.		А.К. Новиков	гл. 1, 2, 3, 4
С.Н.С.		А.Н. Голубев	гл. 1, 2, 3
В.Н.С., К.Т.Н.		Е.А. Егорова	гл. 1
В.Н.С., К.Т.Н.		В.Н. Ковалев	гл. 1, 2, 3
В.Н.С., К.Т.Н.		Е.А. Шерemet	гл. 1, 2, 3
С.Н.С., К.Т.Н.		В.В. Савицкий	гл. 1, 2, 3, 4
М.Н.С.		С.В. Бровка	гл. 1, 2, 3
инженер		Н.Н. Матвеева	гл. 1, 2, 3, 4
студент		А.К. Матвеев	гл. 1, 2, 3, 4
студент		И.В. Савицкий	гл. 1, 2, 3, 4
студент		В.Ю. Новиков	гл. 1, 2
Нормоконтролер		Л.А.Петрякова	

РЕФЕРАТ

Отчет 118 с., 15 рис., 11 табл., 16 источников, 12 приложений.

КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, СТЕЛЕЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, АРМИРОВАНИЕ, ПРОКАТКА, ПРЕССОВАНИЕ, ФОРМОВАНИЕ

Объектом исследований, выполненных в данной работе, являются композиционные армированные листовые материалы, для получения внутренних деталей обуви, в частности стелечных материалов и технологический процесс получения таких материалов.

Цель работы - разработка технологии и оборудования для получения композиционных армированных материалов. Для обеспечения поставленной цели применялись экспериментальные и исследовательские методы.

В результате выполнения работы:

- разработана методика проведения испытаний армированных композиционных материалов,
- подготовлен проект технических условий ТУ ВУ 300031282.003-2010 «Пластины стелечные»,
- изготовлены экспериментальные партии армированных композиционных материалов,
- проведены исследования эксплуатационных свойств армированных композиционных материалов,
- разработан комплект конструкторской документации на механизм прокатки для изготовления композиционных армированных пластин,
- изготовлен и апробирован механизм прокатки для изготовления композиционных армированных пластин.

Разработанное оборудование обеспечивает аппаратное оформление технологического процесса получения армированных композиционных материалов. Разработанные методика и технические условия обеспечивают технологический процесс нормативно-технической документацией.

Результаты работы апробированы в лабораторных условиях и готовы к внедрению.

Результаты исследований могут быть применены на предприятиях обувной и кожгалантерейной промышленности для изготовления армированных стелечных материалов.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ КОМПОЗИЦИОННЫХ СТЕЛЕЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПАРТИИ АРМИРОВАННОГО КОМПОЗИЦИОННОГО СТЕЛЕЧНОГО МАТЕРИАЛА. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ МЕХАНИЗМА ПРОКАТКИ.....	8
1.1 Анализ технических нормативных правовых актов на методы испытаний основных стелек.....	8
1.2 Выбор и обоснование методик испытания стелечного композиционного материала.....	18
1.3 Изготовление экспериментальной партии армированного композиционного стелечного материала.....	27
1.4 Изготовление деталей и узлов механизма прокатки.....	28
2 РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ МЕХАНИЗМА ПРОКАТКИ. СБОРКА И ОТЛАДКА МЕХАНИЗМА ПРОКАТКИ.....	29
2.1 Разработка проекта технических условий.....	29
2.2 Изготовление деталей и узлов механизма прокатки. Сборка и отладка механизма прокатки.....	30
3 ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПАРТИИ АРМИРОВАННОГО КОМПОЗИЦИОННОГО СТЕЛЕЧНОГО МАТЕРИАЛА. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АПРОБАЦИЯ МЕХАНИЗМА ПРОКАТКИ.....	40
3.1 Исследование свойств армированных композиционных стелечных материалов.....	40
3.2 Производственная апробация механизма прокатки.....	49
4 ВНЕДРЕНИЕ МЕХАНИЗМА ПРОКАТКИ НА ПРЕДПРИЯТИИ- ИЗГОТОВИТЕЛЕ ПРОДУКЦИИ.....	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	51
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	52
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	54
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	55
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	61
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	62
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	74
ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	75
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж.....	76
ПРИЛОЖЕНИЕ И.....	77
ПРИЛОЖЕНИЕ К.....	85
ПРИЛОЖЕНИЕ Л.....	86
ПРИЛОЖЕНИЕ М.....	117
ПРИЛОЖЕНИЕ Н.....	118

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 ГОСТ 8971-78. Кожа искусственная, пленочные материалы и обувной картон. Методы определения гигроскопичности и влагоотдачи – Взамен ГОСТ 8971-59; введ. 1979-01-01. – Москва: Издательство стандартов, 1978. – 7 с.
- 2 ГОСТ 9187-74. Картон обувной. Метод определения жесткости и изгибостойкости при статическом изгибе. – Введ. 1976-01-01. – Москва: Изд-во стандартов, 1987. – 4 с.
- 3 ГОСТ 9542-89. Картон обувной и детали обуви из него. Общие технические условия. – Введ. 1989-08-18. – Москва: Изд-во стандартов, 1989. – 15 с.
- 4 ГОСТ 9188-74. Картон обувной. Метод определения истираемости во влажном состоянии. – Введ. 1976-01-01. – Москва: Изд-во стандартов, 1987. – 4 с.
- 5 ГОСТ 21472-81. Материалы листовые. Гравиметрический метод определения паропроницаемости. – Введ. 1981-08-01. – Москва: Стандартиформ, 2008. – 7 с.
- 6 ГОСТ 13525.1-79. Полуфабрикаты волокнистые, бумага и картон. Методы определения прочности на разрыв и удлинения при растяжении. – Введ. 1980-07-01. – Москва: Изд-во стандартов, 1979. – 5 с.
- 7 ГОСТ 13525.19-91. Бумага и картон. Определение влажности. Метод высушивания в сушильном шкафу. – Введ. 1993-01-01. – Москва: Издательство стандартов, 1993. – 10 с.
- 8 ГОСТ 13525.14-77. Бумага и картон. Метод определения воздухопроницаемости. – Введ. 1978-07-01. – Москва: Стандартиформ, 2007. – 7 с.
- 9 ГОСТ 13648.6-86. Бумага и картон. Методы определения сопротивления расслаиванию. – Введ. 1988-08-01. – Москва: Издательство стандартов, 1986. – 5 с.
- 10 ГОСТ 9186-76. Картон обувной и детали обуви из него. Правила приемки и методы испытаний. – Введ. 1977-01-01. – Москва: Изд-во стандартов, 1976. – 9 с.
- 11 Козлова, Н. А. Vontex все-таки лучше / Н. Козлова, Я. Пустыльник // STEP new. – 2006. – №1 (36). – С. 105–107.

12 Ковалев В.Н., Лобацкая Е.М., Матвеев К.С., Лобацкая О.В. Исследование свойств трикотажного полотна для внутренней стельки обуви // Актуальные проблемы проектирования и технологии изготовления текстильных материалов специального назначения (ТЕХТЕКСТИЛЬ-2010) : сборник материалов всероссийской науч.-техн. конф. С междунар. участием, 21-22 января 2010 г. – Димитровград : ДИТУД, 2010. – 414 с. (9 с)

13 Гурская Я.Н., Солтовец Г.Н., Егорова Е.А., Матвеев К.С. Методы определения санитарно-химических свойств стелечных материалов // Материалы докладов 43 научно-технической конференции преподавателей и студентов университета / УО «ВГТУ». – Витебск, УО «ВГТУ», 2010. – 312 с. (с. 266-267)

14 ГОСТ 8972-78. Кожа искусственная. Методы определения намокаемости и усадки. – Введ. 1979-01-01. - Москва: Издательство стандартов, 1978. – 4 с.

15 Зурабян, К.М. Материаловедение изделий из кожи: учебник для вузов / К.М. Зурабян, Б.Я. Краснов, М.М. Бернштейн. – Москва: Легпромбытиздат, 1988. – 416 с.

16 Смелков, В.К. Материаловедение: учебное пособие для студентов спец. «Конструирование и технология изделий из кожи» вузов / В.К. Смелков; УО «ВГТУ». – Витебск: УО «ВГТУ», 2005. – 300 с.