

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 677.017 : [685.24+687]

№ госрегистрации 20071031

от 16.05.2007 г.

Инв. № _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе
УО «ВГТУ»



В.В.Пятов

2007 г.

ОТЧЕТ

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
2007 – Г/Б – 404

«Формирование пакетов материалов обувных и одежных изделий на основе прогнозирования упруго – пластических свойств, проявляющихся при эксплуатации»

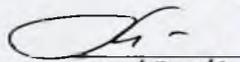
(заключительный)

Научный руководитель,
Доцент, к.т.н.


11.12.07

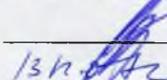
А.Н. Буркин

Ответственный исполнитель
С.н.с.


11.12.07

А.Н. Махонь

Начальник НИС


13.12.07

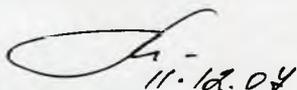
С.А. Беликов

Витебск, 2007

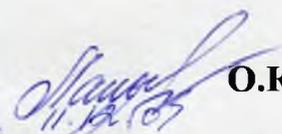
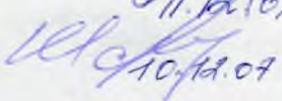
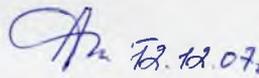
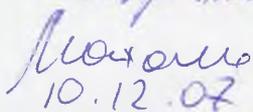
Библиотека ВГТУ



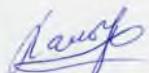
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1. Научный
руководитель
к.т.н., доцент 
11.12.07г. **А.Н. Буркин** (общее руководство учр.)
2. Ответственный
исполнитель
с.н.с. 
11.12.07г. **А.Н. Махонь** (р. 1, 2, 3, 4)

ИСПОЛНИТЕЛИ

3. Зав. лабораторией 
11.12.07г. **О.К. Лапырева** (р. 3.1; 3.2)
4. Инженер 
10.12.07г. **С.М. Шахматов** (р. 3.2)
5. Аспирант 
11.12.07г. **М.В. Семашко** (р. 3)
6. Лаборант 
12.12.07г. **А.В. Жадейко** (р. 3.2)
7. Лаборант 
11.12.07г. **О.А. Буркина** (р. 3.2)
8. Лаборант 
10.12.07г. **А.С. Махонь** (р. 1.4)

Нормоконтролер



О.К. Лапырева

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МНОГОЦИКЛОВЫХ НАГРУЖЕНИЙ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МАТЕРИАЛОВ.....	6
1.1 РАЗРАБОТКА СПОСОБА, УСТАНОВКИ И МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МНОГОЦИКЛОВЫХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ.....	6
1.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	12
1.3 ВЫБОР МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	14
1.4 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИКЛИЧЕСКОЙ ФОРМОУСТОЙЧИВОСТИ ТКАНЕЙ	17
2. ОЦЕНКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАТЕРИАЛОВ.....	23
2.1 ОЦЕНКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ.....	23
2.2 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАТЕРИАЛОВ.....	26
3. ИССЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ЛЬНЯНЫХ ТКАНЕЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В КАЧЕСТВЕ ВЕРХА ОБУВИ НА ОАО «ЛИДСКАЯ ОБУВНАЯ ФАБРИКА»	30
3.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МНОГОЦИКЛОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛЬНЯНЫХ ТКАНЕЙ.....	31
3.2 ИСПЫТАНИЕ ОБУВИ С ВЕРХОМ ИЗ ЛЬНЯНЫХ ТКАНЕЙ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НОСКЕ.....	41
4. РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПОДБОРУ МАТЕРИАЛОВ И ФОРМИРОВАНИЮ ПАКЕТОВ ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ РЕЗУЛЬТАТОВ МНОГОЦИКЛОВЫХ ИСПЫТАНИЙ.....	46
4.1 ОЦЕНКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ТКАНЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ОДЕЖДЫ.....	46
4.2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ТКАНЕЙ ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ ИССЛЕДОВАНИЙ СТРУКТУРНЫХ И МНОГОЦИКЛОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ТКАНЕЙ.....	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	54
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	55
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	57
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Договор о научно – техническом сотрудничестве.....	61
ПРИЛОЖЕНИЕ В Акт изгтовления опытной партии обуви.....	62
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Акты экспериментальной носки.....	63
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Акты внедрения льносодержащих тканей в производство	67
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Акт внедрения в производство.....	71

РЕФЕРАТ

Отчет 78 с., 33 рисунка, 27 таблиц, 15 источников, 6 прил.

МНОГОЦИКЛОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ, АНИЗОТРОПНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА, УПРУГО-ПЛАСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Объектом исследований, проводимых в данной работе, являются упруго – пластические свойства анизотропных листовых материалов и их систем, проявляющихся в условиях, близких к эксплуатационным.

Цель выполняемой работы заключается в исследовании влияния многократных комбинированных деформирующих нагрузок на эксплуатационные механические показатели материалов. Решаемая при этом задача заключается в методическом обеспечении процессов многоцикловых испытаний с помощью разработанной установки для проведения экспресс – контроля многоцикловых характеристик анизотропных материалов для изделий легкой промышленности, а также выработке соответствующих рекомендаций.

Данный заключительный отчет приводит результаты выполненных исследований, проводимых в течение 2007 года.

В соответствии с календарным планом были выполнены работы по исследованию влияния многоцикловых нагружений на эксплуатационные механические показатели текстильных обувных и одежных материалов; их оценке и прогнозированию; исследованию и оценке льняных тканей, применяемых в качестве верха обуви на ОАО «Лидская обувная фабрика»; разработке рекомендаций по подбору материалов и формированию пакетов для изделий легкой промышленности на основе результатов многоцикловых испытаний.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кузнецов, А.А. Оценка и прогнозирование механических свойств текстильных нитей: Монография [Текст]/А.А.Кузнецов, В.И.Ольшанский. – Витебск: УО «ВГТУ», 2004. 226 с. – Библиогр.: с. 3 – 202. – 100 экз. – ISBN 985 – 481 – 004 – 60.
2. Беляев, Л.С. Современные методы оценки качества обуви и обувных материалов [Текст] / Л.Н. Беляев, Е.Я. Михеева. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984.– 248 с.– Библиогр.: с. 165. – 4000 экз.
3. А43D1/00, заявка u20020265, патент№870, патентообладатель УО “Витебский государственный технологический университет”, авторы Буркин А.Н., Матвеев К.С., Ковчур С.Г., Махонь А.Н., Терентьева О.А. (ВУ) Прибор для испытания эластичных материалов и швов., опубл. Афіцыйны бюлетэнь Дзяржаўнага патэнтнага камітэта Рэспублікі Беларусь – 2003 . – № 2 – с. 236.
4. Материалы текстильные Ткани и штучные изделия. Методы определения разрывных характеристик при растяжении: ГОСТ 3813 – 72 (ИСО 5081 – 77, ИСО 5082 – 82). – Введ.01.01.73. - М.: Изд-во стандартов, 1973. – 8 с.
5. Буркин А.Н., Махонь А.Н. Разработка метода испытания текстильных материалов в динамических условиях / Вестник УО «ВГТУ», шестой выпуск - Витебск.: УО «ВГТУ», 2004 – с.13-17
6. Махонь А.Н. Определение эксплуатационных свойств текстильных материалов в условиях динамических нагрузжений // Журнал «Рынок легкой промышленности», С – Петербург, №40, 2004 г., с. 49 – 51
7. Ткани и штучные изделия текстильные. Правила приемки и метод отбора проб: ГОСТ 20566-75 – Введ.01.01.75. - М.: Изд-во стандартов, 1975. – 13 с.
8. Материалы текстильные. Полотна. Методы определения жесткости при изгибе: ГОСТ 10550-93 – Введ.01.01.93. - М.: Изд-во стандартов, 1993. – 11 с.
9. Материалы текстильные. Определение прочности при продавливании и растяжения продавливанием методом диафрагмы: СТБ ИСО 2960-2001– Введ.01.01.2001. - Мн.: Госстандарт, 2001. – 9 с.
10. Ткани обувные. Общие технические условия: ГОСТ 19196–93. – Введ.01.01.95 – М.: Изд-во стандартов, 1995. – 7 с.
11. Полуэктова, В.Д. Изучение формоустойчивости материалов для верха текстильной обуви / В.Д. Полуэктова, Л.Г. Плотникова, Я.Н. Лейнов Совершенствование технологии производства обуви: сб. научн. тр./ЦНИИКП; под ред. В.П. Рохлина – М.: ЦНИИТЭлегпром, 1982. – С.63 – 71
12. Рохлин, В.П. О методе оценки формоустойчивости материалов и систем материалов верха обуви / В.П. Рохлин [и др.] Совершенствование технологии производства обуви: сб. научн. тр./ЦНИИКП; под ред. В.П. Рохлина – М.: ЦНИИТЭНлегпром, 1982. – С. 11 – 18

13. Зайончковский, А.Д. Некоторые вопросы динамической стойкости и структуры искусственной кожи для верха обуви (цикл лекций) / А.Д.Зайончковский – М.: Легкая индустрия, 1967. – 49 с.
14. Парусины и двунитки. Общие технические условия: ГОСТ 15530–93. Введ. 01.01.96 взамен ГОСТ 11302-78, ГОСТ 15530-76, ГОСТ 20712-75, ГОСТ 9591-78. – Минск: Госстандарт Республики Беларусь, 1995. – 13с.
15. Обувь домашняя и дорожная. Общие технические условия: ГОСТ 1135–88. – Введ. 01.07.89– М.: Изд-во стандартов, 1989. – 15с.