

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

УДК 677.022.6
№ ГР 2007996
Инв. №

Утверждаю
проректор университета
по научной работе
В.В. Пятов

«_____» _____ 2010 г.



ОТЧЕТ
по научно-исследовательской работе

по теме:

«Разработать и исследовать технологический процесс производства токопроводящих нитей и пряжи для напольных покрытий и текстильных изделий с антистатическими и высокими теплофизическими свойствами»

Этап № 6: «Провести экспериментальные исследования эксплуатационных свойств изделий с использованием токопроводящей пряжи и комбинированными углеродными нитями различной структуры»

этапы: 4-6
(промежуточный отчет)
2010-И/Ф-425

Начальник НИС

С.А. Беликов

Научный руководитель
д.т.н., проф.

А.Г. Коган

Витебск 2010



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный руководитель:
Профессор, д.т.н.
дство)

А.Г. Коган А.Г. Коган (общее руково-

Исполнители темы:

Ст.преп., к.т.н.

[Signature] 16.09.10г

Е.Г. Замостоцкий (глава 1)

Доц., к.т.н.

[Signature] 16.09.10

Н.В. Скобова (глава 2)

Ассистент

[Signature] 16.09.10

М.Ф. Шаркова (глава 2)

Ст.преп., к.т.н.

Замос 16.09.10г.

Е.Ф. Замостоцкая (глава 1)

Аспирант

[Signature] 16.09.10

П.А. Костин (глава 1)

Ст. преп.

[Signature] 16.09.10.

В.Ю. Сергеев (глава 2)

Ст. преп.

[Signature] 16.09.10.

В.В. Слюборов (глава 2)

Доц., к.т.н.

[Signature] 16.09.10.

А.С. Ковчур (глава 2)

РЕФЕРАТ

Отчет 54с., 37 рис., 10 табл., 20 источников.

КОМБИНИРОВАННАЯ ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ПРЯЖА, НАПОЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ, УГЛЕРОДНЫЕ НИТИ, ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ, АНТИСТАТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Объектом исследования являются напольные изделия с антистатическими свойствами и комбинированные углеродные нити разной структуры и линейных плотностей.

Цель работы — провести экспериментальные исследования эксплуатационных свойств изделий с использованием токопроводящей пряжи и комбинированными углеродными нитями различной структуры.

В процессе исследования эксплуатационных свойств напольных покрытий с антистатическим эффектом и изделий штучных активного обогрева с углеродными нитями определены основные физико-механические показатели изделий, влияющие на ход их эксплуатации. В ходе испытаний установлено, что разработанные напольные покрытия полностью удовлетворяют требованиям, предъявляемым на данный вид продукции.

Выявлена область применения напольных покрытий с антистатическим эффектом и изделий штучных активного обогрева с углеродными нитями.

СОДЕРЖАНИЕ	
Введение	5
ГЛАВА 1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ АССОРТИМЕНТА НАПОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ С АНТИСТАТИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ	6
1.1 Анализ эксплуатационных испытаний напольных изделий проведённых в лабораториях ОАО «Витебские ковры» и УО «ВГТУ»	6
1.2 Исследование эксплуатационных свойств напольных из- делий согласно существующих техническо-нормативных правовых актов	11
1.3 Методика исследования эксплуатационных свойств на- польных изделий согласно существующих техническо- нормативных правовых актов	14
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1	17
ГЛАВА 2 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ ИЗДЕЛИЙ АКТИВНОГО ОБОГРЕВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В ИХ СТРУКТУРЕ УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИХ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ЭЛЕКТРОПРОВОДНЫХ ПРОВОДОВ	18
2.1. Исследование теплозащитных свойств жилета активного обогрева	18
2.2. Экспериментальные исследования тепловых свойств штучных изделий активного обогрева	38
2.3 Оценка потребительских свойств изделий активного обог- рева	41
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2	45
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	46
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	47
ПРИЛОЖЕНИЕ А	50

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 3812 – 72. Материалы текстильные, ткани и штучные изделия. Методы определения плотностей нитей и пучков ворса. – Введ. 1972 – 09 – 15. – Москва : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 1972. – 11 с.
2. ГОСТ 3813 – 72. Материалы текстильные, ткани и штучные изделия. Методы определения разрывных характеристик при растяжении. – Введ. 1971 – 12 – 23. – Москва : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 1972. – 14 с.
3. ГОСТ 12088 – 77. Методы текстильные и изделия из них. Методы определения воздухопроницаемости. Введ. 1974 – 09 – 12. – Москва : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 1974. – 16 с.
4. «Kuralon EC» : [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа : <http://rcc.ru/Rus/Chemicals/?ID=470021>. Дата доступа: 15.03.2009.
5. Углеродные волокна : [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа : <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2/4640.html>. Дата доступа: 16.03.2009.
6. Электропроводящее бикомпонентное волокно : [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа : <http://ru-patent.info/sitemap20-75-79.html>. Дата доступа: 16.03.2009.
7. Электропроводящие нити из многослойных углеродных нанотрубок : [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа : http://www.nanometer.ru/2008/11/11/carbon_nanotube_54461.html. Дата доступа: 16.03.2009.
8. Комбинированные электропроводящие нити : [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа : www.tc.by/exhibitions/BelarusExpo/catalog/560.html. Дата доступа: 16.03.2009.

9. Электропроводящая нить «Negastat» : [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа : <http://www.formica.ru/index.php?px=35>. Дата доступа: 16.03.2009.
10. Электропроводящая нить «Resistat» : [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа : <http://www.formica.ru/index.php?px=35>. Дата доступа: 16.03.2009.
11. Серков А.Т. Пути совершенствования технологии получения углеродных волокон / А.Т.Серков, Г.А.Будницкий , М.Б. Радишевский и др.// Химические волокна.- 2003.- №2. - с.26-30.
12. Радишевский М.Б. Совершенствование технологии получения высокопрочных и высокомодульных углеродных волокон/ М.Б. Радишевский, А.Т.Серков, Г.А.Будницкий и др.// Химические волокна.- 2005.- №5.-с.11-15.
13. Асташкина О.В. Усовершенствование технологии получения углеродных волокнистых материалов /О.В. Асташкина, И.А. Пискунова, О.Ю.Мухина //Материалы второй Белорусской науч.-практ.конф. «Науч.-техн. проб, развития производства хим. волокон в Беларуси».Могилев. 13-15 декабря 2001г./ МГТИ.- Могилев, 2002.-с.32
14. Перепелкин К.Е. Углеродные волокна и углеродистые материалы /К.Е. Перепелкин // Текстиль: быт., техн. спец. – 2003 - №2(4). с.28-30.
15. Абрамов М.В. Разработка и применение углеродный волокнистых материалов медицинского назначения /М.В. Абрамов, Л.С. Гальбрайх //Тез.доклад Всерос. науч. –техн.конф. «Современные технологии текстильной промышленности», (Текстиль – 97). Москва. 25 - 26 ноября 1997 – М.,1997. – с.156.
16. Юденич В.В. Лечение ожогов и их последствий: Атлас.- М.:Медицина, 1980, 192 с, ил.
17. Арьев Т.Я. Термические поражения: - Л.:Медицина, 1966, 704с, ил.

18. Асланова, М.С. Термо-, жаростойкие и негорючие волокна. Под ред. А.А. Конкина. М.: Химия, 1978.

19. Производство углеродсодержащих комбинированных нитей для нагревательных изделий. Шаркова М. Ф., Скобова Н. В. // Материалы международной научной конференции «новое в технике и технологии текстильной и легкой промышленности» / УО «ВГТУ»: - Витебск, 2009. – с.24-27

20. Технология переработки комбинированных углеродных нитей в электронагревательные провода. / Шаркова М. Ф., Скобова Н. В., Рубаник О. Е. // Вестник УО «ВГТУ» вып. 18/ УО «ВГТУ» - Витебск, 2010, - с.109-113.