

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

УДК 677.022

№ 20092398

Инв. № \_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ**

проректор ВГТУ по научной работе

  
В.В.Пятов

« 14 » 09 2010 г.

**ОТЧЕТ**

о научно-исследовательской работе


**«Разработка новой технологии получения пряжи с  
использованием короткого льняного волокна»**

**Этап 6:** «Исследовать процессы формирования смешанной льносодержащей пряжи различного состава на пневмомеханических прядильных машинах. Исследовать влияние линейной плотности, состава, параметров процессов дискретизации и кручения на структуру и свойства льносодержащей пряжи. Оптимизировать режим работы пневмомеханических прядильных машин. Разработка проекта ТУ на пряжу. Нарботать опытные партии пряжи и провести исследования их физико-механических свойств. Исследовать обрывность пряжи на пневмомеханических прядильных машинах»

(промежуточный)

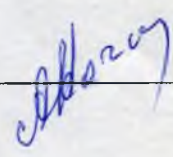
2010-Г/Б-424/

Начальник НИС

  
С.А. Беликов

Научный руководитель

д.т.н., проф.

  
А.Г. Коган

ВИТЕБСК 2010

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

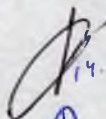
Профессор, д.т.н.



14.09.10

А.Г. Коган (общее руководство работой,  
введение, заключение)


Доцент, д.т.н.



14.03.10

Д.Б. Рыклин (раздел 1)

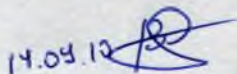
Инженер



17.09.10

О.В. Звездочкина (раздел 1.1)

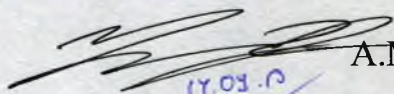
Аспирант



14.09.10

Р.А. Васильев (раздел 3)


Магистрант



17.03.10

А.М. Науменко (раздел 4)


Магистрант



17.03.10

П.В. Мурычев (раздел 2)

Нормоконтролер



14.09.10

Т.А.Взводная

## РЕФЕРАТ

Отчет 81 с., 15 табл., 27 рис., 7 источников, 4 приложения.

### ЛЬНЯНОЕ ВОЛОКНО, ЛИНЕЙНАЯ ПЛОТНОСТЬ, ЗАКОСТРЕННОСТЬ, СМЕШИВАНИЕ, ПОТОЧНАЯ ЛИНИЯ, ПРЯЖА.

Объект исследований – льносодержащая пряжа пневмомеханического способа формирования.

Цель исследований – определение влияния параметров процесса формирования и характеристик волокна на качественные показатели льносодержащей пряжи для целью определения оптимальных режимой ее производства.

Проведена серия экспериментальных исследований процесса формирования смешанной льносодержащей пряжи различного состава на пневмомеханических прядильных машинах. Исследовано влияние свойств чесальной ленты и параметров заправки пневмомеханической прядильной машины R 40 на свойства льнополиэфирной пряжи линейной плотности 42 текс с вложением 60 % котонизированного льняного волокна.

Исследовано влияние параметров процессов дискретизации и кручения на свойства льносодержащей пряжи. Определены оптимальные режимы работы пневмомеханических прядильных машин при производстве льнополиэфирной и льнохлопковой пряжи с различным процентным содержанием льняного волокна.

Исследовано влияние состава льносодержащей пряжи разного состава на ее внешнюю и внутреннюю структуру. Установлено, что в связи с высокой степенью разъединенности льняных волокон и меньшим влиянием свойств волокон на их миграцию, чем при формировании пряжи кольцевым способом прядения в пряже и текстильных изделиях из нее возникает достаточно равномерный цветовой эффект.

Осуществлена наработка опытных партий двух- и трехкомпонентной льносодержащей пряжи линейных плотностей от 36 до 64 текс с вложением хлопка, полиэфирных и вискозных волокон. Проведены исследования их физико-механических свойств, на основании чего разработан проект ТУ на пряжу.

Работа проведена в производственных условиях РУПТП «Оршанский льнокомбинат».

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ИССЛЕДОВАТЬ ПРОЦЕССЫ ФОРМИРОВАНИЯ СМЕШАННОЙ ЛЬНОСОДЕРЖАЩЕЙ ПРЯЖИ РАЗЛИЧНОГО СОСТАВА НА ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРЯДИЛЬНЫХ МАШИНАХ.....	6
1.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ДИСКРЕТИЗАЦИИ И КРУЧЕНИЯ НА СВОЙСТВА ЛЬНОСОДЕРЖАЩЕЙ ПРЯЖИ.....	6
1.2. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОСТАВА НА СВОЙСТВА ЛЬНОСОДЕРЖАЩЕЙ ПРЯЖИ.....	28
2. ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ЛЬНОСОДЕРЖАЩЕЙ ПРЯЖИ.....	40
3. НАРАБОТКА ОПЫТНЫХ ПАРТИЙ ЛЬНОСОДЕРЖАЩЕЙ ПРЯЖИ РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЛОТНОСТИ, ИССЛЕДОВАНИЯ ИХ ФИЗИКО- МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ТУ НА ПРЯЖУ.....	44
4. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЛЬНОСОДЕРЖАЩЕЙ ПРЯЖИ НА ЕЕ СТРУКТУРУ.....	47
5. ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРЫВНОСТИ ЛЬНОСОДЕРЖАЩЕЙ ПРЯЖИ НА ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРЯДИЛЬНЫХ МАШИНАХ.....	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	56
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	57
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	65
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	71
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	75

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Коган, А. Г. Новое в технике прядильного производства : учебное пособие / А. Г. Коган, Д. Б. Рыклин, С. С. Медвецкий. – Витебск : УО «ВГТУ», 2005. – 195 с.
2. Коган, А. Г. Разработка новых технологических процессов производства льносодержащих пряж и комбинированных нитей / А. Г. Коган, Д. Б. Рыклин // Вестник Московского государственного текстильного университета. – Москва, 2007. – С. 17 – 21.
3. Рыклин, Д. Б. Моделирование технологических процессов переработки неоднородных волокнистых смесей: монография / Д.Б. Рыклин. – Витебск : УО «ВГТУ», 2006 г. – 170 с.
4. Рыклин, Д. Б. Исследование миграции волокон по сечению пряжи при кручении / Д. Б. Рыклин // Вестник УО «ВГТУ». Вып. 9. – Витебск : УО «ВГТУ», 2005. — С. 28 – 32.
5. Справочник по хлопкопрядению / В. П. Широков [и др.] ; под ред. В. П. Широкова. – Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1985. – 472 с.
6. Севостьянов, А. Г. Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности : учебник для вузов / А. Г. Севостьянов. – Москва : Легкая индустрия, 1980. – 392 с.
7. Прядение хлопка и химических волокон (проектирование смесей, приготовление холстов, чесальной и гребенной ленты) : учебник для вузов / И. Г. Борзунов [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 376 с.
8. Прядение хлопка и химических волокон (изготовление ровницы, суровой и меланжевой пряжи, крученых нитей и ниточных изделий) : учебник для вузов / И. Г. Борзунов [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Легпромбытиздат, 1986. – 392 с.
9. Прядение химических волокон : учебник для вузов / В. А. Усенко [и др.]. Под ред. В. А. Усенко. – Москва : РИО МГТА, 1999. – 472 с.
10. Лабораторный практикум по прядению хлопка и химических волокон : учебное пособие / К. И. Бадалов [и др.]. – Москва : Легкая индустрия, 1978. – 464 с.