

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


УДК 677.022 *21.022*  
№ГР 2007998  
Инв. № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по научной работе  
В.В.Пятов  
«3» \_\_\_\_\_ 2008 г.

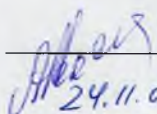


**ОТЧЕТ**  
**о научно-исследовательской работе**  
**«Разработать и исследовать технологический процесс производства**  
**пряжи малой линейной плотности по гребенной системе прядения**  
**хлопка»**  
(заключительный)  
2008-Г/Б-832/932

Начальник НИС

  
С.А.Беликов  
*3.12.08г*

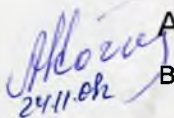


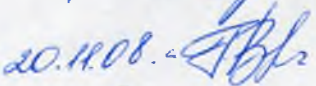
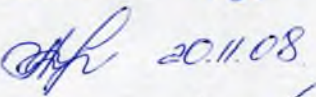
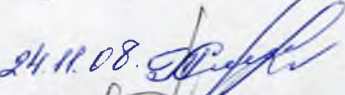
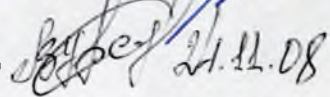
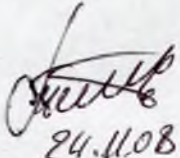
Научный руководитель  
д.т.н., проф.

  
А.Г.Коган  
*24.11.08г.*

Витебск, 2008 г



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Профессор, д.т.н.	 24.11.08	А.Г. Коган (Общее руководство работой, введение, раздел 2, заключение)
Доцент, к.т.н.	 24.11.08	С.С. Медвецкий (раздел 3, 4, 8, 14, 15)
Доцент, к.т.н.	 24.11.08	Н. В. Скобова (раздел 5, 6, 7, 9, 13, 15)
Инженер	 20.11.08	В.И. Карпович (раздел 8, 9)
Инженер	 20.11.08	Г.Ф. Лоцилова (раздел 7)
Аспирант	 24.11.08	О.М. Катович (раздел 1, 11, 12, 13, 15)
Уч. мастер	 24.11.08	Г.В. Урсул (раздел 11, 12)
Нормоконтролер, ассистент	 24.11.08	М.А. Терентьев



## РЕФЕРАТ

Отчет 125 с., 22 рис., 69 табл., 12 источников.

ВОЛОКНО, ПРЯЖА, РАЗРЫХЛИТЕЛЬНО-ОЧИСТИТЕЛЬНЫЙ АГРЕГАТ, ЗАСОРЕННОСТЬ, МАССА КЛОЧКА, ОПТИМИЗАЦИЯ, ЧЕСАЛЬНАЯ ЛЕНТА, ВЫТЯГИВАНИЕ, ОЧЕС, ПОРОКИ, НЕРОВНОТА, ГРЕБНЕЧЕСАНИЕ, ЛЕНТОЧНАЯ МАШИНА, КРИВАЯ УТОНЕНИЯ, КОМБИНИРОВАННАЯ ПРЯЖА, КРУЧЁНАЯ ПРЯЖА, КОЛЬЦЕВАЯ КРУТИЛЬНАЯ МАШИНА, ПРЯДИЛЬНО-КРУТИЛЬНАЯ МАШИНА, ПРОРАБОТКА, ГАРДИННОЕ ПОЛОТНО, ШТУЧНОЕ ИЗДЕЛИЕ.

Целью работы является разработка технологии получения пряжи малой линейной плотности по гребенной системе прядения хлопка в условиях ГРУПП «Гронитекс», способной составить конкуренцию аналогичной пряже зарубежного производства.

В работе проведён анализ мирового рынка производства и потребления хлопка, свойств и особенностей хлопчатобумажной и хлопкохимической пряжи, разработаны и оптимизированы новые технологические процессы получения комбинированной пряжи и нитей путём покрытия комплексной химической нити хлопковым волокном. Разработанные технологические процессы позволяют получать одиночную и кручёную пряжу линейных плотностей 7-16 текс по гребенной системе прядения хлопка на модернизированных прядильных и прядильно-крутильных машинах.

Для получения высококачественной хлопчатобумажной пряжи малой линейной плотности по гребенной системе прядения проведён комплекс теоретико-экспериментальных работ, связанных с подбором смешиваемых компонентов (хлопкового волокна и химических микроволокон), исследованием процессов подготовки компонентов к смешиванию, исследованием процесса гребнечесания, а также процесса формирования пряжи на прядильном и крутильном оборудовании.

В условиях ОАО «Лента» проведена опытная переработка пряжи в ассортимент гардинных изделий на трикотажных машинах 9 и 14 классов. По результатам проработки проведена экспертная оценка полученных образцов, в результате которой определена наиболее предпочтительная линейная плотность пряжи с точки зрения технологичности процесса переработки.

Разработаны технологические режимы производства гардинных полотен и штучных изделий. Разработаны рисунки переплетений гардинных полотен с учетом новых тенденций моды и особенностей хлопчатобумажной пряжи. Отработаны технологические режимы процесса отделки гардинных полотен на сушильно-ширильной машине и последующие процессы разбраковки и упаковки. Разработаны требования по уходу за новым ассортиментом гардинных полотен.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 ОБЩИЙ УРОВЕНЬ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ХЛОПКОВЫХ ВОЛОКОН.....	7
2. РАЗРАБОТКА ТИПОВЫХ СОРТИРОВОК И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЦЕПОЧЕК ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ГРЕБЕННОЙ ПРЯЖИ.....	10
3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ РАЗРЫХЛЕНИЯ И ОЧИСТКИ ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА	
3.1 Исследование свойств тонковолокнистого хлопкового волокна.....	15
3.2. Исследования процесса подготовки химических волокон к смешиванию.....	16
3.3 Исследование работы машин разрыхлительно-очистительного агрегата.....	17
4 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ЧЕСАНИЯ ДЛИННОВОЛОКНИСТОГО ХЛОПКА НА ЧЕСАЛЬНОЙ МАШИНЕ «УНИРЕА».....	22
5 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ ЛЕНТ К ГРЕБНЕЧЕСАНИЮ НА ЛЕНТОЧНОЙ МАШИНЕ SB-D15 (RIETER).....	24
6 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ГРЕБЕННОЙ ЛЕНТЫ	
6.1 Экспериментальные исследования процесса гребнечесания на гребнечесальной машине «Текстима» 1532.....	26
6.2. Экспериментальные исследования процесса вытягивания на ленточных машинах RSB-D30 с авторегулятором вытяжки.....	30
7 ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРЕДПРЯДЕНИЯ НА РОВНИЧНЫХ МАШИНАХ.....	33
8 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯЖИ НА КОЛЬЦЕВОЙ ПРЯДИЛЬНОЙ МАШИНЕ.....	36
9 РАЗРАБОТКА ПЛАНОВ ПРЯДЕНИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГРЕБЕННОЙ ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ПРЯЖИ.....	38



10 ПОЛУЧЕНИЕ КРУЧЕНОЙ ПРЯЖИ НА КОЛЬЦЕВЫХ КРУТИЛЬНЫХ МАШИНАХ МОКРОГО КРУЧЕНИЯ.....	43
11 ПОЛУЧЕНИЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ХЛОПКОХИМИЧЕСКОЙ ПРЯЖИ НА КОЛЬЦЕВОЙ ПРЯДИЛЬНОЙ МАШИНЕ.....	45
12 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА КРУЧЕНИЯ НА ПРЯДИЛЬНО-КРУТИЛЬНОЙ МАШИНЕ ПК-100 МЗ.....	50
13 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ КРУЧЁНОЙ КОМБИНИРОВАННОЙ ХЛОПКОХИМИЧЕСКОЙ ПРЯЖИ НА ПРЯДИЛЬНО-КРУТИЛЬНОЙ МАШИНЕ ПК-100МЗ.....	53
14 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЫТНЫХ ВАРИАНТОВ КРУЧЕНОЙ ПРЯЖИ.....	59
15 ПЕРЕРАБОТКА ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ГРЕБЕННОЙ ПРЯЖИ В ГАРДИННЫЕ ПОЛОТНА И ШТУЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.....	62
15.1 Разработка ассортимента гардинных изделий с использованием хлопчатобумажной пряжи.....	64
15.2. Экспериментальные исследования качества гардинных изделий.....	70
15.3 Отделка гардинных полотен.....	73
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	81
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	83
Приложение 1.....	84
Приложение 2.....	100
Приложение 3.....	105
Приложение 4.....	106
Приложение 5.....	107
Приложение 6.....	123
Приложение 7.....	124
Приложение 8.....	125

## Список использованных источников

1. Севостьянов, А.Г. Методы и средства исследований механико-технологических процессов текстильной промышленности: Учебник для вузов текстильной промышленности, - М.: Легкая индустрия, 1980. – 392 с.
2. Проектирование прядильных производств: учебное пособие. – Витебск: УО «ВГТУ», 2001. -210 с.
3. Проектирование технологии хлопкопрядения: Учебник для вузов / К.И. Бадалов, А.Н. Черников, А.Ф. Плеханов и др.; Под ред. К.И. Бадалова. – М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2004. – 601 с.
4. Справочник по хлопкопрядению / В.П. Широков, Б.М. Владимиров, Д.А. Полякова и др.; Под ред. В.П. Широкова. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1985. – 472 с.
5. 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.
6. Филатов, В.Н. Технология и оборудование основовязального производства / В.Н. Филатов – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1985. – 304с.
7. Филатов, В.Н. Гардинно-кружевное производство / В.Н. Филатов, А.Г.Батаршина – М.: Легпромбытиздат, 1988. – 176с.
8. Филатов, В.Н. Ассортимент и технология производства текстильно-галантерейных изделий / В.Н. Филатов – М.: Легпромбытиздат, 1986. – 160с.
9. Медвецкий, С.С., Скобова, Н.В., Катович, О.М., Галиос, А.В. Анализ процессов разрыхления и очистки тонковолокнистого хлопка / С.С. Медвецкий // Вестник УО «ВГТУ». Вып. 14. – Витебск : УО «ВГТУ», 2008. - С. 76 – 80.
10. Медвецкий, С.С., Катович, О.М. Разработка технологии получения комбинированной хлопкохимической пряжи малой линейной плотности / С.С. Медвецкий // Вестник УО «ВГТУ». Вып. 15. – Витебск : УО «ВГТУ», 2008. - С. 95 – 98.
11. Медвецкий, С.С., Скобова, Н.В., Катович, О.М. Разработка технологии получения пряжи малой линейной плотности / С.С. Медвецкий // МНТК «Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии», Могилёв 17-18 апреля 2008 г.
12. Медвецкий, С.С., Катович, О.М. Технология получения хлопчатобумажной пряжи для гардинных изделий / С.С. Медвецкий // «Современные технологии и оборудование текстильной промышленности» (Текстиль-2008).