

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

УДК 677.021.17

№ ГР 20063211

Инв. № _____



УТВЕРЖДАЮ

проректор ВГТУ по научной работе

В.В. Пятов

_____ 2007 г.

ОТЧЕТ

о научно-исследовательской работе

**«Разработка технологических процессов получения огнестойких
пряж, нитей, тканей и одежды специального назначения»**

Этап №5: «Провести испытания физико-механических и теплофизических свойств пряжи из отходов производства и крученых нитей новых структур. Разработать новый ассортимент огнестойких крученых нитей и пряжи»

(промежуточный)

2005-И/Р-576

Начальник НИС

12.06.07

С.А. Беликов

Научный руководитель
д.т.н., профессор


12.06.07

А.Г. Коган

г. ВИТЕБСК


2007 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ


Профессор, д.т.н.  А.Г. Коган (Общее руководство работой, заключение)


Доцент, к.т.н.  С.С. Медвецкий (раздел 1,1.1, 2)

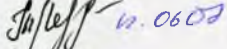
Доцент, к.т.н.  Е.М. Коган (раздел 1.4)

Ассистент  С.С. Алахова (раздел 1.6, 2)

Аспирант  М.А. Терентьев (раздел 1.2, 1.3, 1.6)

Инженер  Н.Н. Масюк (раздел 1.6)

Инженер  В.В. Силивончик (раздел 1.5)

Студент  Т.Н. Левченкова (введение)

Нормоконтролер, студент О.М. Катович



РЕФЕРАТ

Отчет: 37 с., 14 табл., 9 рис., 8 источников.

РЕГЕНЕРИРОВАННОЕ ВОЛОКНО «РУСАР», КОМБИНИРОВАННАЯ КРУЧЕНАЯ НИТЬ, ЧЕСАЛЬНЫЙ АППАРАТ, АППАРАТНАЯ СИСТЕМА ПРЯДЕНИЯ, КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ, КОЭФФИЦИЕНТ ДЫМООБРАЗОВАНИЯ, КИСЛОРОДНЫЙ ИНДЕКС

Целью работы является разработка новых технологий получения пряжи из регенерированного волокна «Русар» для расширения ассортимента огнетермостойких крученых нитей и пряжи и изделий из них и исследование теплофизических свойств огнетермостойких крученых нитей и пряжи.

В производственных условиях ОАО «Сукно» г. Минск разработаны новые технологии получения пряжи из регенерированного волокна «Русар» линейной плотности 55-100 текс. Проведены теоретико-экспериментальные исследования процесса чесания регенерированного волокна «Русар» на трехпрочесном чесальном аппарате CR-24 (Польша) с целью изучения влияния технологических параметров работы чесального аппарата на качество получаемой волокнистой массы. Получены оптимальные значения массы броска, разводки между главным барабаном и рабочими парами и частоты вращения рабочих валиков первого и второго и третьего прочесов. Установлено, что наиболее рациональной технологией для переработки регенерированного арамидного волокна является аппаратная система прядения с разволокнением отходов комплексной нити на однопрочесном чесальном аппарате, что позволит значительно увеличить производительность прядильного оборудования, улучшить качество прочеса, увеличить выход пряжи из смеси и снизить производственные издержки.

Проведены исследования физико-механических и теплофизических свойств опытных нитей и пряжи. Разработана методика определения коэффициента теплопроводности.

Разработан новый ассортимент огнетермостойкой пряжи и комбинированных крученых нитей, которые могут быть использованы при производстве специальной защитной одежды от высоких температур и открытого пламени. Установлено, что разработанные нити и пряжа относятся к классу высокопрочных и огнетермостойких и могут быть использовано при производстве одежды специального назначения для защиты от высоких температур и открытого пламени.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Разработка новой технологии переработки регенерированных арамидных волокон	6
1.1 Переработка регенерированного волокна «Русар»	6
1.2 Разработка новой технологии получения пряжи из регенерированного волокна «Русар»	7
1.3 Разработка планов прядения	10
1.4 Подготовка к кардочесанию регенерированного волокна «Русар»	15
1.5 Оптимизация процесса кардочесания регенерированного волокна «Русар»	17
1.6 Разработка нового ассортимента огнетермостойких нитей	25
2. Исследование теплофизических свойств огнетермостойких крученых нитей	28
Заключение	
Список использованных источников	

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Протасова В.А., Панин П.М., Хутарев Д.Д. Шерстопрядильное оборудование: учебное пособие для ВУЗов. – М.: Легкая индустрия, 1980, стр. 136-244.
2. Терентьев М.А., Медвецкий С.С. «Получение пряжи из регенерированного волокна «Русар» по аппаратной системе прядения» // Сборник тезисов докладов МНТК «Современные наукоемкие технологии и перспективные материалы текстильной и легкой промышленности» (Прогресс 2006). / ИГТА. – Иваново, 2006
3. Гусак А. А., Справочник по высшей математике / А. А. Гусак, Г. М. Гусак. – Минск: Навука і тэхніка, 1991. – 480 с.
4. Колесников, П. А. Теплозащитные свойства одежды / П. А. Колесников. - М.: Легкая индустрия, 1965. - 345 с.
5. Нащокин В. В. Техническая термодинамика и теплопередача : учебное пособие для неэлектрических специальностей вузов / В. В. Нащокин. – М.: Высшая школа, 1975. – 496 с.
6. Marsh M. C. The Thermal Insulating Properties of Fabrics I.T. I / M. C. Marsh. - С. - 227-245,231.
7. Прядение арамидных волокон. Spinability of aramid fibers / Chylewska B., Cyniak D. // Fibres and Text. East. Eur. - 1997. - 5, № 3.с 38 -41. // РЖ Легкая промышленность. 99.02 - 12Б.83.
8. Огнестойкие и термостойкие пряжа и ткани. Fire retardant and heat resistant yarns and fabrics made therefrom: Пат.6287686 США,МПК7 D 01 F 6/00. Chapman Thermal Products, Inc., Huang Tsai Jung, Hanyon William J., Chapman Michael R. № 09/583499; Заявл: 31.05.2000; Оpubл. 11.09.2001; НПК 428/362. //РЖ Легкая промышленность. 02.10 - 12Б.1.