

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ "ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УДК 677.022

№ 20080825

Инв. № _____

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор УО "ВГТУ"
по научной работе
В.В. Пятов
" " 2008 г.



ОТЧЕТ

о научно-исследовательской работе

«Разработать и исследовать технологический процесс производства
комбинированной пряжи пневмомеханического способа прядения и
текстильных материалов на их основе»

Этап 4: Разработка плана модернизации пневмомеханической прядильной машины ППМ-120. Модернизация прядильного места. Исследование физико-механических, электрофизических свойств полученной металлизированной пряжи и комбинированной пряжи.

(Промежуточный)

2008 – И/Ф-412

Начальник НИС

С.А. БЕЛИКОВ

Научный руководитель,
д.т.н., профессор

А.Г. КОГАН

ВИТЕБСК 2008

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель темы:

Профессор, д.т.н.
работой)



А.Г. Коган (общее руководство

Исполнители:

М. н. с.



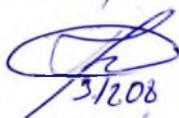
Киселев Р.В.. (раздел 1,3,4)

В.н.с.



Баранова А.А. (раздел 1)

В.н.с.

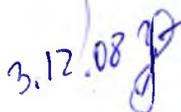

3/12/08

Гришанова С.С. (раздел 2,3)

В.н.с.

Коган Е.М. (раздел 3)

Инженер


3.12.08

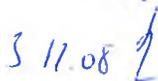
Замостоцкий Е.Г. (раздел 2,4)

Лаборант


3.12.08

Худенькая М.М. (раздел 1, 3)

Нормоконтролер


3 11.08

Кунашев В.В.

РЕФЕРАТ

Отчет 74 с., 18 рис., 19 табл., 15 источников.

КОМБИНИРОВАННАЯ ПРЯЖА, МОДЕРНИЗАЦИЯ, ОПТИМИЗАЦИЯ, ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКАЯ ПРЯДИЛЬНАЯ МАШИНА, КОМПЛЕКСНАЯ НИТЬ, МИКРОПРОВОЛОКА.

Целью работы является разработка и исследование технологического процесса производства комбинированной пряжи пневмомеханического способа прядения и текстильных материалов на их основе.

В процессе работы разработан технологический процесс получения комбинированной пряжи на модернизированной пневмомеханической прядильной машине ППМ 120 с использованием комплексных химических и металлизированных нитей. Область применения данного ассортимента пряж – ткани с повышенными прочностными и деформационными характеристиками, антистатические ткани для спецодежды работников нефтегазовой отрасли, экранирующие ткани для защиты от электромагнитного излучения высокой частоты.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.	5
1.1 Разработка технологического процесса получения комбинированных пряж на пневмомеханической прядильной машине.	7
1.2 Подбор оптимального сырьевого состава.	13
2.1 Разработка конструкции полого ротора для получения комбинированных пряж. Изготовление и наладка прядильной камеры.	23
2.2. Нарботка опытных образцов комбинированных пряж. Исследование физико-механических свойств полученной пряжи.	30
3.1. Оптимизация технологического процесса формирования комбинированной хлопко-полиэфирной пряжи.	32
3.2. Оптимизация технологического процесса формирования металлизированной комбинированной пряжи	41
3.3. Исследование процессов формирования комбинированной пряжи.	45
4.1. Разработка плана модернизации пневмомеханической прядильной машины ппм-120. Модернизация прядильного места.	53
4.2 Исследование физико-механических, электрофизических свойств полученной металлизированной пряжи и комбинированной пряжи.	63
Заключение	71

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. 1. Yoshio Shimizu, Hirofusa Shirai, Hideo Morooka, Hugh Gong. «Twisting Mechanisms of Open-End Rotor Spun Hybrid Yarns» // Textile Research Journal 2002; 72; 735
2. Cheng, K. B., «The Device for Cover Spun Yarn by Open-end Rotor Spinning Frame» // R.O.C. patent 76207117,1987.
3. Sawhney, A. P. S., Robert, K. Q., Ruppenicker, G. F., and Kimmel, L. B., «Improved Method of Producing a Cotton-Covered/ Polyester Staple-Core Yarn of a Ring Spinning Frame» // Textile Res. J. 62, 21–25 (1992).
4. K.B. Cheng and Richard Murray, «Effects of Spinning Conditions on Structure and Properties of Open-End Cover-Spun Yarns»// Textile Research Journal, 2000
5. Haixia Zhang, Yuan Xue and Shanyuan Wang, «Effect of Filament Over-Feed Ratio on Surface Structure of Rotor-Spun Composite Yarns» // Textile Research Journal
6. Ching-Iuan Su and Jin-Tsair Chern. «Effect of Stainless Steel-Containing Fabrics on Electromagnetic Shielding Effectiveness» // Textile Research Journal 2004; 74; 51
7. Cheng, K. B., Lee, M. L., Ramakrishna, S., and Ueng T. H. «Electromagnetic Shielding Effectiveness of Stainless Steel/Polyester Woven Fabrics» // Textile Res. J. 7(11),42-49 (2001).
8. 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.
9. Отчет о НИР «Освоение в производстве технологии получения комбинированных высокорастяжимых нитей и создание с их использованием платьельно-костюмного ассортимента изделий», Витебск, ВГТУ, 2007 г.

10. Севостьянов А.Г. Методы и средства исследований механико-технологических процессов текстильной промышленности: Учебник для вузов текстильной промышленности, - М.: Легкая индустрия, 1980. – 392 с.
11. Мигушов А.Н. Динамика баллонирования нити в камере пневмомеханической прядильной машины //Изв. вузов. Технология текстильной промышленности – 1976, №5
12. Крупенчиков А.В., В.Ф.Галкин, Н.А. Андреева, А.Ю. Бодунова. Определение формы баллона и натяжения нити при движении в транспортирующем канале пневмомеханического прядильного устройства.// Технология текстильной промышленности – 1985, №9
13. Якубовский, Ю. В. Основы механики нити / Ю. В. Якубовский [и др.]. – Москва : Легкая индустрия, 1973. – 271 с.
14. Каган, В. М. Взаимодействие нити с рабочими органами текстильных машин / В. М. Каган. – Москва: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. – 119 с.
15. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. Текстильное материаловедение (Исходные текстильные материалы). - М.: Легпромбытиздат, 1985, 216 с.