

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

УДК 677.022
№ ГР 20051322

Инв. № _____

УТВЕРЖДАЮ
проректор УО «ВГТУ» по научной
работе


С.М. Литовский
« 20 сентября 2006 г.



ОТЧЕТ

о научно-исследовательской работе

**Разработать технологический процесс получения комбинированных
высокорастяжимых нитей пневмомеханического способа прядения**

(заключительный)
2006-Г/Б-828/101

Начальник НИС

20.09.2006г.

 С.А. Беликов

Научный руководитель
д.т.н., профессор

20.09.2006г.

 А.Г. Коган

г. ВИТЕБСК, 2006 г.



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный руководитель:

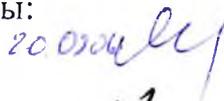
Профессор, д.т.н.

20.09.06 

А.Г. Коган (общее руководство работой)

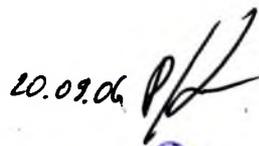
Исполнители темы:

Доцент, к.т.н.

20.09.06 

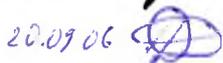
Г.И. Москалев (глава 2,3)

Лаборант.

20.09.06 

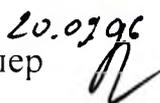
Р.В. Киселев (глава 1,4)

Аспирант

20.09.06 

А.С. Дягилев (глава 6,7)

Нормоконтролер

20.09.06 

В.В. Кунашев (глава 5)

РЕФЕРАТ

Отчет 138 с., 33 рис., 24 табл., 11 источн., 4 прил.

ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ НИТИ, ВЫСОКОРАСТЯЖИМАЯ ПРЯЖА, ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС.

Объектом исследования являются комбинированные высокорастяжимые пневмомеханические пряжи.

Целью данной работы является проведение исследований процесса производства комбинированной высокорастяжимой пневмомеханической пряжи линейной плотности 25-80 текс, отработки технологического режима получения пряжи, оптимизации процессов производства, модернизации прядильной машины.

В ходе работы был разработан и исследован технологический процесс получения высокорастяжимых комбинированных праж пневмомеханического способа формирования. Была проведена многокритериальная оптимизация технологического процесса, исследованы процессы протекающие в прядильном устройстве. Разработан план модернизации пневмомеханической прядильной машины ППМ-120-А, разработаны конструкции питающей рамки машины, модернизированного прядильного устройства. Проведена модернизация прядильной машины, наработаны опытные партии пряжи.

Внедрение новой технологии позволяет создать новый ассортимент праж и трикотажных изделий из них.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Общее состояние вопроса получения комбинированной высокорастяжимой пряжи пневмомеханическим способом.	7
1.1 Технологический процесс получения высокорастяжимых комбинированных нитей пневмомеханического способа прядения.	
1.2 Исследование технологического процесса получения высокорастяжимой комбинированной нити пневмомеханического способа прядения.	10
2. Исследование аэродинамических параметров работы ротора. Конструкция ротора	30
2.1 Разработка конструкции натяжного устройства для подачи высокорастяжимой комплексной нити и определение его основных параметров.	37
2.2 Расчет проектируемого механизма.	37
3. Разработка конструкции испытательного стенда на базе машины ппм-120 для получения комбинированной высокорастяжимой пряжи.	49
3.1. Исследование процессов, протекающих в модернизированной пневмомеханической прядильной машине.	55
4 Исследования технологического процесса производства высокорастяжимой пряжи..	62
4.1. Исследование деформационных свойств пряж.	69

4.2 Оптимизация технологических параметров процесса формирования комбинированных высокорастяжимых нитей.	74
5. Разработка плана модернизации пневмомеханической прядильной машины	84
5.1. Модернизация питающей рамы машины.	87
5.2. Модернизация прядильного блока машины.	91
6. Модернизация пневмомеханической прядильной машины BD-200	96
6.1. Определение основных заправочных параметров пневмомеханической прядильной машины для получения комбинированной пряжи.	98
7. Исследование и оптимизация технологического процесса производства высокорастяжимых нитей для трикотажных изделий в производственных условиях. Нарботка опытных партий и исследование их свойств.	102
Заключение	106
Список использованных источников	108
Приложение А Комплект технической документации	110
Приложение Б Чертежи	116
Приложение В Технические условия	130
Приложение Г Технологический режим	136

СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Заявка 60-45614 Япония, МКИ D 01 H 1/00, D 01 H 7/882. Комбинированное прядильное устройство / Ивасаки Такэси, Сасаки Кэндзи, Эномото Хироси; Хова коге к.к. - № 58-152163; Заявл. 19.08.83; Оpubл. 12.03.85. // РЖ: 12. Легкая промышленность - 1986. - 3А89П.
2. Ондруш Рудольф. Текстильные машины на 25-й Международной машиностроительной ярмарке в Брно 1984. // «Strojimport» - 1984 - № 1 - С. 39-43.
3. Заявка 58-60036 Япония, МКИ D 02 G 3/36, D 01 H 1/ 12. Пневмомеханическое прядильное устройство / Танго Ясуо, Хасимото Хидэ; Асахи касэй коге к.к. - № 56-153575; Заявл. 30.09.81; Оpubл. 09.04.83. // РЖ: 12. Легкая промышленность - 1984. - 10А133П.
4. Заявка 58-8134 Япония, МКИ D 01 H 1/ 12. Способ изготовления армированной пряжи. / Танго Ясуо, Канасаки Макото; Асахи касэй коге к.к. - № 56-104192, Заявл. 03.07.81; Оpubл. 18.01.83. // РЖ: 12. Легкая промышленность - 1984.- 9Б95П.
5. Механическая технология текстильных материалов: Учебник для вузов / А.Г. Севостьянов, Н.А. Осьмин, В.П. Щербаков и др. - М.: Легпромбыиздат, 1989. - 512 с.
6. Karnon I. Friction spinning - the Masterspinner // «Text. Mon.» - 1986. - P. 34 - 37.
7. Заявка 3315777 ФРГ, МКИ D 01 H 1/13. Spinnvorrichtung. / Raasch Hans; W Schlafhorst und Co. - № P3315777.4; Заявл. 30.04.83; Оpubл. 29.11.84. // РЖ: 12. Легкая промышленность - 1985. - 10А119П.
8. Пат. 125603 ПНР, МКИ D 01 H 1/ 13. Urzadzenie do pneumatycznego wytwarzania przędzy. / Wioclawski Zbigniew, Kedzia Stanislaw; Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Włokienniczych. «Polmatex-Cenaro». - № 225088; Заявл. 19.06.80; Оpubл. 31.05.85. // РЖ: 12. Легкая промышленность - 1986. - 4А141П.

9. Пат. 58-30427 Япония, МКИ D 02 G 3/38, D 02 G 3/36. Устройство для получения армированной пряжи. / Нии Кацуику, Хокуто Тосиаки, Сака Масанори; Тое босэки к.к. - № 49-74449; Заявл. 28.06.74; Оpubл. 29.06.83. // РЖ: 12. Легкая промышленность - 1985. - 3А125П.

10. Отчет по ХД №525 «Разработать и внедрить новый технологический процесс получения комбинированных высокоэластичных хлопко-, шерсто- и химических нитей с использованием полиуретановых нитей».

11. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. Текстильное материаловедение (Исходные текстильные материалы). - М.: Легпромбытиздат, 1985, 216 с.