

Министерство образования Республики Беларусь  
Витебский государственный технологический университет

УДК 647,022  
№ ГР 2000 1034  
Инв. № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по  
научной работе

М. Литовский  
2000 г.



**ОТЧЕТ**  
**по научно-исследовательской работе**

**“ РАЗРАБОТКА СПОСОБА ФОРМИРОВАНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ  
НИТЕЙ В ПРОЦЕССАХ ПРЯДЕНИЯ ”**

2000 - г/б → 280

(заключительный)

Начальник НИСа

Беликов С.А.

Научный руководитель

Москалев Г.И.

Витебск, 2000 г.

Библиотека ВГТУ



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный руководитель

*Г.И. Москалев*

Москалев Г.И.

" 13 " 12 2000 г.

инженер

*Е.Н. Муранова*

Муранова Е.Н.

" 13 " 12 2000 г.

лаборант

*И.А. Малютина*

Малютина И.А.

" 13 " 12 2000 г.

лаборант

*Е.М. Островская*

Островская Е.М.

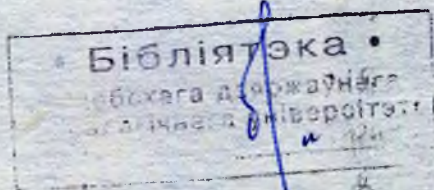
" 10 " 12 2000 г.

лаборант

*Т.А. Шалоха*

Шалоха Т.А.

" 10 " 12 2000 г.



РЕФЕРАТ

Отчет 86с., 1 кн., 30 рис., 19 табл., 33 источника.

ВОЛОКНО, КОМБИНИРОВАННАЯ ПРЯЖА, ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО, АГРЕГАТ, ЭКСПЕРИМЕНТ.

Объектом разработки является технология для получения аппаратной пряжи по однопереходной системе прядения.

Цель работы — определение оптимальных конструктивных параметров пневматического устройства и агрегата, технологических параметров процесса формирования аппаратной пряжи по однопереходной системе прядения.

В процессе работы проводились экспериментальные и теоретические исследования процесса формирования аппаратной пряжи.

В результате работы разработаны оптимальные режимы работы оборудования для получения аппаратной пряжи по однопереходной системе прядения.

Основные конструктивные и технико-экономические показатели: линейная плотность пряжи 160-300 текс; скорость выпуска до 70 м/мин.

Степень внедрения технология получения аппаратной пряжи проходит опытные испытания на ОАО «Витебские ковры» и Гродненском тонкосуконном комбинате.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Введение

1 этап. Анализ патентных материалов и литературных источников, посвященных производству комбинированных нитей по аппаратной системе прядения.

2 этап. Разработка технологии производства комбинированных нитей по аппаратной системе прядения.

3 этап. Разработка математических моделей и теоретическое обоснование процесса формирования комбинированных нитей по аппаратной системе прядения.

4 этап. Оптимизация технологических параметров производства комбинированных нитей по аппаратной системе прядения.

### Выводы

Список использованной литературы

## Введение

Отличительной особенностью известных способов получения аппаратной пряжи кольцевым и пневмомеханическим способами прядения является предел скорости выпуска, что ограничивает рост производительности труда и оборудования. Известно, что текстильные материалы обладают повышенной неоднородностью физико-механических свойств. В частности, по длине значение линейной плотности пряжи может изменяться в широких пределах.

Данное обстоятельство оказывает сильное влияние на процесс получения пряжи с минимальным коэффициентом вариации по линейной плотности. Это влияние выражается в наличии утолщений и утонений разных размеров и их неоднородного распределения по пряжи, что приводит к образованию брака и резко снижает качество вырабатываемой пряжи. Основным фактором, определяющим неровноту параметров пряжи, является процесс утонения волокнистого продукта в вытяжном приборе.

На кафедре "Прядение натуральных и химических волокон" Витебского государственного технологического университета был предложен способ получения комбинированной аппаратной пряжи аэродинамическим способом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. «Поточные линии и автоматизация технологических процессов в шерстопрядении» Рашкован И.Г., Разумеев Э.И., Балышев Б.Е., Эхискелашвили Г.И. Издательство «Лёпкая индустрия»
2. Ring spinning frame for woolen // Text. Asia.- 1991.- №9.- P 22.
3. Pohl Gerhard Herstellung von Streichgarnen nach dem OE-Rotor-spinnverfahren // Textiltechnik.-1987.- №11. P. 37
4. Derner Harold, Raue Peter, Paul Karl Hermann, Pohl Gerhard // Textiltechnik.- 1987.- №6.- P.37 46101
5. Примоченко Б.М. Анализ состава шерстяных смесей для аппаратной пряжи с целью его оптимизации // Эффективность производства и ресурсосберегающая технология в текстильной промышленности: Тез. докл. конф. - . 1987.- с.8663
6. 11А103П Вытяжной прибор кольцевой прядильной машины Пат.681547 Швейцария, МКИ<sup>5</sup> D01H5/72
7. 861419 СССР.МКИ<sup>3</sup> D 01 H 7/92; D 01 H 5/72. Устройство для придания волокнистому продукту ложной крутки / Ю.В. Павлов, В.А Юркова, О.М. Никифоров и А.Ф. Константинов (СССР).-2505555/28-12 с присоединением заявки №2725140/28-12; Заявлено 04.07.77; Опубл. 07.09.81, Бюл. №33. -3 с.
8. А.С. 777094 МКИ<sup>3</sup> D 01 H 7/92; D02G 1/02. Устройство для ложного кручения волокнистого материала / А.Г. Назаров (СССР).-2680305/28-12; Заявлено 02.11.78; Опубл. 07.11.80, Бюл. №41.- 2 с.
9. А.С. 709726 МКИ<sup>2</sup> D 01 H 5/18. Вытяжной прибор текстильной машины / М.Ф. Баталова, В.С. Лыкова, В.Я. Красоткин, С.В. Незеленов, Л.А. Дудичев (СССР).-1940735/28-12; Заявлено 05.07.73; Опубл. 15.01.80, Бюл. №2.-2 с.
10. А.С. 1301006 А1 МКИ<sup>4</sup> D01 H 7/92; D 02 G 1/16. Устройство для ложного кручения волокнистого продукта / С.В. Незеленов, В.Я. Красоткин, М.Ф. Баталова и Ю.В. Андрианов (СССР).-3799114/28-12; Заявлено 22.05.74; Опуб. 23,06,75, Бюл. №3-4 с.
11. А.С. 921297 А МКИ<sup>3</sup> D 01 H 7/92; D 02 G 1/16. Устройство для ложного кручения нити / И.В. Горн, Л.Ф. Муравьева и А.М. Прокудин (СССР).-2986802/28-12; Заявлено 18.09.80;
12. А.С. 690092 МКИ<sup>2</sup> D 01 H 5/26. Одноремешковый вытяжной прибор / М.М. Гумянцева (СССР).-2026460/28-12; Заявлено 22.05.74; Опубл. 05.10.79, Бюл. №37.-2 с.
13. А.С. 588269 МКИ<sup>2</sup> D 01 H 7/92; D 01 H 5/72. Устройство для придания волокнистому продукту ложной крутки / Ю.В. Павлов, А.А. Донков, И.И. Финкельштейн и А.Н. Быков (СССР).-2107402/12; Заявлено 17.02.75; Опубл. 15.01.78, Бюл. № 2.- 2 с.

14. А.С. 745973 МКИ<sup>2</sup> D 01 H 7/92; D 01 H 5/92. Устройство для сообщения волокнистому продукту ложной крутки / Ю.В. Павлов, Г.И. Чистобородов (СССР).-2573300/28-12; Заявлено 30.01.78 Оpubл. 07.07.80, Бюл. № 25.- 4 с.
15. А.С. 632769 МКИ<sup>2</sup> D 01 H 5/72; D 01 H 7/92. Выорок для придания ровнице ложной крутки на прядильной машине / Ю.В. Павлов, М.И. Несмашников, Л.А. Жукова (СССР).- №2495323/28-12; Заявлено 10.06.77; Оpubл. 15.11.78, Бюл. № 42.-3 с.
16. А.С. 922196 МКИ<sup>3</sup> D 01 H 5/28. Вытяжной прибор текстильной машины / П.К. Кориковский, А.С. Жуков, А.П. Зыкова (СССР).-№ 2982257/28-12; Заявлено 12.09.80; Оpubл. 23.04.82, Бюл. № 15.- 3 с.
17. Текстильная промышленность 1997 №4 Перспективы развития аэродинамического способа получения аппаратной пряжи Коган А.Г., Москалёв Г.И., Прейс А.В.
18. А. с. 1007970 СССР, МКИ<sup>3</sup> В 25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов / В.С.Ватулин, В.Г. Кемайкин (СССР).-Г 3360585/25; Заявлено 23.11.81; Оpubл. 30.03.83, Бюл. № 12.- 2 с.
19. Ящерицын, Е.И. Махаринский Планирование эксперимента в машиностроении. Минск: Высшая школа 1985.
20. Севостьянов Методы и средства исследования механико - технологических процессов текстильной промышленности. -М.: Легкая индустрия 1980.
21. Фролов, Д.Н. Сапрыкин, И. В. Фролова Производство текстильных материалов на основе малоотходной технологии. Куровское: 1995.
22. Гусев В.Е., Музылев Л.Т., Эммануэль М.В., Слываков В.Е. Прядение шерсти и химических волокон. М.: Легкая индустрия, 1974.
23. Павлов Г.Г. Аэродинамические основы безверетенных способов прядения. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982.
24. Прядение льна и химических волокон. Справочник. М.: Легкая индустрия, 1991.
25. Коган А.Г. Соколов Л.Е. Производство льнополушерстяной пряжи по сокращенной технологической цепочке, Сб. "Тезисы международной научной конференции" "Проблемы промэкологии и рационального использования природных ресурсов", 1995.
26. Коган А.Г., Прейс А.В. Производство аппаратной пряжи по однопереходной системе прядения Сб. "Тезисы международной научной конференции" "Ресурсосберегающие экологически чистые технологии", 1996.
27. Коган А.Г., Березин Е.Ф., Серебрицкий А.В. Производство комбинированных нитей аэродинамическим способом, М.: Лепромбътиздат, 1985.
28. Кошляков Н.С., Глинер Э.Б., Смирнов М.М. Основные дифференциальные уравнения математической физики, М., ГИФМЛ, 1962.
29. А.Ф. Плеханов Безотходная технология в пневмопрядении, М., 1994.

30. Производство комбинированных нитей аэродинамическим способом. / А.Г. Коган, Е.Ф. Березин, Е.А. Калмыкова, Е.М. Коган М.: Лепромиздат, 1988. 176 с.
31. Основы механики нити. / Якубовский Ю.В., Живов В.С., Коритыцкий Я.И., Мигушов И. И. М.: Легкая индустрия. 1973. 271 с.
32. Севостьянов А.Г. Методы и средства исследования механикотехнологических процессов текстильной промышленности. М.: Легкая индустрия, 1980.