

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Витебский государственный технологический университет

УДК 677.022

№ госрегистрации 1999/035



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
Литовский С.М.
_____ 1999 г.

ОТЧЕТ

по научно-исследовательской работе на тему:
«Разработать и исследовать технологические процессы
производства многокомпонентных комбинированных нитей»

(ВПД-001)

Руководитель НИР
д.т.н., профессор

Коган А.Г.

Начальник НИС

Беликов С.А.



РЕФЕРАТ

ОТЧЕТ, 74 СТРАНИЦА, 34 ТАБЛИЦЫ, 2 РИСУНКА, ПРЯДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, КОМБИНИРОВАННЫЕ НИТИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, СИСТЕМА ПРЯДЕНИЯ, РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ.

Объектом разработки являются технологические процессы получения комбинированных нитей для ткацкого и трикотажного производства.

Целью работы является создание новых технологических процессов, позволяющих расширить ассортимент высококачественных тканей и трикотажных изделий, снизить их материалоемкость. Внедрение результатов работы позволяет обеспечить повышение производительности труда, дает возможность создать поточные линии, что приводит к высвобождению трудовых ресурсов и экономии сырья.

Основными техническими средствами указанных задач являются разработанные сотрудниками кафедры стендовые установки для моделирования указанных процессов.

Разработанные технологические процессы позволяют осуществлять переработку льна с химическими, шерстяными, хлопковыми волокнами в самых различных сочетаниях, поучать текстурированные и фасонные нити различного состава и структуры, пряжу с использованием восстановленных волокон.

В результате проведения НИР оптимизированы основные технологические режимы получения пряжи и нитей различными способами, разработаны математические модели, описывающие эти процессы.

Научная новизна НИР заключается в разработке новых принципов построения технологического процесса получения комбинированных нитей, в использовании общих математических методов исследования разработанных технологических процессов, разработке математических моделей процесса формирования многокомпонентных комбинированных нитей.

1. Результаты работы внедряются в производство на предприятиях текстильной промышленности РБ.

Библиографическая
ебская библиотека
Калужского университета
№ 01

Содержание

<u>Глава I.</u> Разработка и исследование технологического процесса получения хлопкольнохимической пряжи	6
<u>Глава II.</u> Разработка и исследование технологического процесса получения льносодержащей пряжи с использованием химических волокон	8
<u>Глава III.</u> Получение многокомпонентной пряжи технического назначения	10
<u>Глава VI.</u> Разработка технологии получения хлопкольнонитроновой пряжи пневмомеханическим способом	12
<u>Глава V.</u> Производство многокомпонентной пряжи на пневмомеханической прядильной машине	15
<u>Глава VI.</u> Получение пряжи из модифицированных ПАН волокон	20
<u>Глава VII.</u> Разработать и исследовать технологический процесс получения шерстольнонитроновой пряжи аэродинамическим способом	23
<u>Глава VIII.</u> Разработка технологии получения шерстольнонитроновой пряжи из ленты	26
<u>Глава IX.</u> Получение хлопкополиэфирной пряжи пневматическим способом формирования	30
<u>Глава X.</u> Провести НИР по оптимизации процессов формирования многокомпонентных льносодержащих пряж на машине ППМ-220Ш в аппаратной системе прядения	35
<u>Глава XI.</u> Разработать и исследовать технологический процесс производства смешанной пряжи из химических волокон на машине ППМ	40
<u>Глава XII.</u> Получение комбинированной хлопконитроновой пряжи аэродинамическим способом формирования	46
<u>Глава XIII.</u> Оптимизировать технологический процесс получения аппаратной пряжи аэродинамическим способом формирования	50

<u>Глава XIV.</u> Разработать и исследовать технологический процесс получения комбинированных фасонных нитей	55
<u>Глава XV.</u> Разработка технологии получения пневмотекстированных нитей	62
<u>Глава XVI.</u> Производство пряжи из восстановленных волокон	65
<u>Глава XVII.</u> Разработка технологического процесса получения пряжи с использованием отходов хлопкопрядильного производства и штапельированного льна	70

Глава 1. Разработка и исследование технологического процесса получения хлопкольнохимической пряжи

Целью данных исследований было определение оптимальных параметров работы прядильной машины П-83-5М4 для выработки хлопкольнолавсановой пряжи линейной плотности 84 текс.

В условиях Гродненского ППНО разработан технологический процесс производства хлопкольнолавсановой пряжи линейной плотности 84 текс х 4 на существующем хлопкопрядильном оборудовании с использованием в смеси 20% низкосортного льняного волокна, 40% гребенного очеса из хлопка и 40% лавсанового волокна.

Результаты исследований представлены в табл. 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства пряжи

Пряжа	Единицы измерения	Хлопко-льняная	Хлопко-льнолавсановая
Одиночная			
Линейная плотность, Т	текс	83,2	83,8
Коэффициент вариации по линейной плотности, С	%	9,0	8,3
Относительная разрывная нагрузка, Р	сН/текс	10,5	12
Коэффициент вариации по разрывной нагрузке, С	%	13,5	12,8
Крутка, К	кр/м	512	540
Обрывность	обр. на 1000 вер.	158	146
Крученая			
Линейная плотность, Т	текс	332,8	335,2
Коэффициент вариации по линейной плотности, С	%		
Относительная разрывная нагрузка, Р	сН/текс	13,6	14,5
Коэффициент вариации по разрывной нагрузке, С	%	8,6	7,2
Крутка, К	кр/м	220	212
Обрывность	обр. на 1000 вер.	14	10

Исследован процесс расщепления льняного волокна при переработке смеси на разрыхлительно-очистительном и чесальном оборудовании.

Оптимизированы процессы вытягивания и кручения на кольцевой прядильной машине для выработки хлопкольнолавсановой пряжи 84 текс.

Исследована возможность использования хлопкольнолавсановой пряжи в качестве коренной основы в ковровую дорожку с разрезным ворсом. Свойства опытных изделий удовлетворяют требованиям стандарта.

Предлагаемая технология внедрена в производство на Гродненском производственном прядильно-ниточном объединении. Объем выпуска пряжи составил 20 тонн.

Разработанная технология позволила снизить себестоимость пряжи за счет использования дешевого льняного волокна и отходов хлопкопрядильного производства, стабилизировала технологические процессы прядильного производства за счет использования лавсанового волокна. Экономический эффект составил 12860000 тысяч рублей на 1 тонну пряжи.