

Министерство образования и науки Республики Беларусь
ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УДК 687.022
№ регистрации 1995352

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной
работе
к.т.н.доцент.

Литовский С.М.

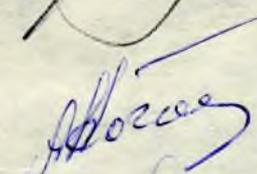
ОТЧЕТ
О НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
РАЗРАБОТАТЬ И ИССЛЕДОВАТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС
ПОЛУЧЕНИЯ ЛЬНОХИМИЧЕСКОЙ ПРЯЖИ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО
СПОСОБА ФОРМИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРОТКОГО
ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА И ОЧЕСА.
Тема ГБ № 181.

Начальник научно-
исследовательского сектора



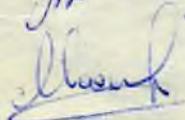
И.Е.Правдивый

Заведующий кафедрой
ПНХВ, руководитель
темы, д.т.н., профессор



А.Г.Коган

Ответственный исполнитель
м.н.с.



Г.И.Москалев

Витебск 1995г.

Библиотека ВГТУ



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный руководитель, д.т.н., профессор	Коган А.Г.(руководство научными исследованиями; раздел 2).
С.н.с.,к.т.н	Коган Е.М. (разделы 1,3)
С.н.с.,к.т.н.	Белов А.А. (раздел 7)
Научи. сотр. к.т.н.	Баранова А.А. (раздел 1).
М.н.с.	Москалев Г.И. (подраздел 7.1)
Инж.2 кат.	Урсул Г.В. (раздел 5)
М.н.с.	Конопатов Е.А. (разделы 6, 8)
Лаборант	Захаров Д.Н. (подразделы 7.1,7.3)
Лаборант	Прейс А.В. (подраздел 7.2)
Инженер	Соколов Л.Е. (раздел 4)
Инженер	Смелков Д.В. (подраздел 7.2)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
<i>1. Анализ существующих способов подготовки льняного волокна к смешиванию</i>	6
<i>2. Выбор сырья</i>	13
<i>3. Оптимизация процесса штапельирования нитронового жгута и льняных лент на резально-штапельующей машине</i>	14
<i>4. Оптимизация процессов, осуществляемых на ленточных машинах</i>	19
<i>5. Разработка конструкции стенда для получения льнохимической пряжи пневматическим способом формирования</i>	24
<i>6. Исследование процессов сложения выравнивания и кручения пряжи из смеси льняных и нитроновых волокон на машине ПБК</i>	27
<i>7. Оптимизация технологического процесса получения льнохимической пряжи пневматического способа формирования. Теоретико-экспериментальные исследования по стабилизации технологического процесса прядения</i>	32
7.1. Выбор оптимизируемых параметров	37
7.2. Условия проведения эксперимента	41
7.3. Выбор критерия оптимизации	45
<i>8. Проработка комбинированной льнонитроновой пряжи в тканые и трикотажные изделия</i>	46
ЛИТЕРАТУРА	50

РЕФЕРАТ

Отчет содержит 50 страниц, таблиц 21, рисунков 13, использованных источников 12.

Пневматический способ прядения, льносодержащие пряжа, смесь, аэродинамическое устройство, Физико - механические свойства, Критерии оптимизации, трикотажные изделия.

Разработан технологический процесс получения льнонитроновой пряжи по сокращенной технологической цепочке с применением аэродинамического способа формирования.

Проведен анализ существующих способов смешивания и штапелирования льняного волокна с другими волокнами на различном оборудовании прядильного отдела.

Исследованы и оптимизированы технологические параметры совместного штапелирования льняных лент и нитроновых жгутов на резально- штапелирующей машине ЛРШ-70, найдены оптимальные разводки и вытяжки в зоне вытягивания штапелирующихся лент.

Исследованы и оптимизированы следующие технологические параметры ленточных машин Л4-1ЛО: число сложений по переходам, вытяжка и смешивание при переработке льнонитроновых лент.

Разработан и изготовлен стенд для получения льнонитроновой и льнополушерстяной пряжи пневматического способа формирования.

Проведены исследования процессов сложения, выравнивания и кручения пряжи из смеси льняного и нитронового волокна на машине ПБК.

Проведена оптимизация технологического процесса получения льнохимической пряжи пневматического способа формирования с использованием короткого волокна и очеса.

Проведены теоретико-экспериментальные исследования процесса формирования пряжи с целью их стабилизации.

При найденных оптимальных параметрах наработана опытная партия льнонитроновой пряжи и разработан ассортимент трикотажных изделий из нее. Проведены физико-механические испытания пряжи и трикотажа.

ВВЕДЕНИЕ

Возникшая в странах СНГ ситуация с сырьевой базой для текстильной промышленности заставляет все больше и больше обращать внимание на отечественные источники текстильного сырья. Лён является единственной культурой Беларуси, которая может обеспечить различные отрасли промышленности натуральным высококачественным целлюлозным волокном. Отсюда и вырастает особый интерес к проблеме использования льняного волокна для производства текстильных изделий широкого ассортимента как в чистом виде, так и в смеси с другими натуральными, искусственными и синтетическими волокнами на оборудовании различных отраслей текстильной промышленности. Использование льняного сырья для создания нового оригинального ассортимента льносодержащих тканей и трикотажных полотен предполагает разработку новых технологических процессов и внедрение на их основе технологий переработки льносодержащих волокнистых смесей. Новые способы прядения в переработке льняного волокна могут не только расширить ассортимент вырабатываемой пряжи, но и повысить производительность труда, экономить материальные и энергоресурсы.

В Витебском государственном технологическом университете разработан и внедрен в производство высокопроизводительный способ получения пряжи из волокон различной природы. Применение этого способа для производства пряжи из смеси льняного с химическими волокнами увеличит производительность оборудования в 5-10 раз и позволит вырабатывать пряжу соответствующую мировому уровню качества. В связи с этим была поставлена цель разработать и исследовать технологический процесс получения льнохимической пряжи пневматического способа формирования с использованием короткого льняного волокна и очеса. Эта цель включает в себя решение следующих задач:

- разработку принципа подготовки льняных и химических волокон к смешиванию;
- оптимизацию процесса штапелирования химических жгутов и льняных лент на резально-штапелирующих машинах;
- разработку конструкции и изготовление стенда для получения льнонитроновой пряжи пневматического способа формирования;
- проведение теоретико-экспериментальных исследований процессов сложения, вытягивания и смешивания химических и льняных лент на ленточных и прядильных машинах;
- проведение оптимизации технологического процесса получения льнохимической пряжи пневматического способа формирования.

Проектировочные и исследовательские работы выполнены на базе лаборатории кафедры Прядения натуральных и химических волокон Витебского государственного технологического университета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Отчет по НИР за 1994г.
2. Севостьянов А.Г. Методы и средства исследований механико-технологических процессов текстильной промышленности. М.: Легкая промышленность, 1980.
3. Коган А.Г., Соколов Л.Е. Производство комбинированной льонитроновой и льнополушерстяной пряжи пневмомеханическим способом формирования, Сб. "Тезисы докладов международной научной конференции "Новое в технике и технологии текстильной промышленности" .,1994.
4. Павлов Г.Г. Аэродинамические основы безверетенных способов прядения. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982.
5. Михайлов Б.С. Штапельирование жгута способом разрыва. М.: Легпромбытиздат, 1993.
6. Слываков В.Е. Рациональные методы переработки химических волокон. М.: Легпромбытиздат, 1990.
7. Якубовский Ю.В., Живов В.С., Коритынский Я.И., Мигушов И.И. Основы механики нити. М.: Легкая индустрия.1973.
8. Гусев прядение шерсти и химических волокон. М: Легкая индустрия, 1974.
9. Прядение льна и химических волокон. Справочник. М.: Легкая индустрия, 1991.
- 10 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.
11. Коган А.Г., Березин Е.Ф., Серебрицкий А.В. Производство комбинированных нитей аэродинамическим способом, М.: Легпромбытиздат, 1985.
12. Кошляков Н.С., Глинер Э.Б., Смирнов М.М. Основные дифференциальные уравнения математической физики, М., ГИФМЛ, 1962.

Библиотека ВГУ



Библиотека

№