

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БССР

Витебский технологический институт легкой промышленности

УДК 677.022

№ гос. регистрации 01.83.0 003072

Инв. № 0285.0 020834"

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Зам. министра легкой
промышленности

А.Н. Королев КОРОЛЕВ А.Н.

"20" 12 1984 г.

Проректор по научной работе

к.т.н., доцент

В.Е. Горбачик ГОРБАЧИК В.Е.

"20" 12 1984 г.

РАЗРАБОТАТЬ ТЕХНОЛОГИЮ И ПРОВЕСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ
АПРОБАЦИЮ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ ВИДОВ КОМБИНИРОВАННОЙ
ПРЯЖИ (АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ, ХЛОПКОЭЛАСТИЧНОЙ, ФАСОННОЙ)
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАТУРАЛЬНЫХ ВОЛОКОН И ХИМИЧЕСКИХ
НИТЕЙ С ЦЕЛЬЮ РАСШИРЕНИЯ АССОРТИМЕНТА И ПОВЫШЕНИЯ
КАЧЕСТВА ТКАНЕЙ И ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Книга I

ХД-84-169 д.с. I

/ Начальник НИС института

Зав.кафедрой, руководитель
темы, д.т.н., доцент

Ответственный исполнитель,
с.н.с.

И.Е. Правдивый ПРАВДИВЫЙ И.Е.

А.Г. Коган КОГАН А.Г.

Е.Ф. Березин БЕРЕЗИН Е.Ф.

Библиотека ВГТУ



Р Е Ф Е Р А Т

Отчет содержит страниц 246 , таблиц 54 ,
 рисунков 63 , использованных источников 28

Конструкция форсунки, экспериментальный образец, комбинированные нити, аэродинамический способ, производственная апробация, исходные требования, экспериментально-теоретические работы, ассортимент, трикотажные изделия, тонкосуконные ткани, камвольные ткани, влажно-тепловая обработка, режимы отделки

Разработана конструкция экспериментального образца машины ПБК-225-ХБ для получения комбинированных хлопкохимических нитей аэродинамическим способом, выданы исходные требования на изготовление машины. Экспериментальный образец апробирован на Барановичском производственном хлопчатобумажном объединении.

На Пинском производственном прядильно-трикотажном объединении проведены испытания экспериментального образца машины ПБК-225-ШГ для получения полшерстяной гребенной комбинированной пряжи аэродинамическим способом. Проведены экспериментально-теоретические работы по обеспечению повышения устойчивости процесса формирования комбинированной пряжи. Разработан ассортимент трикотажных изделий из комбинированных нитей аэродинамическим способом. Исследованы эксплуатационные свойства изделий и режимы влажно-тепловой обработки.

Исследованы физико-механические свойства хлопкоэластичных нитей аэродинамического способа формирования. Разработан ассортимент тканей с использованием аэродинамических нитей.

Разработан и исследован технологический процесс получения петельных фасонных нитей. Осуществлена проработка этих нитей в камвольные и тонкосуконные ткани.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Книга I.	Стр.
ВВЕДЕНИЕ.	7
I. КОНСТРУКЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗЦА МАШИНЫ	
ПБК-225-ХБ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ХЛОПКО- ХИМИЧЕСКИХ НИТЕЙ АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ	9
I.I. Исходные требования для изготовления экспериментального образца машины ПБК-225-ХБ	19
2. ПРОВЕДЕНИЕ ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО- ТЕОРЕТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗЦА МАШИНЫ ПБК-225-ШГ ДЛЯ ПИНСКОГО ПШТО.	
2.I. Разработка технологичной опытно-серийной конструкции форсунки для получения п/ш гребенной комбинированной пряжи аэродинамическим способом.	25
2.2. Проведение экспериментально-теоретических работ, обеспечивающих повышение устойчивости процесса формирования комбинированной пряжи на машине ПБК-225-ШГ, снижающих расход сжатого воздуха при скоростях выпуска 150 - 200 м/мин	28
2.3. Исходные требования для изготовления эксперимен- тального образца машины ПБК-225-ШГ для получения шерстоаэродинамической пряжи.	42
3. КОМБИНИРОВАННЫЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ НИТИ.	51
3.I. Исследование зависимостей разрывной нагрузки и устойчивости к истиранию от скорости выпуска и процентного вложения капрона в качестве стержневой нити хлопкоаэродинамической пряжи.	51
3.2. Исследование эксплуатационных свойств трикотажного полотна из комбинированных нитей	

после влажно-тепловой обработки 60

- 3.3. Разработка ассортимента трикотажных изделий
из п/ш гребенной комбинированной аэродинамической
нити 91

Книга 2.

4. КОМБИНИРОВАННЫЕ ХЛОПКОЭЛАСТИЧНЫЕ НИТИ. 95

- 4.1. Разработка технологии получения комбинированной
аэродинамической хлопкоэластичной нити. 95

- 4.2. Способ получения хлопкокапроновой эластичной нити
по новой технологии и выбор оптимальных параметров 97

- 4.3. Исследование физико-механических свойств хлопко-
капроновой эластичной нити. 104

- 4.4. Использование хлопкоэластичных аэродинамических
нитей в ткачестве 112

- 4.5. Разработка ассортимента трикотажных изделий из
хлопкохимических эластичных нитей аэродинамического
способа формирования. 117

- 4.6. Исследование свойств трикотажного полотна, вырабо-
танного из эластичной хлопкокапроновой аэродинами-
ческой комбинированной нити 118

5. КОМБИНИРОВАННЫЕ ФАСОННЫЕ НИТИ. 128

- 5.1. Разработка однопереходного способа получения
фасонных нитей петельной структуры. 130

- 5.2. Исследование технологического процесса получения
аппаратных фасонных нитей петельной структуры . . . 140

Книга 3.

- 5.3. Структура и физико-механические свойства аппаратных
фасонных нитей. 170

Стр.

5.4. Разработка ассортимента тонкосуконных тканей с использованием в основе фасонных нитей петельной структуры	183
5.5. Исследование физико-механических свойств кам- вольных фасонных нитей	198
5.6. Исследование свойств камвольных тканей, полученных с использованием в утке комбинированных фасонных нитей	211
ВЫВОДЫ ПО РАБОТЕ.	224
ЛИТЕРАТУРА.	228
ПРИЛОЖЕНИЕ.	231

В В Е Д Е Н И Е

В документах XXVI съезда КПСС обращено внимание на то, что одним из рычагов интенсификации производства в XI пятилетке является научно-технический прогресс. Именно от него во многом зависит решение названной партийным съездом главной задачи — обеспечение дальнейшего роста благосостояния советских людей. [1]

В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР "О дополнительных мерах по улучшению обеспечения населения товарами народного потребления в 1983 — 85 годах" отмечается, что, несмотря на увеличение выпуска товаров народного потребления, спрос на многие из них удовлетворяется не полностью. Как указывается в постановлении, в условиях возрастающего насыщения рынка товарами решающее значение приобретают вопросы ассортимента и качества изделий. [2] Эту задачу можно решить на основе разработки и внедрения в производство новых прогрессивных технологических процессов.

В последнее время, как у нас в стране, так и за рубежом, большое внимание уделяется аэродинамическим способам формирования пряжи, основанным на применении сжатого воздуха. При этом указанные способы наряду с высокой производительностью значительно улучшают культуру обслуживания и позволяют осуществить переход к автоматизации многих трудоемких процессов в прядении волокнистых материалов, независимо от их химического состава.

Разработанные до сих пор способы формирования комбинированной пряжи имеют сравнительно низкую производительность, довольно трудоемки и позволяют получать пряжу для ограниченного ассортимента текстильных изделий.

Актуальной научно-технической задачей является разработка аэродинамического способа формирования комбинированной пряжи, а также исследование влияния параметров технологического процесса

1. КОНСТРУКЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗЦА МАШИНЫ ПБК-225-ХБ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ХЛОПКОХИМИЧЕСКИХ НИТЕЙ АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

Отраслевой научно-исследовательской лабораторией ВТИЛП разработана рабочая документация для изготовления стендового образца машины ПБК-225-ХБ (прядильная бескруточная).

Назначение

Прядильная бескруточная машина ПБК-225-ХБ предназначена для производства высокообъемной комбинированной хлопкоаэродинамической пряжи способом аэродинамического формирования в помещениях, имеющих сеть сжатого воздуха с рабочим давлением не менее 0,4 МПа (4 кгс/см²) классом загрязненности не ниже 9 по ГОСТ 17433-80, с искусственно регулируемыми климатическими условиями при температуре окружающей среды от +20°C до +25°C и относительной влажности воздуха от 60% до 75%.

Краткое описание конструкции и работы машины

Остов машины

Остов машины состоит из сварного подрамного основания, на котором крепятся левая и правая рамы. Внутри левой рамы располагается привод машины. На верхней плоскости правой рамы устанавливается сигнальное устройство, которое с помощью разных цветовых сигналов информирует работницу о следующих процессах:

зеленый — машина готова к работе;

синий — машина работает;

красный — обрыв нити;

желтый — отсутствие давления.