

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БССР

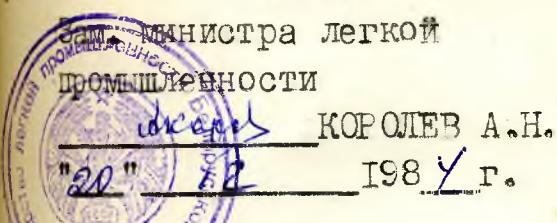
Витебский технологический институт легкой промышленности

УДК 677.022

№ гос. регистрации 01.83.0 003072

Инв. № 0285.0 020334"

СОГЛАСОВАНО



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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

к.т.н., доцент

Горбачик ГОРБАЧИК В.Е.
"30" 12 1984 г.

Книга I

ХД-84-169 д.с. I

Начальник НИС института

Горбачик

ПРАВДИВЫЙ И.Е.

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

Коган

КОГАН А.Г.

Ответственный исполнитель,
с.н.с.

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 полуширстяной 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.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Книга I.	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	7
I. КОНСТРУКЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗЦА МАШИНЫ ПБК-225-ХБ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ХЛОПКО- ХИМИЧЕСКИХ НИТЕЙ АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ	9
1.1. 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	25
2.1. Разработка технологичной опытно-серийной конструкции форсунки для получения п/ш гребенкой 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
3.1. Исследование зависимостей разрывной нагрузки и устойчивости к истианию 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 гребеной 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 хлопокапроновой 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, выработанного из эластичной хлопокапроновой аэродинамической 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 камвольных фасонных нитей	198
5.6. Исследование свойств камвольных тканей, полученных с использованием в утке комбинированных фасонных нитей	211
ЗВОДЫ 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 аэrodинамическим 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 ВТИЛ 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 ($4 \text{ кгс}/\text{см}^2$) классом загрязненности не ниже 9 по ГОСТ 17433-80, с искусственно регулируемыми климатическими условиями при температуре окружающей среды от $+20^\circ\text{C}$ до $+25^\circ\text{C}$ 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.