

Министерство
высшего и среднего специального образования БССР

ВИТЕБСКИЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УДК 677.022

№ Гос. регистрации 78004112

Инв. № В827735 21.ФЕВ80



Зав. кафедрой "УСТРОЙСТВО И РАБОТА ЧАСОВАНО"
Зав. института легкой промышленности

КОРОЛЕВ А.Н.
1979г.

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор по научной
работе к.т.н. доцент

Горбачик В.Е. ГОРБАЧИК В.Е.
" 21 " февраля 1979г.

Разработка новых образцов пряжи для текстиль-
ной промышленности с использованием натураль-
ных волокон и химических нитей.

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ МАШИНЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕК-
СТУРИРОВАННОЙ КОМБИНИРОВАННОЙ ПРЯЖИ. ИССЛЕДОВАНИЕ
ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТЕКСТУРИРОВАННОЙ И ФА-
СОННОЙ ПРЯЖИ.

(промежуточный отчет)

ХД-77-103

Начальник научно-исследовательского
сектора института

ПРАВДИВЫЙ И.Е.

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

КОГАН А.Г.

Отв. исполнитель
к.т.н. , доцент

МЕДВЕДЕВ Ю.В.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ .

Коган А.Г.	- руковод., к.т.н., доцент	
Медведев Ю.В.	- с.н.с. к.т.н., доцент	Раздел : II
Маленков В.Д.	- инженер	
Бойцов О.Н.	- м.н.с.	
Башметов В.С.	- с.н.с. к.т.н., ст. преподаватель	
Березин Е.Ф.	- м.н.с.	
Коган А.Г.	- руковод. к.т.н., доцент	
Коган Е.М.	- с.н.с. к.т.н., доцент	
Казарновская Г.В.	- с.н.с. к.т.н., доцент	
Емцева Л.И.	- м.н.с., ст. преподаватель	
Науменко М.А.	- ст. инженер	
Аленицкая Ю.И.	- м.н.с.	Разделы: III - IX
Овчарова И.П.	- лаборант	
Миронович Е.Г.	- м.н.с., нач. ЭВМ	
Шеверина Л.Н.	- инженер	
Садовников Е.Г.	- с.н.с. к.т.н., доцент	
Карташева Н.И.	- м.н.с.	
Калмыкова Е.А.	- с.н.с. к.т.н., доцент	

СО Д Е Р Ж А Н И Е .

Стр

Введение	6
Исследование свойств комбинированной шерстокапроновой эластичной нити.	8
I. Способ получения.	8
2. Исследования свойств шерстоэластичной нити	9
II. Исследование свойств трикотажного полотна из шерстокапроновой эластичной нити.	28
I. Анализ физико-механических свойств.	29
2. Выводы.	40
III. Исследование свойств тканей из шерстокапроновой эластичной нити.	51
I. Анализ физико-механических свойств пряжи, используемой для выработки тканей.	51
2. Исследование физико-механических свойств образцов тканей.	55
3. Выводы.	60
Устройство с некруглыми колесами для получения фасонной пряжи с переменным шагом утолщений.	62
I. Устройство для получения фасонной пряжи.	71
2. Описание конструкции механизма переменной вытяжки.	90
IV. Исследование процента нагона капроновой нити при формировании фасонной пряжи.	94
I. Анализ влияния питающей пары вытяжного прибора на физико-механические свойства комбинированной и фасонной пряжи.	99
2. Исследование физико-механических свойств фасонной пряжи	103
3. Анализ результатов испытания.	108
4. Оптимизация физико-механических свойств фасонной пряжи	130
5. Исследование специфических свойств фасонной пряжи.	146
V. I. Определение натяжения комплексной химической нити на полом веретене.	150
I. Определение натяжения капроновой нити в баллоне.	150
2. Определение натяжения капрона на внутренней части насадки	160
II. Расчет экономической эффективности	164
Заключение.	182
Литература	183
Приложение.	185

Р Е Ф Е Р А Т

Отчет содержит страниц 198, таблиц 14, рисунков 23.

Прядильная машина для производства шерстоэластичной пряжи, шерстокапроновая эластичная нить, тканые, трикотажные изделия, устройство для получения фасонной пряжи, фасонная пряжа, физико-механические свойства, специфические свойства, натяжение комплексной химической нити на полом веретене, экономический эффект.

Разработан технический проект прядильной машины ПШЭ-228 для производства шерстоэластичной пряжи. Изготовлен стенд. Произведены исследования физико-механических свойств шерстокапроновой эластичной пряжи. Из пряжи выработаны ткани и трикотаж и испытаны их свойства.

Разработан и изготовлен стенд для получения фасонной пряжи. Проведен анализ влияния питающей пары вытяжного прибора на физико-механические свойства комбинированной фасонной пряжи.

Исследованы физико-механические свойства фасонной пряжи.

Определено натяжение комплексной химической нити на полом веретене.

Рассчитан экономический эффект производства фасонной шерстокапроновой пряжи.

В В Е Д Е Н И Е .

Главная задача десятой пятилетки состоит в последовательном осуществлении курса Коммунистической партии на подъем материального и культурного уровня жизни народа на основе динамичного и пропорционального развития общественного производства и повышение его эффективности, ускорения научно-технического прогресса, роста производительности труда, всемерного улучшения качества работы во всех звеньях народного хозяйства .

Перспектива развития ассортимента тканей и материалов на 1979-1980 года заключается в дальнейшем поиске разнообразия структуры , создаваемых за счет использования сырья различных видов .

Современная мода отдает предпочтение одежде классического стиля . Это заостряет внимание на группе тканей классического характера, выполненных из натурального сырья всех видов .

В тканях рекомендуется имитировать внешний вид модных материалов. Рекомендуется использовать следующие виды пряжи :

разноусадочную, различного направления крутки, пологой крутки, применение фасонной пряжи и непса .

При решении этих задач ставится вопрос о более экономном и рациональном использовании сырьевых ресурсов .

7

В настоящее время наиболее интересным и перспективным является применение нитей, содержащих натуральные и химические волокна одновременно. Нити и изделия из них обладают высокими гигиеническими свойствами, имеют хороший внешний вид, высокие физико-механические показатели.

Применение нитей новых структур связано с расширением существующего ассортимента изделий, улучшением их качества, изменением внешнего вида и свойств изделий.

Целью данного этапа является :

1. Разработка технического проекта прядильной машины для производства шерстоэластичной пряжи .
2. Исследование свойств шерстокапроновой эластичной пряжи.
3. Исследование свойств трикотажного полотна из шерстокапроновой эластичной нити .
4. Исследование свойств тканей из шерстокапроновой эластичной нити.
5. Разработка устройства для получения фасонной пряжи с переменным шагом утолщений .
6. Исследование процента нагона капроновой нити при формировании фасонной пряжи .
7. Определение натяжения комплексной химической нити на полом веретене.
8. Расчет экономической эффективности получения комбинированной фасонной шерстокапроновой пряжи .

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ КОМБИНИРОВАННОЙ ШЕРСТОКАПРОНОВОЙ ЭЛАСТИЧНОЙ НИТИ.

Способ получения

В настоящее время в производстве текстильных изделий все большее применение находят комбинированные нити и пряжа, у которых совмещаются свойства, присущие натуральным волокнам и химическим нитям и волокнам. Нити подобного типа призваны не только расширить ассортимент изделий, но и обеспечить значительное повышение их качества.

Комбинированная шерстокапроновая эластичная нить является нитью новой структуры, технология получения которой впервые разработана в отраслевой лаборатории ВТИИПа.

На рис. / представлена технологическая схема получения шерстоэластичной нити.

Шерстяная ровница сматываясь с паковки (1), огибает направляющий прут (2) и поступает в вытяжной прибор (3), где она утоняется и выходит из вытяжной пары (4) в виде волокнистой мычки.

Комплексная капроновая нить (5) проходит нитепроводник, нитенатяжитель и поступает также в зажим выпускной пары вытяжного прибора, где комплексная нить соединяется с волокнистой мычкой. За счет установленного механизма ложного кручения фрикционного типа (МЛК) (6) комплексная нить и волокнистая мычка скручиваясь проходят термокамеру (7), где происходит фиксация крутки, полученной капроновой комплексной нитью.

При выходе из вьюрков нити раскручиваются, проходят нитепроводник (8), тростильные барабанчики (9), где две комбинированные нити, соединяются вместе и скручиваются в сторону противоположную первоначальной крутке и наматываются.

Л И Т Е Р А Т У Р А .

- 1 . Материалы XXV съезда КПСС , Политиздат, 1976г.
- 2 . Основные направления развития народного хозяйства СССР на 1976-1980г.г., Политиздат, 1976г.
- 3 . Афанасьев В.К. Прядильно-крутильные машины для выработки шерстяной пряжи, МИИГП сборник, М., 1962г.
- 4 . Производство шерстоэластичной комбинированной пряжи новой структуры , Отчет по НИР ВТИЛП , 1978г.
- 5 . Кукин Г.Н. Текстильное материаловедение , ч.3, М, Легкая индустрия , 1975г.
- 6 . Кукин Г.Н. Лабораторный практикум по текстильному материаловедению, М., Легкая индустрия, 1974г.
- 7 . Флерова Л.Н. Материаловедение трикотажа , М., Легкая индустрия , 1972г.
- 8 . Садыкова Ф.К. Текстурированные нити , основные их свойства и методы определения , Легкая индустрия, 1974г.
- 9 . Коган А.Г. Способ получения комбинированных высокообъемных нитей , Авт.свидет. № 558982 кл. D02 1/2 , 1977г.
10. Коган А.Г. Получение комбинированной аппаратной пряжи на чесальном аппарате, Текстильная промышленность , 1977г. , № 9
11. Коган А.Г. Комбинированная высокообъемная п/ш пряжа, Товароведение и легкая промышленность 1977г., №7 .

12. Артоболовский И.И. Механизмы в современной технике ,
 Наука , 1973г.

13. Артоболовский И.И. Теория машин и механизмов ,Изд.
 Наука , М., 1975г.

14. Мартинова А.А. Черникина Л.И. Лабораторный практикум по строению
 и проектированию тканей, М., Легкая
 индустрия , 1976г.

15. Сурнина Н.Ф. Проектирование ткани по заданным
 параметрам, Легкая индустрия,
 М., 1973г.

16. Розанов Ф.М. Кутепов О.С. и др. Строение и проектирование тканей ,
 Гизлегпром, М., 1953г.

17. Каган В.М. Бондаренко Д.А. Расчет натяжения нити на вращающей-
 ся цилиндрической поверхности, М.,
 Известия высших учебных заведений,
 ТПИ, 1974г. , 3.