

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЕССР

ВИТЕБСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УДК 677.022; 687.122.02

№ гос. регистрации 81007768

инв. №

0202.1 020741

" СОГЛАСОВАНО "

Зам.министра
легкой промышленности

_____ КОРОЛЕВ А.Н.

" " _____ 1981г.

" УТВЕРЖДАЮ "

Проректор
по научной работе

_____ ГОРБАЧИК В.Е.

_____ 1981г.



Разработать технологию производства комбинированной аэродинамической пряжи с использованием натуральных волокон и химических нитей с целью расширения ассортимента и повышения качества тканей и трикотажных изделий.

РАЗРАБОТАТЬ КОНСТРУКЦИИ, РЕЖИМЫ И МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ ПЛАТЕЛЬНОЙ ГРУППЫ ИЗ Х/Б И П/Ш ТКАНЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В УТКЕ КОМБИНИРОВАННЫХ НИТЕЙ НОВЫХ СТРУКТУР.

Том II

(отчет промежуточный)

Тема х/д -81 -146

Начальник научно-исследовательского сектора

Зав.кафедрой, к.т.н., доцент

Руководитель темы, к.т.н., доцент

Ответств. исполнитель, к.т.н. доцент

/И.Е.ПРАВДИВЫЙ/

/Ю.Г.ВИНОГРАДОВА/

/А.Г.КОГАН/

/Т.М.ВАНИНА/

Витебск, 1981

Библиотека ВГТУ



Список исполнителей

- 1. Наурзбаева Н.Х. -мл. Научный сотрудник 5-7 разделы
- 2. Михельсон А.П. -мл. научный сотрудник 3 раздел
- 3. Ивашкевич Е.М. -мл. научный сотрудник
- 4. Радкевич А.В. -инженер
- 5. Гаврилюк И.А. -лаборант
- 6. Рябчук Е.И. -лаборант
- 7. Гарская Н.П. -лаборант
- 8. Грищенко Т.Ф. -лаборант
- 9. Локтева А.П. -лаборант
- 10. Жукова О.Е. -лаборант
- 11. Туминская С.Б. -лаборант
- 12. Трофимова Т.В. -лаборант
- 13. Демьяненко Т.П. -лаборант

РЕФЕРАТ

Отчет II том 202 стр. 68 рис.

Плательные ткани, нити новых структур, пошивочные свойства, прорубаемость, раздвижка нитей, методы обработки, режимы глажения, планирование эксперимента, деформационные свойства, тензометрия, импульсная фотография, эргономические исследования, квалиметрическая оценка, эскизные предложения, чертежи конструкции, лекала, образцы моделей.

- Установлено влияние диаметра иглы, частоты строчки, числа слоев материала, давления прижимной лапки машины на прорубаемость ткани.
- Исследовано влияние диаметра иглы, частоты строчки и ее направления на раздвигаемость.
- При использовании математических методов планирования и анализа эксперимента установлено влияние температуры, влаги, давления на продолжительность глажения и качество ВТО (величину угла заутюживания и усадку ткани). Получены математические модели и геометрические их интерпретации, характеризующие эти зависимости.
- Предложены оптимальные режимы глажения исследуемых тканей.
- Разработаны методика и установка для исследований по определению деформационных свойств тканей.
- Определены величины деформаций растяжения на этапах нагружения, соответствующих величинам нагрузок действующих на детали одежды в динамике и до разрыва.
- Предложены эргономические показатели, разработаны методики их измерения и квалиметрической оценки.
- Изучено влияние деформационных свойств тканей с нитями но-

вых структур на удобство одежды в носке.

- Определены оптимальные величины припусков на свободное облегание по различным участкам конструкции одежды.
- Разработаны эскизные предложения серии новых моделей женского и детского платья из исследуемых тканей.
- Разработаны чертежи конструкций и комплект лекал моделей женского и детского платья.
- Изготовлены образцы моделей одежды.
- Исследованы разработанные модели одежды по эргономическим показателям динамического соответствия и проведено сравнение результатов с показателями базовых конструкций.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	стр.
Введение	7 - 8
I. Характеристика объекта исследований	9 - 10
2. Методика исследований х/б и полшерстяных тканей с использованием в утке комбинированных нитей новых структур	
2.1. Методика исследования пошивочных свойств тканей	
2.1.1. Методика исследования прорубаемости тканей	12 - 13
2.1.2. Методика исследования посадки тканей	13 - 14
2.2. Методика исследования режимов ВТО	15 - 21
2.3. Методика исследования деформационных свойств тканей	21 - 24
2.4. Методика исследования эргономических показателей, характеризующих удобство одежды фигуре типового телосложения в динамике.	25
2.4.1. Методика исследования уровня давления одежды на тело человека в динамике	26 - 33
2.4.2. Методика исследования степени перемещения низа одежды	33 - 36
3. Исследование пошивочных свойств тканей	
3.1. Исследование прорубаемости тканей	37 - 44
3.2. Исследование посадки тканей	44 - 55
4. Исследование режимов ВТО	56 - 81
5. Исследование деформационных свойств тканей	82 - 90
6. Исследование эргономических показателей внутреннего и внешнего динамического соответствия системы "человек-одежда"	
6.1. Разработка конструкции экспериментальных образцов женского платья	91 - 100
6.2. Эргономические исследования женского платья	100 - 103
6.2.1. Определение уровня давления женского платья	103 - 105
6.2.2. Определение степени перемещения изделий	105 - 107
6.2.3. Комплексная оценка эргономического соответствия	

одежды	стр. 107 -110
7. Разработка эскизов и изготовление образцов новых моделей одежды из тканей с нитями новых структур	
7.1. Характеристика направления моды	III -112
7.2. Разработка эскизных предложений и конструкции женского платья	
7.2.1. Разработка серии эскизных предложений	112 -124
7.2.2. Разработка лекал проектируемых моделей, раскрой и изготовление образцов	124 -129
7.2.3. Эргономический анализ моделей женского платья	129 -132
7.3. Разработка эскизных предложений и конструкций моделей детской одежды	
7.3.1. Разработка базовой основы детской одежды	133 -135
7.3.2. Разработка серии эскизных предложений и конструкций моделей одежды	135 -141
7.3.3. Эргономический анализ моделей детской одежды	141 -149
8. Расчет экономической эффективности	150
Выводы	151 -152
Литература	153 -156
Приложения	157 -202

В В Е Д Е Н И Е

Главная задача одиннадцатой пятилетки состоит в обеспечении дальнейшего роста благосостояния советских людей на основе динамичного, поступательного развития всего народного хозяйства.

Перед легкой промышленностью поставлена задача повысить производительность труда на 16 ÷ 20%, увеличить объем производства на 18 ÷ 20%, наращивая при этом выпуск продукции высокого качества, пользующейся повышенным спросом населения [1].

Качество швейных изделий зависит от многих факторов, в том числе от качества конструкций одежды, режимов и методов технологической обработки. Повышению качества и снижению материалоемкости швейных изделий будет способствовать также изучение свойств материалов одежды и их учет при разработке конструкций одежды и их изготовлении.

Задача определения оптимальных конструктивных параметров одежды и режимов технологической обработки становится наиболее актуальной при изготовлении одежды из новых видов тканей.

Появлению новых видов тканей мы обязаны новому в технологии прядения.

Так в Витебском технологическом институте легкой промышленности разработаны новые ткани с использованием в утке комбинированных нитей новых структур - шерсто- и хлопкоэластичных и аэродинамических.

Способы получения этих тканей представлены в работах [2 - 8].

Для выпуска высококачественных швейных изделий из тканей с нитями новых структур в условиях промышленного производства необходимо всестороннее изучение их свойств в лабораторных условиях, определение оптимальных конструктивных параметров одежды, обеспечивающих хорошее качество посадки и удобство в носке, ре-

жимов технологической обработки, обеспечивающих высокое качество изготовления изделий, а также изучение возможности использования данных тканей при изготовлении одежды различных видов и назначения.

I. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЙ

В качестве объекта исследований выбраны ткани, разработанные кафедрой МТВМ ВТИЛШ под руководством доц. Когана А.Г. [8] на основе использования в утке комбинированных нитей новых структур: хлопкоэластичных, шерстоэластичных и аэродинамических. Исследуемые ткани условно обозначены следующим образом:

- A₁ ÷ A₇ - хлопчатобумажные ткани различных переплетений с использованием в утке хлопкокапроновой эластичной нити:
- A₁ - обратнoсдвинутая саржа по утку; A₂ - креповое; A₃ - диагональное; A₄ - репс уточный; A₅ - обратнoсдвинутая саржа по основе; A₆ - креповое; A₇ - ромбовидная саржа.
- B₁ - хлопчатобумажная ворсовая ткань с использованием в утке хлопколавсановой аэродинамической нити.
- B₁ - полшерстяная ткань с использованием в утке аэродинамических нитей.
- B₂ - полшерстяная ткань с использованием в утке шерстоэластичных нитей.

Для сравнения свойств и режимов обработки экспериментальные исследования проводились также на тканях-аналогах: полшерстяной ткани арт.Н-2183 и хлопчатобумажной фланели арт.1661.

Физико-механические показатели тканей приведены в таблицах I.1 и I.2.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Материалы XXVI съезда КПСС. М., Политиздат, 1981.
2. Т.А. Лиховидова, А.Г. Коган "Получение и свойства нового вида комбинированной хлопкоэластичной пряжи". МТИ. Тезисы докладов Всесоюзной студенческой научной конференции "Передовая техника и технология текстильной промышленности в X пятилетке". М., 1977.
3. А.Г. Коган, Е.Ф. Березин "Новый вид комбинированной ворсовой нити" Краткие тезисы докладов Всесоюзной научно-технической конференции "Перспективы развития производства и применения текстурированных нитей и высокообъемной пряжи из химических волокон" М., 1980.
4. А.Г. Коган, Е.Ф. Березин "Комбинированная ворсовая аэродинамическая пряжа и оценка ее качества". Исследование износостойкости и оценка качества текстильных материалов и готовых изделий. Тезисы докладов XX Всесоюзной научной конференции по текстильному материаловедению. Часть II. Износостойкость и оценка качества готовых изделий. Львов. 1980.
5. А.Г. Коган "Исследование свойств комбинированной двухкруточной пряжи". Технология кручения и текстурирования химических волокон и нитей. Межвузовский сборник научных трудов, М., 1980.
6. А.Г. Коган, Г.В. Плотников "Свойства трикотажа, выработанного из комбинированной шерсто-капроновой эластичной пряжи". Технология легкой промышленности" №6. 1979.
7. А.Г. Коган, Т.И. Куркай. "Двухкруточная шерсто-капроновая пряжа" МТИ. Тезисы докладов Всесоюзной студенческой научной конференции "Передовая техника и технология текстильной промышленности в X пятилетке", 1977.
8. Отчет по хозтеме кафедры МТВМ ВТИЛШ под руководством доц. к.т.н. Когана А.Г., ВТИЛШ, 1980, 130с.

9. Виноградов Ю.С. "Математическая статистика и ее применение в текстильной и швейной промышленности" М., "ЛТИ", 1970, 312 с.
10. "Рекомендации по изготовлению швейных изделий из нетканых прошивных материалов", М., 1966.
11. Ю.Г. Дриссина "Исследование некоторых технологических и эксплуатационных свойств нетканых вязально-прошивных материалов" Диссертация МТИЛП, М., 1970.
12. В.Б. Тихомиров "Планирование и анализ эксперимента" М., Легкая индустрия., 1974.
13. Л.Д. Дяблова "Параметры технологического пара для увлажнения тканей в процессе ВТО" "Швейная промышленность", №2, 1964.
14. Н.П. Березненко "Исследование температурного поля в слоях ткани в процессе ВТО швейных изделий". Диссертация КТИЛП, 1965.
15. Л.Д. Дяблова "Рекомендации по ВТО швейных изделий". Сборник научно-исследовательских трудов, ЦНИИШП, №26, 1963.
16. Л.Д. Дяблова "Режимы ВТО швейных изделий из шерстяных тканей с капроном". Автореферат кандидатской диссертации, 1957.
17. Л.Д. Дяблова "Интенсификация режимов ВТО швейных изделий". Научно-исследовательские труды. 1963.
18. "Основы промышленной технологии поузловой обработки легкой женской и детской одежды". М., ЛТИ. 1975.
19. И.Ю. Орлов, В.А. Дубровный "Основы технологии и автоматизации тепловой обработки швейных изделий". М., Легкая индустрия, 1974.
20. Лабораторный практикум по технологии швейных изделий. М., Легкая индустрия., 1977.
21. ОСТ 17790-78 "Материалы текстильные. Метод определения изменения линейных размеров после ВТО".
22. ГОСТ 3813-72 "Ткани и штучные изделия. Методы определения разрывных характеристик при растяжении. Государственный комитет стандартов Совета Министров СССР. М., 18с.
23. Горбачик В.Е., Загайгора К.А. "Влияние конструкции силоизмерителя разрывной машины на механические характеристики материала

- лов". Кожевенная промышленность" 1975. №11, с. 54-56
24. Наурзбаева Н.Х. "Исследование и оптимизация конструктивных параметров одежды по эргономическим показателям динамического соответствия". Автореферат МТИЛП, М., 1981, с. 25.
25. Коблякова Е.Б., Наурзбаева Н.Х., Гаухман Е.Г. "Способ определения эргономических показателей качества плечевых швейных изделий и устройство для осуществления способа". Авторское свидетельство №745487.
26. Наурзбаева Н.Х., Коблякова Е.Б., Горбачик В.Е. "Способ определения эргономических показателей качества конструкции плечевых швейных изделий на фигуре человека и устройство для осуществления способа". Авторское свидетельство.
27. Большая медицинская энциклопедия. М. "Энциклопедия", т. 14. 566с.
28. Коблякова Е.Б. и др. "Лабораторный практикум по конструированию одежды". М., "Легкая индустрия", 1976, 300с.
29. Коблякова Е.Б., Размахнина В.В. "Исследования качества конструкции одежды по эргономическим показателям "Швейная промышленность" 1976, №1 с. 24-26
30. Коблякова Е.Б. "Разработка основ проектирования рациональных размеров и формы одежды". Автореферат МТИЛП, М., 1980, 60с.
31. *Fredesich & B. Deve Compent of sewability test for cotton fabrics, Textile Research Journal, 1952, N 70.*
32. Коблякова Е.Б., Размахнина В.В., Смирнова М.М., Михайлова Г.Д. "Совершенствование метода конструирования базовой основы женского легкого платья". ЭИ "Швейная промышленность", 1978, №12, с. 1-19
33. ГОСТ 17326-74 "Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды. ЦНИИТЭИлегпром, М, 1975, 37с.
34. ГОСТ 17522-72 "Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды. Государственный Комитет стандартов Совета Министров СССР, М., 45с.

35. Бахмат Е.И., Коблякова Е.Б. "Характеристика положения рук для конструирования одежды". "Известия ВУЗов.Технология легкой промышленности", 1973, №1, с.91-93.
36. Романик М.И., Коблякова Е.Б. "Изменение осанки фигур и конструкций женской одежды в зависимости от высоты каблука обуви". Научные труды МТИЛП, вып.38.М., 1972, с.214-221.
37. ГОСТ 12807-79 "Изделия швейные.Стежки, строчки, швы".
38. Коблякова Е.Б. Основы конструирования одежды. М. Легкая индустрия, 1980, 448 с.
39. Сумина И.А. Основные тенденции моды на 1982 год. Ж. Швейная промышленность, 1981., №1 с.30-32.
40. Ткаченко В.В. Основы стандартизации и контроля качества. М., Легкая индустрия, 1973.
41. Справочник по подготовке и раскрою материалов при производстве одежды. Под ред. Голынкера, М., Легкая индустрия, 1980, 272 с.
42. "Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении женского и детского платья". ЦНИИТЭИлегпром, М., 1979.
43. ОСТ 1766-77 "Типовые фигуры девочек. Размерные признаки для проектирования одежды".