

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

685.34.037 : 675.045

УДК 685.345:2:675.272

№ госрегистрации 20013052

Инв. №

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе  
Витебского государственного  
технологического университета



С.М.Литовский  
2003 г.

## О Т Ч Е Т

« РАЗРАБОТАТЬ ТРИКОТАЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ  
С ЦЕЛЬЮ РАСШИРЕНИЯ ЕЕ АССОРТИМЕНТА »

2001 - г/б - 117

(заключительный)

Начальник научно-  
исследовательского сектора

С.А.Беликов

Руководитель по заданию 117

В.Е. Горбачик

Витебск - 2003

## РЕФЕРАТ

Отчет 68 страниц, 3 рисунка, 20 таблиц, 11 источников.

ОБУВЬ, ТРИКОТАЖНЫЕ ПОЛОТНА ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ, СВОЙСТВА ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН, СИСТЕМЫ МАТЕРИАЛОВ, ТЕХНОЛОГИЯ РАСКРОЯ, СБОРКА ЗАГОТОВОК.

Объектом исследования являются трикотажные полотна для верха обуви.

Цель работы: разработать требования к трикотажным полотнам для верха обуви, разработать структуру трикотажа для верха обуви, исследовать свойства трикотажных полотен и систем материалов.

В процессе работы проводилась разработка кулирных и основовязаных ворсовых полотен. Разработаны и выработаны различные варианты кулирных и основовязаных ворсовых полотен платированных и уточно-платированных переплетений из полиэфирных нитей и сочетания полиэфирных нитей с ацетатными, полиамидных нитей с ацетатными.

В результате исследования разработана технология изготовления основовязаных полотен для верха обуви, основанная на технологическом процессе производства ворсовых полотен на ОАО «КИМ».

На основании испытания физико-механических, гигиенических и эксплуатационных свойств разработанных полотен определены оптимальные варианты для которых исследованы свойства систем и отработана технология раскроя сборки заготовок и обуви. Для оптимальных вариантов трикотажных полотен разработаны технологические маршруты и нормативная технология производства женской домашней обуви с использованием современного оборудования и новых материалов, что обеспечит улучшение качества и расширение ассортимента обуви.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Горбачик В.Е. – д.т.н., научный руководитель работы

*В.Е. Горбачик* 31.01.03

### ОТВЕТСТВЕННЫЕ ИСПОЛНИТЕЛИ:

Максина З.Г.- к.т.н., доцент

*З.Г. Максина* 31.01.03г.

Загайгора К.А.- к.т.н., доцент

*К.А. Загайгора* 31.01.03г.

Чарковский А.В.- к.т.н., доцент

*А.В. Чарковский* 31.01.03г.

Шелепова В.П. – к.т.н., доцент

*В.П. Шелепова* 31.01.03г.

### ИСПОЛНИТЕЛИ:

Чарковская Л.И.- инженер

*Л.И. Чарковская* 31.01.03г.

Фурашова С.Л. – инженер

*С.Л. Фурашова* 31.01.03

Журавская Л.М. – инженер

*Л.М. Журавская* 31.01.03

Смоляк Л.А. – инженер

*Л.А. Смоляк* 31.01.03

Буракова Т.Н. – инженер

*Т.Н. Буракова* 31.01.03

Демидова С.В. – инженер

*С.В. Демидова* 31.01.03

Лялина В.В – лаборант

*В.В. Лялина* 31.01.03

Голощева Т.А. – лаборант

*Т.А. Голощева* 31.01.03

Медведева Г.С. – лаборант

*Г.С. Медведева* 31.01.03

Фурман Т.Р. – лаборант

*Т.Р. Фурман* 31.01.03

Таран В.А. - лаборант

*В.А. Таран* 31.01.03

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К ТРИКОТАЖНЫМ ПОЛОТНАМ ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ.....	6
2 РАЗРАБОТКА ТРИКОТАЖА ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ.....	10
2.1 Разработка структуры трикотажа.....	10
2.2 Разработка структуры кулирных полотен.....	10
2.2.1 Разработка структуры основовязанных полотен.....	12
2.3 Выбор сырья.....	13
2.3.1 Выбор сырья для кулирных полотен.....	13
2.3.2 Выбор сырья для основовязанных полотен.....	13
2.4 Выработка опытных образцов полотен для обуви.....	14
2.4.1 Выработка образцов кулирных полотен.....	14
2.4.2 Выработка образцов основовязанных полотен.....	16
3 ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ.....	23
3.1 Методика проведения эксперимента.....	23
3.1.1 Методика определения поверхностной плотности.....	25
3.1.2 Методика определения толщины.....	25
3.1.3 Методика определения усадки.....	26
3.1.4 Методика определения термоусадки.....	26
3.1.5 Методика определения разрывных характеристик при одноосном растяжении.....	27
3.1.6 Методика определения гигроскопичности.....	27
3.1.7 Методика определения влагоотдачи.....	28
3.1.8 Методика определения паропроницаемости.....	29
3.1.9 Методика определения пылеемкости.....	30
3.1.10 Методика определения напряженности электростатического поля.....	31
3.1.11 Методика определения стойкости к истиранию.....	31
3.2 Анализ экспериментальных данных.....	35
4 ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ СИСТЕМ МАТЕРИАЛОВ.....	39
4.1. Методика определения разрывных характеристик систем при одноосном растяжении.....	40
4.2 Методика на многократный изгиб.....	41
4.3 Анализ экспериментальных данных.....	42
4.4 Исследование эксплуатационных свойств систем материалов.....	43
5 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ РАСКРОЯ, СБОРКИ ЗАГОТОВОК И ОБУВИ С ВЕРХОМ ИЗ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН.....	45
5.1 Разработка технологии раскроя трикотажных полотен для верха обуви.....	45
5.2 Разработка технологии сборки заготовки и обуви с верхом из трикотажных полотен.....	48
5.2.1 Исследование формоустойчивости систем материалов.....	48

5.2.2 Исследование конструкции ниточных швов .....	52
5.2.3 Производственная апробация новых трикотажных полотен для верха обуви.....	54
6 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ.....	65
ЛИТЕРАТУРА.....	68

## 1 РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К ТРИКОТАЖНЫМ ПОЛОТНАМ ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ

Особенностью трикотажных полотен по сравнению с тканями является то, что физические свойства их изменяются больше, чем физические свойства тканей, а механические свойства характеризуются высокой растяжимостью и упругостью.

Материалы, применяемые для производства верха обуви, должны обладать высокой деформируемостью, пластичностью, износоустойчивостью, гигроскопичностью, определенной степенью усадки.

Важными показателями качества трикотажных полотен для обуви являются ширина, толщина, устойчивость к истиранию, усадка, влагоотдача и др. Так ширина и толщина полотен служат для расчета рациональной высоты и длины настила с учетом экономного использования его площади, усадка полотна характеризует возможность материала формироваться и способность сохранять форму и размер обуви в процессе эксплуатации. Гигроскопичность и влагоотдача - важнейшие эргономические показатели качества. Паропроницаемость зависит от плотности, толщины структуры пряжи и вида переплетения. Водопроницаемость трикотажных полотен зависит от заполнения его волокнистым материалом и степени пропитки гидрофобными полимерными веществами. В зависимости от вида пропитки можно получить водоупорные и воздухопроницаемые трикотажные полотна

Пылеемкость и пылепроницаемость зависит от вида и количества волокна и его воздухопроницаемости. Эти свойства нежелательны для обувных трикотажных материалов, так как они способствуют загрязнению деталей обуви.

Под действием влаги трикотажные полотна усаживаются. Степень изменения размеров при увлажнении и сушке зависит от волокнистого состава, переплетения, плотности трикотажных полотен и отделочных операций. Сушка увлажненного трикотажного полотна в натянутом виде создает в нем неравновесное состояние. После увлажнения такие полотна сопровождаются значительной усадкой. От усадки трикотажного полотна зависят формоустойчивость и постоянство размеров обуви.

## Литература

1. О основных художественно-конструктивных решениях текстильной обуви.// Кожевенно-обувная промышленность, 2000г.
- 2.Н.Н. Пожидаев. Текстильные материалы для обуви. М: Легкая индустрия,1973г.
3. В.Д. Полуэктова, Е.Я. Михеева. Расширение ассортимента и улучшение качества обуви за счет использования новых текстильных материалов. Обувная промышленность. М: ЦНИИТЭИЛегпром, 1984г.
4. Разработка трикотажных полотен для верха обуви. Отчет по государственной работе ГБ-204/ВГТУ: рук. Горбачик В.Е.. Витебск, 1997 г.
5. ГОСТ 8845-87 Плотна и изделия трикотажные. Методы определения влажности, массы и поверхностной плотности.
6. ГОСТ 3825.4-93 Материалы ворсовые. Метод определения высоты ворса и толщины ворсового материала.
7. ГОСТ 16218.9-89 Изделия текстильно-галантерейные. Методы испытания при растяжении.
8. ГОСТ 8971-78 Кожа искусственная, пленочные материалы и обувной картон. Методы определения гигроскопичности и влагоотдачи.
9. ГОСТ 938.17-70 Кожа. Метод определения паропроницаемости.
10. А.Н. Кобляков Лабораторный практикум по текстильному материаловедению М: Легпромбытиздат, 1986г.
11. ГОСТ 12739-85 Плотна и изделия трикотажные. Метод определения устойчивости к истиранию.

