

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

685.34.034 : 684.045.3 + 684.045.3 : 685.34.034

УДК 677.075.3:095.341.62

№ госрегистрации 19961303

Инв №



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе ВГТУ

С.М. ЛИТОВСКИЙ

1998 г.

О Т Ч Е Т

по научно-исследовательской работе

"РАЗРАБОТКА ТРИКРИСТАЛЛИННЫХ ПОЛОТЕН ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ "

(заключительный)

г/б № 204 /II

Начальник НИСа

Руководитель темы

к.т.н., доцент

С.А. БЕЛИКОВ

В.Е. ГОРБАЧИК

Витебск
1997 г.



РЕФЕРАТ

Стчет с.89 , табл.26 , 16 источников

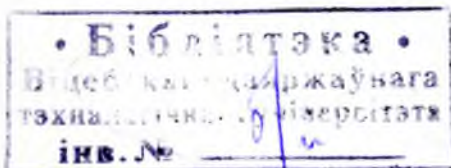
Обувь, трикотажные полотна для верха обуви, физико-механические свойства полотен и систем, технология изготовления обуви из трикотажных полотен.

Объектом разработки являются трикотажные полотна для верха обуви.

Целью работы является расширение ассортимента материалов для верха обуви, улучшение и разнообразие ассортимента обуви.

В результате проведенной НИР разработаны ассортимент трикотажных полотен для верха обуви, который обеспечивает получение разнообразного ассортимента обуви высокого качества и высоких эргономических свойств. Разработана технология изготовления обуви с верхом из новых трикотажных полотен. Показана возможность уменьшения расхода дорогостоящей натуральной кожи.

Научная новизна указанной НИР заключается в создании новых видов трикотажных полотен для верха обуви и разработки технологии их применения. Результаты НИР могут найти применение в производстве текстильной обуви повседневной и домашней, кожаной обуви разнообразного родового и видового ассортимента.



ИСПОЛНИТЕЛИ:

- Горбачик В.Е. - руководитель, к.т.н., доц.
Чарковский А.В. - к.т.н., доцент
Шелепова В.П. - к.т.н., доцент
Чарковская Л.И. - инженер
Максина З.Г. - к.т.н., доцент
Кондратенков В.Е. - ассистент
Заблоцкая Р.Н. - ассистент
Потапова К.Ф. - к.т.н., доцент
Устинович Г.В. - инженер
Кабышко В.С. - лаборант
Бегунова Л.А. - ст. лаборант
Горонович С.Э. - лаборант
Смирнова Е.В. - лаборант
Кильдеева Н.А. - студентка
Гожуленко Ю.Ю. - студент
Лисогор О.М. - студентка
Беликова Т.А. - ст. лаборант
Шелепов Л.Я. - инженер

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ТЕКСТИЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ. РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К ТРИКОТАЖНЫМ ПОЛОТНАМ ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ	5
1.1. Ассортимент текстильных материалов для верха обуви.....	5
1.2. Требования к текстильным материалам для верха обуви....	7
1.3. Разработка требований к трикотажным полотнам для верха обуви.....	12
2. РАЗРАБОТКА ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ.....	17
2.1. Разработка основовязанных полотен.....	17
2.2. Разработка кулирных полотен.....	19
2.3. Подбор оптимальных вариантов полотен для верха обуви..	22
3. ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ И ГИГИЕНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТРИ- КОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН.....	25
3.1. Определение толщины полотна	25
3.2. Определение поверхностной плотности полотна.....	25
3.3. Определение разрывных характеристик при одноосном растя- жении.....	26
3.4. Определение усадки и термоусадки.....	27
3.5. Определение жесткости.....	27
3.6. Определение паропроницаемости	27
3.7. Определение гигроскопичности.....	28
3.8. Анализ физико-механических свойств трикотажных полотен.	35
4. ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ СИСТЕМ МАТЕРИАЛОВ С ВЕРХОМ ИЗ ТРИКОТАЖ- НЫХ ПОЛОТЕН.....	38
4.1. Исследование физико-механических свойств систем при одно- осном растяжении.....	39
4.2. Исследование жесткости систем при двухосном растяжении	39
4.3. Исследование разрывных характеристик полотен в процессе увлажнения.....	43
4.4. Анализ свойств систем.....	46

5. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБУВИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН И РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ.....	58
5.1. Раскрой трикотажных полотен.....	58
5.2. Исследование прочности при расслаивании.....	59
5.3. Исследование прочности ниточных швов.....	60
5.4. Разработка рекомендаций по изготовлению обуви с верхом из трикотажных полотен.....	62
6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭРГНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУВИ ИЗГОТОВЛЕННОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ.....	69
ВЫВОДЫ.....	72
ЛИТЕРАТУРА	76
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	78
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	85

I. ТЕКСТИЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ.

РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К ТРИКОТАЖНЫМ ПОЛОТНАМ ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ

I.I. Ассортимент текстильных материалов для верха обуви

Для верха текстильной обуви широко используют ткани, трикотаж, нетканые материалы.

Ткани используют для верха летней, комнатной и утепленной обуви. Для верха летней обуви используют атлас обувной, двухслойную кирзу, вельвет - корд и т.д.. Для верха домашней обуви обычно используют ткани с ворсовой поверхностью или начесом. К первым относятся вельвет-корд, полубархат, вельвет-рубчик, ко вторым - ткань зимняя, замша спортивная и др. Для верха обуви применяют различные неоднородные ткани, то есть изготовленные из различных видов пряжи по основе и утку. Например, уток ткани "Обувная" - хлопчатобумажная пряжа, основа - вискозная штапельная пряжа с металлическими нитями /I /.

Для верха модельной и домашней обуви используют шелковые ткани, в основном из вискозных нитей. Эти ткани имеют мелкоузорчатое переплетение, жаккардовый рисунок. Они могут быть гладкокрашеными, набивными, пестроткаными и меланжевыми. К шелковым обувным тканям относятся плшш, "Мечта", "Марта", "Алмаз", "Жемчуг" и др.

Гладкость шелковых тканей делает их нарядными и износостойкими/2/

В начале 60-х годов было начато производство нетканых материалов. Основные преимущества нетканых материалов перед тканями состоят в резком сокращении трудоемкости и длительности производственного цикла, в применении более дешевого и недефицитного сырья/I/.

Для верха обуви в основном используют нетканые холсто-, ните- и тканепрошивные полотна.

Для верха домашней обуви применяют нитепрошивной материал "Малимо". Верх домашней обуви изготавливают из нетканых полотен, состоящих из смеси натуральных и химических волокон, в основном вискозных. Для верха утепленной обуви применяют шерстяные и полшерстяные полотна, прошитые капроновыми нитками, а также нетканый материал "Малиполь". Для верха некоторых видов утепленной обуви используют войлок, дублированный хлопчатобумажной или шерстяной байкой /2/.

Для верха обуви в последние годы начали применять трикотаж. Трикотаж отличается красивым внешним видом, хорошей формоустойчивостью, высокими гигиеническими свойствами. В настоящее время промышленность изготавливает разнообразный трикотаж, используемый для изготовления обуви. В основном он применяется для прогулочной, домашней, утепленной обуви. За рубежом разработано много вариантов трикотажных полотен для верха обуви. Причем, это не только гладкие полотна, но и рисунчатые. Так, например, для женских летних туфель используют кружевные, жаккардовые полотна. Широко используются также трикотажные полотна, отделанные под замшу и под бархат. Из них изготавливают как основные детали, так и дополнительные вставки. Такая обувь является не только качественной и удобной, но и отвечает направлению современной моды. Ассортимент трикотажных полотен, применяемых для верха обуви за рубежом, весьма разнообразен. Так, в Японии вырабатываются трикотажные полотна, дублированные малорастяжимой сеткой. В Германии, Англии, США широко используются для верха утепленной обуви нейлоновый трикотаж с начесом /3/.

В отечественной промышленности практически трикотажные полотна специально для верха обуви не выпускались и имеется работа /4/, где приведены разработки получения жаккардового трикотажа для верха домашней обуви. На АО "КИМ" в течение ряда лет

выпускался трикотаж из вискозных нитей для обеспечения производства домашней обуви на Лидской обувной фабрике.

Было важно при выпуске материалов для верха обуви знать требования определяемые технологическими и эксплуатационными особенностями изготовления изделия.

1.2. Требования к текстильным материалам для верха обуви

Текстильные материалы разнообразны по толщине, массе, прочности и другим показателям. В зависимости от способа производства и назначения обуви к текстильным материалам предъявляют определенные требования.

Текстильные материалы должны иметь комплекс свойств, обеспечивающих нормальное функционирование стопы и определенную износостойкость обуви, а также отвечать эстетическим требованиям потребителей. Кроме того, текстильные материалы должны обладать такими физико-механическими свойствами, которые обеспечили бы нормальное выполнение технологических операций обувного производства. Наряду с прочностью, материалы должны обладать удлинением, обеспечивающим формование заготовки обуви и сохранение формы в процессе эксплуатации.

Так как детали верха обуви в процессе эксплуатации подвергаются многократным деформациям, текстильные материалы должны быть устойчивы к многократному растяжению, изгибу, сжатию, истиранию и случайным ударам. Они должны быть упругими, чтобы сохранять форму обуви и, в то же время гибкими, мягкими и податливыми, чтобы обеспечить приформовываемость их к форме стопы.

Текстильные материалы должны защищать стопу от высоких и низких температур, воды и внешних воздействий и в то же время быть гигроскопичными и обеспечивать отвод влаги в окружающую среду.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Полуэктова В.Д., Михеева Е.Я. Расширение ассортимента и улучшение качества обуви за счет использования новых текстильных материалов. М.: ЦНИИТЭИлегпром Обувная промышленность, 1984. Вып. 4-4, с.
2. Пожидаев Н.Н., Гуменный Н.А. Текстильные материалы для обуви. - М.: Легкая индустрия, 1973 - 160 с.
3. Зурабян К.М. и др. Материаловедение изделий из кожи. - М.: Легпромбытиздат, 1988. - 416 с.
4. Разработка ассортимента и технологии тканевязанных полотен новых структур для обуви с кругловязанных машин. М.: Отчет о научно-исследовательской работе ВНИИЦ, 1986. - 33 с.
5. Соловьева Е.Н. и др. Оценка качества трикотажных полотен для обуви. М.: Текстильная промышленность, 1983, №8, с. 55-56.
6. Краснов Б.Я. Материалы для изделий из кожи. М.: Легпромиздат, 1995 - 344 с.
7. ГОСТ 8844-75. Полотна трикотажные. Правила приемки и метод отбора образцов. - М.: Издательство стандартов, 1976 - 8с.
8. Кобменов А.И. Лабораторный практикум по текстильному материаловедению. - М.: Легпромбытиздат, 1986. - 344 с.
9. ГОСТ 15 902.1-80. Полотна текстильные нетканые. Методы определения линейных размеров и поверхностной плотности. - М.: Издательство стандартов, 1980. - 8 с.
10. ГОСТ 16.218.9-89. Изделия текстильно-галантерейные. Методы испытания при растяжении. - М.: Издательство стандартов, 1989. - 8с.
11. ГОСТ 13 711-82. Полотна трикотажные. Метод определения изменения линейных размеров после мокрых обработок. - М.: Издательство стандартов, 1982. - 10 с.
12. ГОСТ 8977-74. Кожа искусственная и пленочные материалы. Методы определения жесткости и упругости. - М.: Издательство стандартов, 1981 7 с.
13. ГОСТ 938.17-70. Кожа. Метод определения паропроницаемости. - М.: Издательство стандартов, 1988. - 4с.
14. ГОСТ 9290-76. Метод определения прочности ниточных швов соединения деталей верха. - М.: Издательство стандартов, 1976 - 7с.
15. ГОСТ 15 902.3-79. Полотна нетканые. Методы определения прочности при растяжении. - М.: Издательство стандартов, 1980 5с.
16. ГОСТ 9718-88. Метод определения гибкости. - М.: Издательство стандартов, 1988. - 5с.