

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 685.34.02  
№ ГР 20180644  
Инв. №

Утверждаю  
Проректор по научной работе

  
Е.В. Банкевич  
19.12.2018г




**О Т Ч Е Т**

о научно-исследовательской работе

**ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ  
ИСКУССТВЕННЫХ КОЖ (ИК) И РАЗРАБОТКА РАЦИОНАЛЬНЫХ  
ПАРАМЕТРОВ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ И ЗАГОТОВОК ОБУВИ ИЗ ИК**


2018-Г/Б-347  
(заключительный)

Начальник НИЧ

  
19.12.2018

С.А. Беликов

Научный руководитель НИП  
к.т.н., доцент

  
19.12.2018


С.Л. Фурашова

Витебск, 2018



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ


Научный руководитель  
работы,

  
19.12.2018

С.Л. Фурашова  
к.т.н., доцент  
(общее руководство темой,  
реферат, введение, заключение)


Исполнитель:

Магистрант

  
19.12.2018

К.М. Кравец

Нормоконтроль

  
19.12.2018

С.Л. Фурашова

## РЕФЕРАТ

Отчет 89 с., 36 рис., 28 табл, 55 источников, 1 приложение.

### ИСКУССТВЕННЫЕ КОЖИ, СИНТЕТИЧЕСКИЕ КОЖИ, ЭКОКОЖИ, УПРУГО-ПЛАСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, ФОРМОУСТОЙЧИВОСТЬ

Объект исследования – искусственные, синтетические кожи и кожи с высоким содержанием коллагеновых волокон (экокожи).

Цель исследования – разработка научно-обоснованной технологии обработки деталей и заготовок обуви из искусственных (ИК) и синтетических кож (СК), обеспечивающей высокое качество готовой продукции.

В процессе выполнения НИР решены следующие задачи:

- выполнен анализ методов оценки структуры и физико-механических свойств ИК;

- выполнен анализ существующей режимной технологии обработки полуфабрикатов из искусственных и синтетических кож;

- исследована структура, физико-механические и упруго-пластические свойства современных ИК и СК при различных видах деформации;

- осуществлена оценка технологической пригодности исследуемых материалов для производства обуви;

- исследовано качество обработки деталей при выполнении технологических операций производства обуви;

- разработаны рациональные параметры технологической обработки деталей из ИК с учетом особенностей их строения и свойств;

- исследованы факторы, влияющие на формоустойчивость обуви из ИК и СК;

- определены оптимальные режимы формования и фиксации формы заготовок из ИК и СК;

- исследовано влияние комплектующих на формоустойчивость заготовок из ИК и СК;

- разработаны практические рекомендации по рациональной комплектации пакетов верха обуви.

Практическая значимость работы состоит в возможности использования разработанных режимов и рекомендаций при производстве обуви на предприятиях Республики Беларусь, что позволит повысить эффективность производства, снизить риск возникновения брака, улучшить качество готовых изделий.



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	4
1.1 Анализ методов оценки структуры и физико-механических свойств искусственных кож	4
1.2 Анализ существующей режимной технологии обработки полуфабрикатов из искусственных и синтетических кож	8
2 ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ, ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ И УПРУГО-ПЛАСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СОВРЕМЕННЫХ ИСКУССТВЕННЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ КОЖ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ДЕФОРМАЦИИ	14
2.1 Исследование структуры современных искусственных и синтетических кож	14
2.2 Исследование физико-механических и упруго-пластических свойств современных искусственных и синтетических кож при различных видах деформации	17
2.2.1 Методика определения упруго-пластических свойств ИК при одноосном растяжении	17
2.2.2 Методика оценки упруго-пластических свойств материалов и систем материалов при двухосном несимметричном растяжении	20
2.2.3 Методика исследования жесткости и упругости ИК при статическом изгибе	21
2.3 Результаты, анализ и обработка экспериментальных данных	23
3 ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПРОИЗВОДСТВА ОБУВИ	42
3.1 Исследование прочности ниточных швов при сшивании заготовок из искусственных и синтетических кож	42
3.2 Исследование прочности перфорированных искусственных и синтетических кож	48
4 ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ФОРМОУСТОЙЧИВОСТЬ ОБУВИ И ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ ФОРМОВАНИЯ И ФИКСАЦИИ ФОРМЫ ЗАГОТОВОК ИЗ ИСКУССТВЕННЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ КОЖ	52
4.1 Исследование факторов, влияющих на формоустойчивость обуви из искусственных и синтетических кож	52
4.1.1 Методика проведения исследования формоустойчивости систем материалов с верхом из искусственных и синтетических кож	52
4.2 Определение оптимальных режимов формования и фиксации формы заготовок из искусственных и синтетических кож	59
4.2.1 Методика проведения эксперимента	59
4.2.2 Результаты, анализ и обработка экспериментальных данных	59
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	76
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	80
ПРИЛОЖЕНИЕ	84