

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»  
(УО «ВГТУ»)

УДК 67.014/.017+677.014/.17  
Рег. №20172055



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе  
Ванкевич Е.В.

20 *do* г.

**ОТЧЕТ  
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

Инновационные технологии применения современных материалов при  
изготовлении изделий легкой промышленности и методы оценки их  
эксплуатационных свойств

(заключительный)

**2016-ВПД-006**

Начальник НИЧ

  
подпись, дата *12.12.2020*

С.А. Беликов

Научный  
руководитель  
д.т.н., проф.

  
подпись, дата *17.12.20*

А.Н. Буркин

Витебск, 2020



## Список исполнителей

Научный руководитель,  
Зав. кафедрой «Техническое  
регулирование  
товароведение»,  
д. т. н., профессор

и



дата, подпись

А.Н. Буркин  
(введение, заключение,  
отчет, раздел 4)

Исполнители темы:

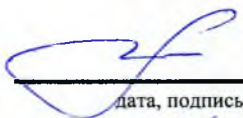
К.Т.Н., доцент



дата, подпись

Е.А. Шеремет  
(разделы 2)

К.Т.Н., доцент



дата, подпись

А.Н. Махонь  
(раздел 2)

К.Т.Н., доцент



дата, подпись

М.В. Шевцова  
(разделы 2)

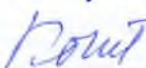
ст. преподаватель



дата, подпись

И.С. Карпушенко  
(раздел 3)

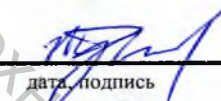
ст. преподаватель



дата, подпись

Л.Г. Козловская  
(раздел 1)

ст. преподаватель



дата, подпись

И.А. Буланчиков  
(раздел 4)

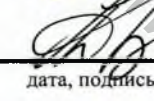
ст. преподаватель



дата, подпись

В.Д. Борозна  
(раздел 1)

ст. преподаватель, К.Т.Н.



дата, подпись

А.П. Дмитриев  
(раздел 1)

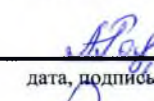
ассистент



дата, подпись

Н.В. Цобанова  
(раздел 4)

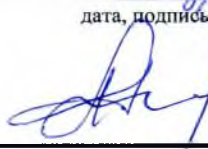
аспирант



дата, подпись

А.Н. Радюк  
(раздел 4)

ст. преподаватель



дата, подпись

А.А. Пиотух  
(раздел 1)

Нормоконтролер



дата, подпись

В.Д. Борозна

## Реферат

Отчет 118 с., 30 рис., 35 табл., 85 источн.

### ОЦЕНКА КАЧЕСТВА, СРЕДСТВА, МЕТОДИКИ, СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ, ГОТОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ.

Объектами исследования являются материалы для производства изделий легкой и текстильной производства, а также методы и средства испытаний готовой продукции.

Цель работы – изучение и анализ методов и средств для оценки качества продукции легкой и текстильной промышленности, а также их совершенствование и обоснование критериев оценки качества продукции.

В процессе работы исследована структура и деформационные свойства искусственных кож, применяемых в производстве обуви; разработана методика оценки эксплуатационных свойств искусственных кож с возможностью имитацией температурных воздействий; разработаны технологии рециклинга отходов производств текстильной и легкой промышленности; проведен сравнительный анализ структуры дефектов обуви клееного и строчечно-литьевого методов крепления с помощью статистических методов контроля качества и изучено качество обуви строчечно-литьевого метода крепления низа, изготовленной из современных материалов; проведено исследование и оценка эргономических свойств детской обуви, изготовленной из современных материалов по показателю «масса»; исследованы фрикционные свойства готовых подошв обуви и подошвенных материалов (определение устойчивости к скольжению); разработаны критерии оценки технологической надежности текстильных нитей и их обоснование для условий трикотажного производства.

В работе также приводятся технологии рециклинга отходов производства и комплектующих изделий.

При выполнении работы использованы различные методы исследований, включающие в том числе разносторонний анализ теоретических и практических работ по выполняемой теме. Экспериментальные исследования проводились как с использованием стандартизированного оборудования и методик, так и с применением нестандартизированных методов. Для измерений и регистрации результатов исследований использовали современные средства измерений.



## Содержание

Введение .....	5
1. Исследование и оценка свойств искусственных кож.....	6
1.1 Искусственная кожа, её структура и деформационные свойства.....	6
1.2 Методика оценки эксплуатационных свойств искусственных кож.....	10
1.3 Прогнозирование эксплуатационных свойств искусственных кож при носке обуви .....	14
2. Исследования, методы и средства оценки качества изделий легкой и текстильной промышленности .....	35
2.1 Исследование и оценка формовочных свойств искусственных кож типа «нубук» .....	35
2.2 Сравнительный анализ структуры дефектов обуви клеевого и строчечно-литьевого методов крепления с помощью статистических методов контроля качества .....	41
2.3 Изучение потребительского качества обуви строчечно-литьевого метода, изготовленной из современных материалов .....	51
2.4 Исследование формоустойчивости детской обуви .....	58
2.5 Исследование и оценка эргономических свойств детской обуви, изготовленной из современных материалов, по показателю массы.....	62
2.6 Исследование обуви специального назначения на устойчивость к действию агрессивных сред .....	68
2.7 Исследование фрикционных свойств готовых подошв обуви и подошвенных материалов (определение устойчивости к скольжению)	73
3. Разработка критериев оценки технологической надежности текстильных нитей и их обоснование для условий трикотажного производства .....	77
3.1 Критерии технологической надежности нитей.....	78
3.1.1 Единичные критерии технологической надежности нити.....	78
3.1.2 Комплексный критерий технологической надежности нитей.....	87
4. Технология рециклинга отходов производств текстильной и легкой промышленности .....	18
4.1 Анализ работ по использованию отходов обувного производства в производстве деталей низа обуви .....	
4.2 Получение материалов и подошв обуви на основе отходов обувных пенополиуретанов .....	
4.3 Получение вкладыша для низа обуви на основе отходов производства .....	
4.4 Анализ качества полученных материалов и деталей на основе отходов производства .....	

Заключение .....	93
Список использованных источников .....	94

Витебский государственный технологический университет