

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

УДК 685.34.017.34:620.174

№ госрегистрации 20092406

Инв. № _____

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по научной работе
УО «ВГТУ»
В.В.Пятов
« 15 » 2009 г.
М.П.



ОТЧЕТ

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

**«Формирование требований, исследование и оценка формоустойчивости
пяточной части обуви»**

(заключительный)

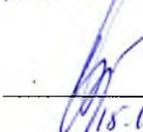
2009– ИФ – 432

Научный руководитель,

доцент, к.т.н.


10.12.09 А.Н. Буркин

Начальник НИС


15.12.09 С.А. Беликов

Витебск, 2009

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1. Научный руководитель к.т.н., доцент  А.Н. Буркин (общее руководство работой)
 10.12.09

ИСПОЛНИТЕЛИ

2. М.н.с.  О.К. Лапырева (раздел 1-3, заключение)
 10.12.09
3. М.н.с.  П. Г. Деркаченко (раздел 1-3, заключение)
 10.12.09
4. М.н.с.  А. П. Дмитриев (раздел 1-3, заключение)
 10.12.09
5. М.н.с.  М. В. Семашко (раздел 3)
 10.12.09
6. Инженер б/к  А. А. Царева (раздел 1, 2)
 10.12.09

Нормоконтролер  О.К. Лапырева



РЕФЕРАТ

Отчет 103 с., 29 рис., 41 табл., 43 источника, 4 прил.

ФОРМОУСТОЙЧИВОСТЬ ОБУВИ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ И ОСТАТОЧНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ЗАДНИКА, КАРТОНЫ ДЛЯ ЗАДНИКОВ, ИХ СВОЙСТВА, ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМОУСТОЙЧИВОСТИ ПЯТОЧНОЙ ЧАСТИ ОБУВИ

Цель выполняемой работы заключается в разработке методики исследования формоустойчивости пяточной части обуви как в статических, так и в динамических условиях, а также выработке требований к формоустойчивости пяточной части обуви.

Объектом исследований, проводимых в данной работе, являются пяточная часть обуви и материалы, применяемые для задников.

В процессе работы проводились испытания формоустойчивости пяточной части обуви в динамике по разработанной методике. Была определена зависимость общей деформации пяточной части обуви от количества циклов нагружения.

Также проводились испытания формоустойчивости пяточной части обуви в статике согласно ГОСТ 9135-2004 и по разработанной методике. Проведен сравнительный анализ результатов испытаний по стандартной и разработанной методикам.

В результате работы был определен ряд требований, предъявляемых к пяточной части обуви и к материалам, применяемым для задников. Установлено, что толщина материалов, применяемых для задников, может быть снижена без ухудшения формоустойчивости обуви. Однако к уменьшению толщины картонов необходимо подходить дифференцированно, в зависимости от назначения и вида обуви, конструкции заготовки, сезонности носки и т. д.

Введение.....	3
1. Исследование формоустойчивости пяточной части обуви.....	6
1.1. Анализ методов исследования формоустойчивости обуви.....	6
1.2. Исследование формоустойчивости пяточной части обуви по ГОСТ 9135-2004 «Обувь. Метод определения общей и остаточной деформации подноска и задника».....	16
1.3. Анализ методики определения общей и остаточной деформации задника.....	22
2. Разработка методики оценки формоустойчивости пяточной части обуви в динамике.....	24
2.1. Разработка приспособления для многоцикловых испытаний формоустойчивости пяточной части обуви.....	24
2.2. Методика оценки формоустойчивости пяточной части обуви в динамике.....	26
3. Исследование и оценка формоустойчивости пяточной части обуви.....	31
3.1. Исследование общей и остаточной деформации задника для различных видов обуви по ГОСТ 9135-2004.....	31
3.2. Исследование общей и остаточной деформации задника для различных видов обуви по разработанной методике на приборе ППНМО.....	43
3.3. Анализ экспериментальных результатов, полученных при испытании обуви по ГОСТ 9135-2004 и по разработанной методике.....	44
4. Требования, предъявляемые к формоустойчивости пяточной части обуви.....	54
4.1. Исследование свойств картонов, применяемых для задников обуви.....	54
4.2. Оценка влияния толщины задника на формоустойчивость пяточной части обуви.....	63
4.3. Разработка требований, предъявляемых к формоустойчивости пяточной части обуви.....	79
Заключение.....	83
Список использованных источников.....	85
Приложение А Испытуемые образцы обуви.....	91
Приложение Б Результаты испытаний формоустойчивости пяточной части обуви в динамике на приборе ППНМО.....	94
Приложение В Таблицы статистической обработки зависимости величины остаточной деформации пяточной части обуви от ее толщины.....	98
Приложение Г Акт внедрения результатов НИР.....	103

Список использованных источников

1. Лиокумович В.Х. Структурный анализ качества. – М.: Легкая индустрия, 1980. – 120 с.
2. Материаловедение: лабораторный практикум для студентов специальности 1-54 01 01-04 «Метрология, стандартизация и сертификация (легкая промышленность)» высших учебных заведений: Раздел «Методы многоцикловых испытаний материалов для изделий легкой промышленности»/ УО «ВГТУ»; сост. А.Н.Буркин [и др.]. - Витебск, 2006. – 52 с.
3. Кутянин Г.И. Исследование физико-механических свойств кожи. – М.: Гизлегпром, 1956. – 196 с.
4. Закатова Н.Д., Михеева Е.Я. Эксплуатационные свойства обувных материалов и изделий. – М.: Легкая индустрия, 1966. – 214 с.
5. Куприянов М.П. Деформационные свойства кожи для верха обуви/ М.П. Куприянов. – М.: Легкая индустрия, 1969. – 246 с.
6. Щербина Н.А., Медзерян Д.Е. Проблемы массового производства качественной обуви // Кожевенно-обувная промышленность. – 2001. - № 2. – с. 10-14
7. Акулова, Т.Е. Деформация заготовки при формовании / Т.Е. Акулова // Кожевенно-обувная промышленность. – 1971. - № 5. – с. 29-34.
8. Любич, М. Г. Деформация заготовки при обтяжке и затяжке / М. Г. Любич // Вестник кожевенной промышленности и торговли. – 1930. - № 6. – с. 334-337.
9. Любич, М.Г. Свойства обуви / М.Г. Любич.– М.: Легкая индустрия, 1969. – 256 с.
10. Ратаутас А.С. Профилографический метод определения формоустойчивости // Материаловедение и технология изделий из кожи: Материалы конференции/ ЛИТЛП. – Вильнюс, 1978. – с. 28-30

11. Щербаков В.В., Калита А.А., Сипаров Г. В. Комплексная оценка формоустойчивости обуви // Изв. вузов. Технология легкой промышленности. – 1980. - № 4. – с. 54-56, № 5 с. 67-69
12. Акулова Т.Е., Зыбин Ю.П. Исследование деформации верха обуви при носке // Изв. вузов. Технология легкой промышленности. – 1985. - № 5. – с. 90-100
13. Адигезалов Л.И., Шварц А.С. Интенсифицированные методы сушки обуви. – М.: Легкая индустрия, 1974. – 134 с.
14. Щербаков В. В. Исследование формоустойчивости обуви с верхом из синтетических кож: Дис. ... канд. тех. наук: 05.19.06. – Москва, 1981. – 285 с.
15. NFG 005 Procédé et dispositif de mesure du volume interne d'un article chaussant. Заявка 2 674 731-A1. Франция. – Заявл. 05.04.91, опубл. 09.10.92. МКП А43D 1/06
16. Калита А.Н., Зыбин А.Ю. Исследование кожи для верха обуви при многократном изгибе: Труды института / Московский технологический институт легкой промышленности. – М., 1974. – Вып. 39. – с. 89-93
17. Рохлин В.П., Михеева Е.Я., Акимова Е.В. О методе оценки формоустойчивости материалов и систем материалов для верха обуви // Совершенствование технологии производства обуви: Сб. тр. – М.: ЦНИИлегпром, 1982. – с. 11-18
18. Горюшина Л.А., Беляев Л.С., Горнецкая Т.С., Булева В.А. О методе оценки формоустойчивости материалов и систем материалов в динамических условиях // Кожевенно-обувная промышленность. – 1985. - № 9. – с. 21-24
19. Ушакова, Н.С., Метод оценки формоустойчивости носочной части обуви / Н.С. Ушакова, Л.С. Беляев, Т.С. Горнецкая, Е.Я. Михеева // Совершенствование технологических процессов и исследование свойств новых материалов в производстве обуви: Сб. тр. – М.: ЦНИИлегпром, 1985. – с. 31-38.

20. Буркин, А. Н. «Приборы для оценки формоустойчивости задников и подносков обуви» / А. Н. Буркин, П. Г. Деркаченко, М. В. Шевцова // Метрология и приборостроение. – 2008. – № 3 – С. 61 – 64.
21. Официальная интернет-страница фирмы «SATRA» [Электронный ресурс] / SATRA, Wyndham Way, Telford Way Ind. Estate Kettering, Northants NN16 8SD – Kettering (UK), 2003. – Режим доступа: <http://www.satra.co.uk>.
22. GFR, Стандарты ФРГ, DIN 32 768. Определение эластичности материалов для подносков.
23. Буркин, А.Н. Прибор для определения формоустойчивости носочной части обуви / А.Н. Буркин, М.В. Шевцова, О.А.Терентьева // Текстиль, одежда, обувь: дизайн и производство: - Сб. статей междунауч. науч. конф. – Витебск, 2002. – с. 167-170.
24. ГОСТ 9135–2004. Обувь. Метод определения общей и остаточной деформации подноски и задника. – Взамен ГОСТ 9135–73 ; введ. 2006 – 17 – 03. – Москва: Стандартинформ. 2006 – 5 с.
25. Пат. на полезную модель ВУ 5524 U 2009.08.30. Прибор для оценки формоустойчивости носочной и пяточной части обуви / А. Н. Буркин, П. Г. Деркаченко, М. В. Шевцова - № 5524; заявл. 17.02.2009.
26. Виноградов, Ю.С. Математическая статистика и применение в текстильной и швейной промышленности / Ю.С.Виноградов. – Москва: Легкая индустрия, 1970. – 308 с.
27. Венецкий, И.Г. Основные математико-статистические понятия и формулы в экономическом анализе / И.Г.Венецкий, В.И.Венецкая.- Москва: Статистика, 1979.-.447 с.
28. Зурабян, К. М. Материаловедение изделий из кожи: учеб. для вузов / К. М. Зурабян, Б. Я. Краснов, М. М. Бернштейн. – Москва: Легпромиздат, 1988. – 424 с.
29. Материаловедение изделий из кожи / Ю. П. Зыбин [и др.]. – Москва: Легкая индустрия, 1968. – 384 с.

30. Любич, М. Г. Обувное материаловедение: учебник / М. Г. Любич. – 2-е изд. перераб. и доп. – Москва: Легкая индустрия, 1970. – 405 с.
31. Зурабян, К. М. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности / К. М. Зурабян, Б. Я. Краснов, Я. И. Пустыльник. – Москва, 2003. – 384 с.
32. Смелков, В. К. Материаловедение: учеб. пособие / В. К. Смелков. – Витебск: УО «ВГТУ», 2005. – 300 с.
33. Беляева, А.Л., Фомина, Т.Т. Классификация свойств обуви / А.Л. Беляева, Т.Т. Фомина // Кожевенно-обувная промышленность. – 1980. - № 4. –С. 20-23
34. Товароведение непродовольственных товаров: учеб. для вузов / В.Е. Сыцко [и др.]; под общ. ред. В.Е. Сыцко. – Минск: Выш. Шк., 2005. – 669 с.
35. Краснов, Б. Я. Материаловедение обувного и кожгалантерейного производства: учеб. для обр.-ных учр.-ний нач.-го проф.-го обр.-ния / Б. Я. Краснов. – Москва: Высшая школа, 2005. – 326 с.
36. Михеева, Е.Я. Современные методы оценки качества обуви и обувных материалов/ Е.Я.Михеева, Л.С.Беляев. – Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 248 с.
37. ГОСТ 11149–75 Детали обуви из картона. Метод определения устойчивости задников к оседанию. – Взамен ГОСТ 11149–65 ; введ. 1977 – 01 – 07. – Москва : Издательство стандартов. 1977 – 5 с.
38. ГОСТ 9542-89. Картон обувной и детали из него. Общие технические условия: введ. 1990 – 01 – 01. – Москва: Государственный комитет стандартов Совета Министров СССР: Изд-во стандартов, 1990. – 15 с.
39. ГОСТ 9186-76. Картон обувной и детали из него. Правила приемки и методы испытаний. – Введ. 1977 – 01 – 01. – Москва: Государственный комитет стандартов Совета Министров СССР: Изд-во стандартов, 1976. – 6 с.
40. ГОСТ 13525.1-79. Полуфабрикаты волокнистые, бумага и картон. Методы определения прочности на разрыв и удлинения при растяжении. – Введ. 1980 – 01 – 01. – Москва: Государственный комитет по стандартам: Изд-во стандартов, 1980. – 5 с.

41. ГОСТ 8972-78. Кожа искусственная. Методы определения намокаемости и усадки. – Введ. 1979 – 01 – 01. – Москва: Государственный комитет стандартов Совета Министров СССР: Изд-во стандартов, 1979. – 5 с.
42. ГОСТ 13525.19-92. Бумага и картон. Метод определения влажности.– Введ. 1993 – 01 – 01. – Москва: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 1993. – 6 с.
43. ГОСТ 9187-74. Картон обувной. Метод определения жесткости и изгибостойкости при статическом изгибе. – Введ. 1975 – 01 – 01. – Москва: Государственный комитет стандартов Совета Министров СССР: Изд-во стандартов, 1975. – 4 с.