

137 с/р (108-245)

Министерство высшего и среднего специального образования БССР
ВИТЕБСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
(ВТИЛП)

УДК 685.31:685.512.2
№ гос. регистрации 81052299
Инв. №

№284.0 011029

ОТЧЕТ

по научно-исследовательской работе

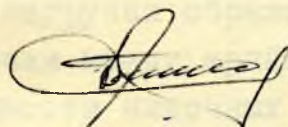
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ
СИСТЕМ МАТЕРИАЛОВ С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНЫХ
КОМПОЗИЦИЙ ВЕРХА ОБУВИ

(заключительный)

Том II

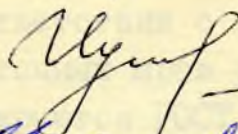
X/Д - 81 - 149

Начальник НИСа



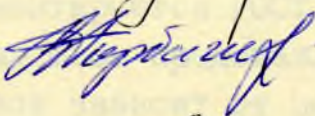
И.Е. Правдивый

Зав. кафедрой "Технология
изделий из кожи"



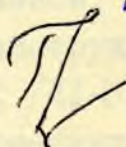
М.П. Чумакова

Руководитель темы
к.т.н., доц.



В.Е. Горбачик

Начальник ООНИТЛ при
МПО "Луч"



Г.А. Гришелёва

Витебск 1983

Библиотека ВГУ



СОДЕРЖАНИЕ

Том II

| | Стр. |
|--|------|
| 7. Исследование прочности ниточных швов..... | I09 |
| 7.1. Методика проведения эксперимента и обоснование технологических режимов образования ниточных швов..... | III |
| 7.2. Анализ экспериментальных данных и оптимизация отдельных технологических режимов..... | I2I |
| 7.2.1. Системы с винилискожей-Т..... | I2I |
| 7.2.2. Системы с выростком и эластичной кожей..... | I35 |
| 7.2.3. Системы с СК-8 для мужской и женской обуви..... | I38 |
| 7.2.4. Системы с барексом..... | I39 |
| 7.3. Производственная апробация и изыскание возможности ликвидации дефекта "оттяжка" строчки..... | I40 |
| 7.4. Выводы..... | I42 |
| 8. Оптимизация режимов формования обуви с верхом из двойных систем..... | I45 |
| 8.1. Выводы..... | I53 |
| 9. Исследование качества формования и формоустойчивости обуви с верхом из двойных систем..... | I56 |
| 9.1. Исследование процесса формования обуви с полным или частичным удалением межподкладки из композиции верха..... | I56 |
| 9.1.1. Анализ качества формования обуви при полном удалении межподкладки из композиции верха..... | I6I |
| 9.1.2. Анализ качества формования обуви при частичном удалении межподкладки из композиции верха..... | I64 |
| 9.2. Исследование формоустойчивости обуви с полным или частичным удалением межподкладки из композиции верха..... | I65 |
| 9.3. Выводы..... | I67 |
| 10. Исследование физико-механических свойств различных видов натуральных кож..... | I69 |
| 10.1. Исследование разброса толщин натуральных кож различных видов..... | I69 |
| 10.2. Исследование механических свойств натуральных кож при одноосном растяжении..... | I90 |
| 10.3. Исследование механических свойств натуральных кож при двухосном растяжении..... | I90 |

137 стр (108-2MS)

Стр.

| | |
|--|-----|
| 10.3.1. Анализ полученных данных и выводы.. | 191 |
| 10.4. Выводы..... | 262 |
| 10.5. Исследование плотности натуральных кож неразрушающими методами..... | 203 |
| 10.5.1. Методика проведения эксперимента... | 204 |
| 10.5.2. Экспериментальная часть и анализ полученных данных..... | 206 |
| 10.5.3. Выводы..... | 219 |
| Выводы..... | 221 |
| Рекомендации..... | 225 |
| Литература..... | 230 |
| Приложение..... | 235 |

Библиотека ВГТУ



0 0 2 1 2 5 0 2

7. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ НИТОЧНЫХ ШВОВ

Межподкладка в обуви применяется не только для повышения формоустойчивости, выравнивания и уменьшения тягучести материала верха, но и для упрочнения швов, соединяющих детали обуви.

Наиболее часто сборку деталей верха в заготовку производят ниточными швами на специализированных швейных машинах.

Заготовочные швы подвергаются механическим воздействиям при изготовлении обуви и в период носки, поэтому шов должен быть прочным и эластичным, чтобы противостоять статическим усилиям, возникающим при обтяжке, затяжке и снятии обуви с колодок. Шов должен сопротивляться действию переменных нагрузок, создающихся в период носки, поэтому шов должен быть прочным и эластичным, чтобы противостоять статическим усилиям, возникающим при обтяжке, затяжке и снятии обуви с колодок. Шов должен сопротивляться действию переменных нагрузок, создающихся в период носки, и обладать определенным запасом прочности.

Основным показателем для оценки прочности ниточного шва является разрывная нагрузка P /38-41/, которая определяется по формуле:

$$P = \frac{P_1}{l}, \quad (7.1)$$

где P_1 - разрывная нагрузка образца, н ;

l - длина строчки между крайними проколами, см.

Определение прочности ниточных швов соединения деталей верха обуви производится в соответствии с требованиями ГОСТ 92-90-76 и ВЕМ /38,39/. Прочности ниточных швов в заготовках обуви из различных материалов регламентируются ГОСТ 21463-76 / 40 /. Нормативная прочность ниточных швов представлена в таблице 7.1.

Прочность ниточных швов зависит от целого ряда факторов /41-52/, которые можно разделить на конструктивные и технологические.

Анализ литературных данных /41-52/ показал, что наиболее полно исследовано влияние технологических факторов на прочность ниточных швов, причем исследования проводились на простых конструкциях ниточных швов не учитывая, что в реальных условиях ниточный шов это сложная параллельно-последовательно соединенная система.

К основным технологическим факторам, влияющим на прочность ниточного шва, можно отнести /41,44,51/:

ЛИТЕРАТУРА

1. КПСС. Съезд, 26-й. Материалы XXVI съезда КПСС. - М.: Политиздат, 1981. - 223 с.
2. Основные направления научно-технического прогресса в легкой промышленности на перспективу до 2000 года. - М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1980. - 79 с.
3. Воронов Н.Ф., Иванов М.Н. Изменение механических свойств синтетических кож в процессе формования обуви. - Известия ВУЗов. Технология легкой промышленности, 1977, № 6, с. 98-102.
4. Воронов Н.Ф., Иванов М.Н. Изучение механических свойств синтетических кож в процессе формования обуви. - Известия ВУЗов. Технология легкой промышленности, 1978, № 1, с. 77-80.
5. Иванов М.Н., Гронская Э.В., Синаюк Д.А. Исследование остаточной деформации при стабилизации СК-2. - Кожевенно-обувная промышленность, 1977, № 4, с. 40-44.
6. Хрипин А.Г., Чередниченко Я.Ф. Термофиксация искусственных и синтетических материалов. - Известия ВУЗов. Технология легкой промышленности, 1976, № 2, с. 59-64.
7. Буркин А.Н., Калита А.Н. Влияние режимов формования на остаточные удлинения кожи. - Известия ВУЗов. Технология легкой промышленности, 1978, № 4, с. 57-59.
8. Воронов Н.Ф., Иванов М.Н. Исследование комплексного влияния режимов формования на упруго-пластические свойства синтетической кожи корфам. - Известия ВУЗов. Технология легкой промышленности, 1976, № 4, с. 48-53.
9. Воронов Н.Ф., Иванов М.Н. Исследование комплексного влияния режимов формования на упруго-пластические свойства синтетической кожи корфам. - Известия ВУЗов. Технология легкой промышленности, 1976, № 5, с. 52-56.
10. *Das Stabilisieren von Synthetikshäften, "Leder Schuhe Lederwaren", 1973, № 2, s. 95-98.*
11. *Das Stabilisieren von Synthetikshäften, "Leder Schuhe Lederwaren", 1973, № 2, s. 151-154.*
12. *Theorie und Praxis der Reaktionsversteifung von Schäften. "Leder Schuhe Lederwaren", 1975, № 8, s. 934-938.*
13. *Untersuchungen über das Dehnungsverhalten und die Fixierungsmöglichkeiten syntetischer Obermaterialen. "ABC der Schuhfabrikation", 1975, № 3, s. 68-72.*
14. *Untersuchungen über das Dehnungsverhalten und die Fixierungsmöglichkeiten synthetischer Obermaterialen.*

"ABC der Schuhfabrikation," 1975, №4, s. 134-138.

15. *Aufbau von Poromeriks als Schichtenverbund und deformationsmechanisches Verhalten der Aufbaukomponenten.*
"Leder Schuhe Lederwaren". 1978, № 6, s 645-648.
16. Акимова Е.В., Михеева Е.Я. Об износостойкости систем материалов верха обуви. - Кожевенно-обувная промышленность, 1979, № II; с.56-59.
17. Акимова Е.В., Михеева Е.Я. Об устойчивости к повторным механическим воздействиям материалов верха обуви.- Кожевенно-обувная промышленность, 1978, № 12, с.45-48.
18. Файбышенин М.А. О технологических требованиях к удлинению искусственных материалов для верха обуви.- Кожевенно-обувная промышленность, 1978, № 9, с.25-27.
19. Зыбин А.Ю., Белоброва Л.В., Горнецкая Г.С. Метод определения формоустойчивости материалов для верха обуви. - Кожевенно-обувная промышленность, 1978, № 7, с.43-44.
20. Щербаков В.В., Калита А.Н. Экспресс-способ определения формоустойчивости обуви. - Обувная и кожгалантерейная промышленность, РС, 1980, № 6, -24с.
21. Акимова Е.В., Михеева Е.Я. О деформации систем материалов верха обуви в процессе носки. - Кожевенно-обувная промышленность, 1979, № 10, с.50-52.
22. Щербаков В.В., Калита А.Н. Разработка режимов формования верха обуви из синтетической кожи СК-8,- Экспресс-информация. Обувная промышленность, 1981, № 5. - 25 с.
23. Акимова Е.В. и др. Исследование влияния склеивания на механические свойства систем материалов верха обуви при двухосном растяжении. Сб.науч.тр.ЦНИИКП.Совершенствование технологии и рациональное использование материалов в обувном производстве.-М.:ЦНИИТЭПлегпром, 1980.- 89 с.
24. Шабельская Л.Г. и др. Особенности технологии изготовления обуви с верхом из эластичных кож.- Экспресс-информация. Обувная промышленность в СССР. ЦНИИТЭПлегпром, 1978, № 7, с.1-11.
25. *Tragekomfort von Schuhwerk unter besonderer Berücksichtigung von Schaftwerkstoffeigenschaften (1), "Leder Schuhe Lederwaren", 1975, №6, s. 634-637.*
26. *Die Auswirkung von Schuhmaterialen auf die Gesundheit.*

"Schuh-Technik + abc", 1976, №2, S. 118-121.

27. *Probleme und technologische Besonderheiten der Verarbeitung poromerer Schaftmaterialien in der Schuhindustrie. "Leder Schuhe Lederwaren", 1976, №5 S. 441-445.*
28. *Neue Prüfgeräte und Prüfverfahren zur Qualitätsbeurteilung von Schuhwerk. "Leder Schuhe Lederwaren", 1979, №1, S. 34-37.*
29. *Prüftechnik und ihre Anwendung. "Leder Schuhe Lederwaren", 1975, №6, S. 651-653.*
30. *Das thermomechanische Verhalten der Aufbaukomponenten von Poromeriks. "Leder Schuhe Lederwaren", 1979, №4, S. 481-484.*
31. Иванов М.Н., Глейзер Э.С. Комплексный показатель гигиенических свойств многослойных систем заготовки. - Экспресс-информация. Обувная промышленность. ЦНИИТЭПлегпром, 1976, №8, с.14-22.
32. Ягода Л.А., Островский В.С. Прибор и метод испытания кожи. - Кожевенно-обувная промышленность, 1978, №7, с.52-55.
33. Андреева Н.Г., Яблоко Я.М. - Кожевенно-обувная промышленность, 1977, №4, с.44-45.
34. Минтаханова М., Батисене М.Ю., Маяускене Н.Ю. Жесткость кожи для верха обуви. - Кожевенно-обувная промышленность, 1980, №9, с. 54-55.
35. Адигезалов Л.И., Шварц А.С. Интенсифицированные методы сушки обуви. - М.: Легкая индустрия, 1974, - 133 с.
36. Горбачик В.Е., Загайгора К.А. Влияние конструкции силоизмерителя разрывной машины на механические характеристики материалов. - Кожевенно-обувная промышленность, 1975, №II, с.54-56.
37. Загайгора К.А., Горбачик В.Е., Зыбин А.Ю. Двухосное симметричное растяжение обувных материалов. - Кожевенно-обувная промышленность, 1978, №9, с.45-47.
38. ГОСТ 9290-76. Метод определения прочности ниточных швов соединения деталей верха. - М.: Стандарт, 1976. - 8с.
39. Методы испытания обувных материалов и обуви. - М.: Гизлегпром, ч.2, 1954. - 56 с.

40. ГОСТ 21463-76. Обувь. Нормы прочности. - М.: Стандарты, 1976. - 9 с.
41. Зыбин Ю.П. и др. О расчете ниточных швов для кожаных деталей верха обуви. - Кожевенно-обувная промышленность, 1963, № 7, с. 18-20.
42. Шабельская Л.И. и др. Особенности технологии изготовления обуви с верхом из эластичных кож. - Экспресс-информация. Обувная промышленность в СССР, 1976, № 7, с. 1-5.
43. Михеева Е.Д. и др. Новые виды ниток для сборки заготовок обуви. - Экспресс-информация. Обувная промышленность в СССР, 1980, № 2, - 18 с.
44. Баркаускас Р.В., Радзявичюте Л.И. Влияние ассортимента игл и ниток на качество швов заготовок. Материалы конференции "Развитие технических наук в республике и использование их результатов", февраль 1976, Каунас, с. 32-35.
45. Сторожев В.В. Об оценке внешнего вида строчки по коже при различных заточках игл. - Известия ВУЗов, 1973, № 5, с. 84-86.
46. Аверкова М.В., Гаврилов С.И. и др. Исследование усилия прокола и температуры нагрева швейной иглы. - Кожевенно-обувная промышленность, 1979, с. 44-46.
47. Аверкова М.В., Шварц А.С. Влияние хромирования швейной иглы на прочность шва заготовок, 1972, № 7, с. 49-51.
48. Аверкова М.В., Шварц А.С. Исследование капроновых ниточных швов. - Кожевенно-обувная промышленность, 1972, № 3, с. 40-42.
49. Решётнева Т.Т., Калита А.Н. Влияние некоторых технологических факторов на прочность швов заготовок верха обуви из искусственных кож. Сб. науч. тр. МТИЛП. - М.: 1977, № 42, с. 150-152.
50. Сипаров Г.В., Жуков В.В. и др. Исследование изменения угла наклона и шага стежка в строчках заготовок обуви. Сб. науч. тр. МТИЛП, 1977, № 42, с. 105-109.
51. Атратова С.К., Акулова Т.Е. и др. Прочность и надежность швов при креплении деталей из искусственных материалов на 2 игольных машинах. - Кожевенно-обувная промышленность, 1970, № 2, с. 31-34.
52. Кариман Б.М., Казакович Б.Я. О технологических припусках под строчку при сборке заготовок обуви. - Кожевенно-обувная промышленность, 1966, № 12, с. 30-33.
53. Технология производства обуви. - М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1980, ч. I, 3, 5.
54. Виноградов Ю.С. Математическая статистика и ее применение в текстильной и швейной промышленности. - М.: 1970.

55. Тихомиров В.Б. Планирование и анализ эксперимента.-М.: 1974.
56. Куприянов М.П. Некоторые вопросы обработки опытных данных при исследовании свойств кожи.- Известия ВУЗов. Технология легкой промышленности, 1962, № I, с.22-26.
57. Длин А.М. Математическая статистика в технике.-М.: Советская наука, 1958.- 466с.
58. Практикум по конструированию изделий из кожи.-М.: Легкая индустрия, 1973.- 320 с.
59. Зыбин А.Ю. Двухосное растяжение материалов для верха обуви.- М.: Легкая индустрия, 1977.- 120 с.