

Наибольшая формоустойчивость ($K = 81 \%$) достигается при температуре пластификации 180°C и температуре фиксации 120°C .

Проведенное исследование показало, что используя методы оптимизации технологических параметров формования и фиксации формы можно значительно повысить формоустойчивость обуви с верхом из искусственных кож.

Список использованных источников

1. Устройство для испытания материалов верха обуви : пат. 4128 Респ. Беларусь, МПК G 01N 3/00 / С.Л. Фурашова, В.Е. Горбачик // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэл. уласнасці. – 2007. – № 6. – С. 218.

УДК 685.34.072 : 685.34.057

ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ НАТУРАЛЬНЫХ КОЖ ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ С ПЕРФОРАЦИЕЙ

Пурдилова Н.С., студ., Фурашова С.Л., доц., Борисова Т.М., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье исследованы механические свойства натуральных кож, применяемых для верха обуви с перфорированными деталями заготовки. Установлено, что такой вид отделки влечет за собой значительное снижение прочностных характеристик материала верха и требует тщательного подбора материалов для заготовки обуви.

Ключевые слова: кожа натуральная для верха обуви, перфорирование, физико-механические свойства.

Требования современного потребителя к обуви постоянно повышаются и в первую очередь, внимание обращается на дизайн, поэтому в настоящее время большое внимание уделяется художественному оформлению обуви. Широко применяются различные виды отделки лицевой поверхности деталей верха обуви: вышивка, перфорирование, тиснение, гравировка, оплетки и продержки, аппликация, нанесение рисунков и другие способы обработки.

Различные виды отделки деталей верха обуви предъявляют определенные требования к материалам, из которых изготавливается заготовка обуви. Например, широко используемое перфорирование деталей предъявляет требование к прочностным характеристикам материала, а нанесение рисунков – высокие адгезионные свойства материала к покрывным краскам.

Для перфорирования деталей используются резак-матрицы, выполненные по форме деталей верха обуви, или в виде сплошной плиты с пробойниками определенного размера. Перфорирование может выполняться на всей площади детали, или в определенных местах. Такой метод декорирования широко используется для летней обуви, так как кроме повышения эстетических свойств значительно улучшает гигиенические свойства обуви и скрывает незначительные пороки материала. Но нанесение перфораций на детали верха обуви ослабляет прочность материала, при этом разрыв материала верха может происходить как при затяжке заготовки обуви, так и в процессе эксплуатации.

Исходя из этого, в данной работе исследовались физико-механические свойства натуральных кож с целью их пригодности для изготовления обуви летнего ассортимента с перфорированными деталями. Характеристика натуральных кож представлена в таблице 1.

В соответствие со стандартной методикой [1] исследовались механические свойства натуральных кож без обработки и перфорированные. Использовался наиболее часто применяемый вид перфорирования – пробивание отверстий малого диаметра, с частотой 7 отверстий в 1 см.

Таблица 1– Характеристика натуральных кож для верха обуви

Наименование кожи, толщина, производитель	Описание
«Пандора», t=1,3–1,5 мм. Кожевенный завод «ВОЗКО», г. Вознесенск	Кожа со шлифованной лицевой поверхностью, эластичная, гладкая, с нанесением жирового покрытия
«Наппа», t=1,2–1,4 мм. Кожевенный завод «ВОЗКО», г. Вознесенск	Кожа с естественной лицевой поверхностью, повышенной эластичности, с эмульсионно-восковым покрытием, гладкая.
«Флотар», t=1,2–1,4 мм. Кожевенный завод «ВОЗКО», г. Вознесенск	Кожа с естественной лицевой поверхностью, повышенной эластичности, с разбивкой в барабане, тисненая специальной плитой.
«Орфей», t=1,2–1,4 мм. Кожевенный завод «Артекс», г. Киров	Кожа подшлифованная с декоративным тиснением
«Венеция», t=1,1–1,3 мм. ОАО «Минское ПКО»,	Кожа эластичная с естественной лицевой поверхностью с полуанилиновым покрытием
«Прага» t=1,2–1,4 мм. ОАО «Сафьян» г. Казань	Кожа эластичная со шлифованной лицевой поверхностью с пылевидным тиснением

Из кож выкраивались лопаточки вдоль и поперек хребтовой линии по пять параллельных образцов. Определялись показатели: относительное удлинение при 10 МПа ($\epsilon_{10\text{МПа}}$, %), удлинение при разрыве (ϵ_r , %), предел прочности при появлении трещин лицевого слоя ($\sigma_{\text{тр}}$, 10 МПа) и предел прочности при разрыве (σ , 10 МПа). Полученные значения физико-механических свойств натуральных кож представлены в таблице 2.

Таблица 2– Физико-механические свойства натуральных кож

Наименование натуральной кожи	Толщина, мм	$\epsilon_{10\text{МПа}}$, %		ϵ_r , %		$\sigma_{\text{тр}}$, 10 МПа		σ , 10 МПа	
		вдоль	поперек	вдоль	поперек	вдоль	поперек	вдоль	поперек
		Без отделки							
1. «Пандора»	1,4	37	75,2	62,4	83,6	-	-	1,9	1,1
2. «Наппа»	1,2	61,3	45,5	66,0	65,5	0,9	1,4	1,0	1,4
3. «Флотар»	1,4	96,5	46,5	79,5	78,0	1,9	2,2	2,5	2,3
4. «Орфей»	1,2	55,0	34,7	69,5	47,0	0,9	1,4	1,4	1,5
5. «Венеция»	1,2	74,5	57,0	83,5	71,8	0,9	1,4	1,2	1,4
6. «Прага»	1,1	74,0	35,0	79,0	54,5	1,1	1,9	1,1	1,9
Перфорированная									
1. «Пандора»	1,4	-	-	45,6	53,0	-	-	0,9	0,6
2. «Наппа»	1,2	-	60,7	54,0	65,0	0,9	1,0	0,9	1,0
3. «Флотар»	1,4	52,5	48,5	78,0	74,0	2,1	1,9	2,3	2,0
4. «Орфей»	1,2	56,7	24,5	63,3	35,5	0,8	1,2	1,0	1,5
5. «Венеция»	1,2	-	43,0	73,0	58,0	0,9	1,2	0,9	1,3
6. «Прага»	1,1	-	-	63,0	43,8	0,4	1,0	0,7	1,0

Получено, что предел прочности исследованных кож колеблется от 10,0 до 25,0 МПа.

Относительное удлинение при разрыве от 47 % до 84 %.

В соответствии с имеющимися паспортами качества на данные виды кож, такие кожи как: «Пандора» и «Флотар» соответствуют заявленным показателям (предел прочности при растяжении по партии не менее 15 и 19 МПа соответственно). Натуральная кожа «Наппа» имеет прочность 12 МПа, а в соответствии с ТУ предел прочности по партии должен быть не менее 15 МПа.

Как видно из таблицы, половина из исследуемых кож после перфорирования не выдерживают напряжения 10 МПа.

По полученным данным построены диаграммы, отражающие среднее значение предела прочности и относительного удлинения при разрыве (рис. 1).

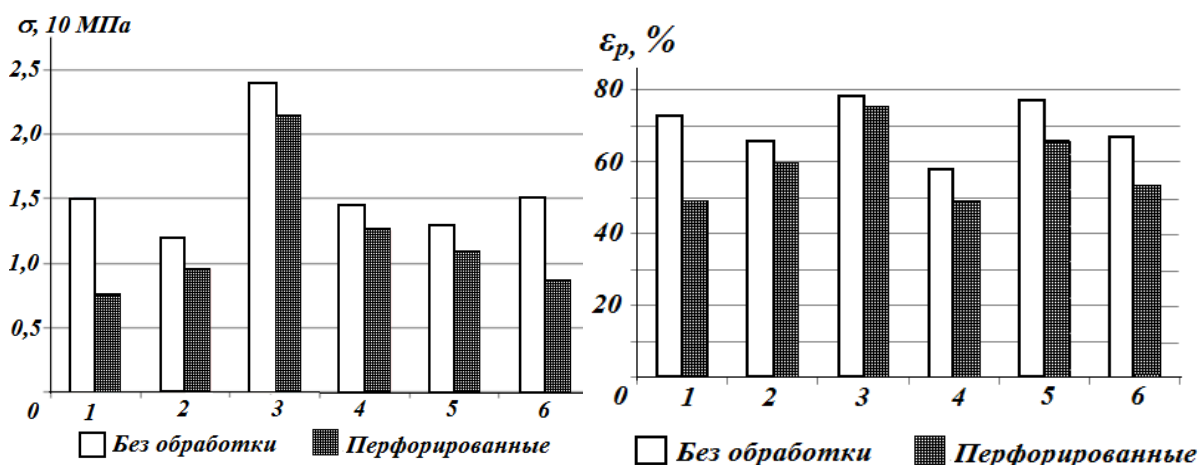


Рисунок 1 – Диаграммы предела прочности и относительного удлинения при разрыве натуральных кож: 1) «Пандора»; 2) «Наппа»; 3) «Флотар»; 4) «Орфей»; 5) «Венеция»; 6) «Прага»

Из диаграммы видно, что предел прочности в натуральных кожах до обработки имеет наибольшее значение у кожи артикула «Флотар» – 22 МПа. Это кожа толщиной 1,2–1,4 с естественной лицевой поверхностью, повышенной эластичности, с разбивкой в барабане, тисненая специальной плитой. В кожах артикулов «Пандора», «Орфей» и «Прага» предел прочности имеет также достаточно высокое значение – 15 МПа.

После перфорирования прочность уменьшилась практически в два раза в кожах артикулов «Пандора», и «Прага» это кожи со шлифованной лицевой поверхностью. Предел прочности менее 10 МПа.

Удлинение при разрыве в натуральных кожах после перфорирования в целом несколько снижается.

Полученные данные показали, что перфорирование деталей повлекло снижение предела прочности от 10 % до 50 %, в зависимости от вида кожи. Наибольшее снижение прочности наблюдается в кожах со шлифованной лицевой поверхностью.

Таким образом, для изготовления обуви с данным видом перфорации можно рекомендовать натуральную кожу артикула «Флотар», а также возможно использование кож «Орфей» и «Венеция». В кожах артикулов «Пандора», «Наппа» и «Прага» при затяжке обуви возможны разрывы материала верха обуви, а при эксплуатации обувь из таких материалов будет недолговечной.

Проведенные исследования показали, что при изготовлении обуви с заготовкой, имеющей перфорированные детали, необходимо выполнять оценку механических свойств материалов верха обуви на стадии технологической подготовки производства, так как такой вид обработки влечет значительное снижение прочностных характеристик материала верха.

Список использованных источников

1. Кожа. Метод испытания на растяжение: ГОСТ 938.11–69. – Введ. 01.01.70. – Москва : Изд-во стандартов, 1969. – 9 с.

УДК 685.34.013.2

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ХОДЬБЫ В ЖЕНСКОЙ ОБУВИ С РАЗЛИЧНОЙ ВЫСОТОЙ КАБЛУКА

Евдокимов В. А., студ., Борисова Т.М, доц., Милюшкова Ю.В., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В работе представлены результаты исследования параметров ходьбы в женской обуви с различной высотой каблука в естественных условиях и с помощью беговой дорожки.