

- ния к стопе//Совершенствование методов конструирования и технологии изделий из кожи. М.: ЦНИИТЭИлегпром. 1983. С. 125-129.
2. Горбачик В.Е., Смелкова С.В. и др. Разработка пакета низа обуви с улучшенными потребительскими свойствами//Совершенствование технологических процессов и организации производства в легкой промышленности. Мн.:Высэйш. шк. 1990. С. 108-111.
3. А.С.102290 87 СССР. Способ определения опорной жесткости образцов деталей узла низа обуви и прибор для осуществления способа/ Смелкова С.В., Горбачик В.Е. 1983. № 75. БИ № 26.
4. Адлер Ю.П., Маркова Е.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. М.: Наука, 1976.

УДК 675.92.017.620.172.05

Горбачик В.Е., З.Г.Максина, К.А.Загайгора, О.Л.Сянковский, студ.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕСТКОСТИ НАТУРАЛЬНЫХ КОЖ НА ПРИБОРЕ ПОИК

Работы, проводимые на кафедре технологии изделий из кожи, показали, что на качество обуви наибольшее влияние оказывают свойства натуральных кож, используемых в качестве материала верха.

Осуществляемый на обувных фабриках входной контроль качества кож по стандартным показателям не обеспечивает увязку свойств материала с технологическими режимами обработки и потребительским показателем качества обуви. К тому же определение стандартных показателей требует обязательного выкраивания образцов, что увеличивает расход дорогостоящего сырья.

Для оценки эластичности натуральных кож предложен показатель сопротивления кожи постоянной деформации Q , который находится неразрушающим методом испытания целой кожи с использованием прибора ПОИК.

С помощью прибора ПОИК выполнены работы по определению сопротивления кожи действию постоянной деформации Q , на основании значений которого выделены группы кож различной элас-

Таблица

Статистическая обработка показателя сопротивления постоянной деформации
для каждой исследуемой выработки

Наименование кожи	Средне- арифмети- ческое значение признака \bar{Q}	Средне- квадрати- ческое отклоне- ние при- знака σ	Показа- тель точ- ности измерения	Кoeffи- циент вариации V	Асиммет- рия A	Экссесс K	Наимень- шее зна- чение призна- ка Q_{\min}	Наиболь- шее зна- чение признака Q_{\max}
Опоек мягкий	112,74	20,51	0,643	18,191	0,571	0,195	70	190
Опоек средний	127,85	22,04	0,609	17,238	0,538	0,346	80	220
Опоек жесткий	152,03	24,25	0,564	15,95	0,147	-0,248	90	220
Выросток мягкий	90,25	19,87	1,231	22,016	0,467	1,051	40	165
Выросток средний	120,53	23,63	1,096	19,606	0,056	-0,472	70	180
Выросток жесткий	158,50	26,89	1,341	16,965	-0,013	-0,68	95	210

тичности [1] ..

В настоящее время большое распространение получили кожи повышенной деформационной способности, практика применения которых показала различия их свойств, особенно по показателю жесткости. Поэтому представляет интерес исследование показателя сопротивления кожи постоянной деформации Q с использованием прибора ЮИК для возможной дифференциации кож по этому показателю и их целевого использования.

Для исследования были взяты два вида кож опоек и выростка, выпускаемые минским ПКО "Большевик" по ТУ 17-06-113-85.

Были подобраны кожи из различных партий в количестве 30 шт. каждого вида. Предварительно установлено, что величина Q хорошо согласуется с органолептической оценкой кожи по показателю жесткости. Поэтому проводилась органолептическая сортировка кож, согласно которой все кожи были разделены на группы: мягкая (10 шт), средней жесткости (10 шт) и жесткая (10 шт). Для каждой кожи определялись стандартные физико-механические показатели при одноосном растяжении.

Замер показателя Q сопротивления кожи действию постоянной деформации (21 % меридионального удлинения) прибором ЮИК осуществлялся по всей площади чепрачной части кож по методике [2]. На каждой коже производилось 80 замеров показателя Q с точностью ± 5 Н.

Обработка экспериментальных данных выполнялась на ЭЦВМ "Наири-К".

Анализ распределения показателя Q по площади кожи показал, что нахождение минимальных и максимальных значений Q связано с топографией кожи. Для опойка нахождение наибольшего значения показателя сопротивления кожи действию постоянной деформации приходится на зоны, примыкающие к воротку, наименьшие значения находятся у хребтовой линии в зоне выкраивания образцов на стандартные испытания. Для выростка максимальные значения показателя Q приходятся на зоны, прилегающие к чепрачной линии, а минимальные - на зоны, прилегающие к полам. По площади чепрачной части кож наблюдается значительное колебание значений сопротивления кожи действию постоянной деформации (коэффициент вариации может колебаться от 11,9 до 23,6 %).

Было проведено сопоставление показателя сопротивления органолептической оценке жесткости. Для мягких кож харак-

терно наименьшее значение среднего сопротивления \bar{Q} , для жестких - наибольшее.

Для каждой группы кож было установлено (с использованием критерия А.Хальда), что распределение показателя сопротивления кожи постоянной деформации подчиняется закону нормального сопротивления. Знание закона распределения и основных статистических характеристик для каждой кожи позволило сопоставить органолептическую группировку кож и группировку на однородность по критериям Стьюдента и Фишера [3]. Кожы, сгруппированные как мягкие, средней жесткости и жесткие, однородны между собой внутри каждой группы. Сопоставление групп по указанным критериям показало, что выборки не однородны. В таблице представлены основные статистические характеристики исследуемых выработок.

Разделение кож на три группы по показателю Q было проверено также методом дискриминантного анализа с использованием метрики Махаланобиса [4]. По метрике Махаланобиса оказалось возможным разделение кож на большее число групп: 1) очень мягкие, 2) мягкие, 3) среднемягкие, 4) средней жесткости, 5) жестко-средние, 6) жесткие, 7) очень жесткие.

Представленная группировка наглядно предупреждает, что органолептическая оценка кож не всегда дает объективные результаты и требуется введение инструментального метода оценки жесткости материала. Для решения практических задач сортировки целесообразно кожи 1 и 2 группы отнести к мягким, кожи 3 и 4 группы - к средним, а 5 и 6 группы к жестким. Кожы 7-й группы жесткости должны быть использованы для изготовления обуви со специальными требованиями к стойкости верха. Причем такое разделение не должно увязываться с видом кожи, что подтверждается данными статистических характеристик (см. таблицу). Указанное разделение кож помогло найти пределы показателя $Q_{гол}$ для каждой группы: 1 группа $Q_{гол} \leq 120$ Н, 2 группа 120 Н $< Q_{гол} \leq 190$ Н, 3 группа 190 Н $< Q_{гол} \leq 250$ Н. Для каждой группы кож следует дифференцированно подходить к выбору технологических режимов обработки и подбору комплектующих для композиций верха обуви (подбор материалов подкладки и межподкладки) с целью обеспечения выпуска обуви с заданными свойствами в соответствии с назначением.

Список литературы

1. Ягода Л.А. и др. Прибор и методы испытания кожи. // Кожевенно-обувн. пром-сть, 1978. № 1. С.19-22.
2. Куприянов М.П. Деформационные свойства кожи для верха обуви. М.: Легкая индустрия, 1969.
3. Айвазян С.А. Статистические исследования зависимостей. М.: Металлургия, 1968. С. 66-69.
4. Айвазян С.А. и др. Классификация многомерных наблюдений. М.: Статистика, 1974.

УДК 542.61.661.3

С.Г.Ковчур, В.И.Ольшанский, И.А.Тимонов, В.П.Терентьев

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕКУПЕРАЦИИ ПАРОВ РАСТВОРИТЕЛЕЙ НА ЭВМ

В технологическом процессе производства изделий из кожи и ее заменителей широко применяются химические методы крепления. С этой целью применяют высокомолекулярные клеи, которые используются в виде растворов, латексов, расплавов. В соответствии с этим клей представляет собой раствор соответствующего полимера в различного рода растворителях или смеси растворителей с некоторыми добавками структурирующих веществ, смол для повышения адгезии, антистарителей и т.д.

В латексах жидкой средой является вода, в которой с участием эмульгатора диспергированы частицы полимера. Применение клеев в виде расплавов позволяет избежать наличия вредных растворителей. Широкое применение в обувной промышленности нашли наиритовые клеи, для приготовления которых требуются растворители, обладающие хорошими технологическими свойствами и минимальной токсичностью. Наиритовые клеи с наилучшими показателями получают при использовании в качестве растворителей ароматических углеводородов (бензола, толуола, ксилола). Несколько худшие результаты дают растворители на базе хлорированных углеводородов (дихлорэтана) [1,2]. Однако ароматические и хлорированные