

Данные таблиц свидетельствуют о влиянии зернистости шлифовальных полотен на истираемость ковровых изделий. Однако такое влияние проявляется по-разному в зависимости от вида поверхности образцов. Так в образцах прошивных ковровых изделий с коротким ворсом в большей степени истираемость наблюдалась в случае применения шлифовального полотна с мелкой зернистостью. Ворс истирался до грунта уже после 1158 циклов (образец № 3). Наибольшие изменения поверхности образцов с длинным ворсом заметны при воздействии шлифовального полотна крупной зернистости (образец № 4). Необходимо отметить, что ГОСТ 21530-76 не конкретизирует применяемость шлифовальных полотен разной зернистости, что может сказываться на результаты оценки истиремости.

Потери массы образцов коррелируют с изменением их толщин. Но, как отмечалось ранее, показатель массы является более объективным и универсальным.

УДК 685.34.035.53

РАЗРАБОТКА ПЕРЕЧНЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ДЛЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ ОСНОВ ОБУВНЫХ ИСКУССТВЕННЫХ КОЖ

Борозна В.Д., доц., к.т.н.

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

Реферат. В работе определен перечень показателей качества текстильных основ для обувных искусственных кож, а также проведена их классификация.

Ключевые слова: показатели качества, текстильные основы, искусственные кожи, обувь.

Искусственные кожи (ИК) находят широкое применение в обувной промышленности. Применение ИК при изготовлении обуви связано с большими преимуществами, а именно: упрощает раскрой, так как они имеют стандартные размеры, практически не имеют дефектов на лицевой поверхности и их можно раскраивать в многослойных настилах. Однородность физико-механических свойств, более низкая стоимость – все это способствует совершенствованию технологических процессов изготовления обуви, повышению производительности труда и снижению себестоимости обуви. Внедрение в обувную промышленность высококачественных ИК открывает возможность почти неограниченного роста выпуска обуви ввиду дефицита натуральной кожи.

Однако выбор данных материалов остается сложной задачей для отечественных предприятий, так как отечественная промышленность не производит ИК, а применение современных импортных материалов для производства деталей верха обуви сдерживается недостатком сведений об их структуре и физико-механических свойствах.

Современная ИК представляет собой, как правило, слоистый композиционный материал, состоящий из листовых или расположенных послойно волокнистых компонентов, скрепленных между собой с помощью связующего вещества. Это означает, что свойства данных материалов во много зависит от свойств компонентов, входящих в их структуру. В большей степени прогнозируемые свойства ИК зависят от свойств, которыми обладают текстильные основы, входящие в их структуру.

В связи с этим целью настоящей работы является формирование перечня показателей качества и безопасности текстильных основ обувных ИК, позволяющего разрабатывать текстильные основы с заданными свойствами, пригодных для применения в качестве основ для обувных ИК.

При составлении перечня показателей качества для текстильных основ ИК за основу были приняты следующие технические нормативные правовые акты:

1. ГОСТ Р 56945-2016 «Обувь. Требования к характеристикам деталей обуви. Верх обуви» [1].
2. ГОСТ 939-94 «Кожа для верха обуви. Технические условия» [2].
3. ГОСТ Р 57515-2017 «Материалы дублированные и триплированные обувные. Общие технические условия» [3].

4. ГОСТ 2291-77 «Кирза трехслойная хлопчатобумажная техническая. Технические условия» [4].

5. ГОСТ 4.3-78 «Система показателей качества продукции. Ткани и штучные изделия хлопчатобумажные и смешанные бытового назначения. Номенклатура показателей» [5].

6. ГОСТ 4.51-87 «Система показателей качества продукции. Ткани и штучные изделия бытового назначения из химических волокон. Номенклатура показателей» [6].

7. ГОСТ 1443-73 «Полотно трикотажное для подкладки полимерной обуви. Технические условия» [7].

8. ГОСТ 19196-93 «Ткани обувные. Общие технические условия» [8].

В таблице 1 приведен разработанный перечень показателей качества для текстильных основ обувных ИК, который включает три уровня показателей качества и шесть групп комплексных показателей, подобранных с учетом специфики свойств и применения современных обувных ИК. Данный перечень может быть использован при оценке качества текстильных основ обувных ИК.

Таблица 1 – Перечень показателей качества текстильных основ обувных ИК

Групповой показатель первого уровня	Групповой показатель второго уровня	Единичный показатель третьего уровня
1. Функциональные показатели	1.1 Показатели состава и структуры	1.1.1 Сырьевой состав; 1.1.2 Вид переплетений; 1.1.3 Фаза строения; 1.1.4 Поверхностная плотность, г/м ² ; 1.1.5 Линейная плотность, текс.
	1.2 Геометрические показатели	1.2.1 Линейные размеры полотна, мм
2. Показатели надежность	2.1 Безотказность	2.1.1 Адгезионная способность, Н/мм; 2.1.2 Разрывная нагрузка, Н; 2.1.3 Относительное удлинение при разрыве, %
	2.2 Долговечность	2.2.1 Стойкость к микроорганизмам, балл.
	2.3 Сохраняемость	2.3.1 Стойкость материалов к старению, балл; 2.3.2 Стойкость материалов к гниению, балл; 2.3.3 Стойкость к плесневению, балл
3. Эргономические показатели	3.1 Гигиенические свойства	3.1.1 Гигроскопичность, %; 3.1.2 Водопоглощение, %; 3.1.3 Влагодотдача, %; 3.1.4 Капиллярность, мм; 3.1.5 Паропроницаемость, мг/см ² ч; 3.1.6 Паропоглощение, мг/см ² ; 3.1.7 Водопроницаемости, см ³ /см ² ч
4. Показатели безопасности	4.1 Химическая безопасность	4.1.1 Массовая доля вредных веществ (в зависимости от сырьевого состава), мг/кг
5. Технологические показатели	5.1 Показатели технологической пригодности материалов	5.1.1 Коэффициент формоустойчивости; 5.1.2 Коэффициент потери прочности после деформации; 5.1.3 Коэффициент запаса прочности
6. Эксплуатационные показатели	6.1 Устойчивость к различным воздействиям	6.1.1 Сопротивление многократному изгибу, цикл.; 6.1.2 Сопротивлению истиранию, цикл; 6.1.3 Пиллингуемость
	6.2 Устойчивость окраски к физико-химическим воздействиям	6.2.1 Устойчивость окраски к воздействию пота, балл; 6.2.2 Устойчивость окраски к сухому трению, балл

Показатели функциональных свойств характеризуют соответствие основному назначению, то есть их способность к нанесению покрытия и обеспечивать технологическую пригодность материала при производстве обуви. Показатели функциональных свойств сложные, поэтому на

втором уровне из них выделяют показатели состава и структуры и геометрические показатели. В свою очередь данные показатели подразделяются на простые: сырьевой состав, вид переплетений, фаза строения, поверхностная плотность, линейная плотность, линейные размеры полотна.

Показатели эргономических свойств характеризует удобство и комфорт эксплуатации материала верха обуви в системе «человек – среда – материал» или «человек – материал». На втором уровне они подразделяются на гигиенические, в которые входят следующие единичные показатели: гигроскопичность, водопоглощение, влагоотдача, капиллярность, паропроницаемость, паропоглощение, водопроницаемость.

Показатели надежности характеризует способность материала верха выполнять заданные функции в установленных режимах и условиях применения, сохраняя свои эксплуатационные показатели в течение требуемого промежутка времени. На втором уровне показатели надежности материала подразделяют на показатели сохраняемости, долговечности и безотказности. Показатель безотказности характеризуется следующими единичными показателями: адгезионная способность, разрывная нагрузка, относительное удлинение при разрыве.

Показатели долговечности характеризует способность материала сохранять свои эксплуатационные свойства до наступления предельного состояния при соблюдении условий правильного использования. На третьем уровне среди показателей долговечности выделен следующий единичный показатель – стойкость к микроорганизмам. На третьем уровне среди показателей сохраняемости выделены следующие единичные показатели: стойкость материалов к старению, стойкость материалов к гниению, стойкость к плесневению.

Показатели безопасности включены в типовую номенклатуру с целью снижения риска вредных воздействий для жизни, здоровья, имущества человека при носке обуви с верхом из ИК. Для верха обуви рассматриваются показатели химической безопасности. Единичным показателем химической безопасности является содержание вредных веществ в водной среде, который регламентирован техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности продукции легкой промышленности» (ТР ТС 017/2011).

Технологические показатели характеризуют свойства ИК, обуславливающие оптимальные условия их преобразования в готовую обувь. На втором уровне они представлены показателями технологичности пригодности материалов, на третьем выделены следующие показатели: коэффициент формоустойчивости, коэффициент потери прочности после деформации, коэффициент запаса прочности. Предложенная номенклатура может быть использована при оценке качества обуви на предприятиях обувной промышленности.

Список использованных источников

1. Обувь. Требования к характеристикам деталей обуви. Верх обуви: ГОСТ Р 56945-2016 . – Введ. 2017-07-01. – Москва: Издательство стандартов, 2017. – 22с.
2. Кожа для верха обуви. Технические условия: ГОСТ 939-94. – Взамен ГОСТ 939-88; введ. РБ 15.03.95. – Москва: Государственный комитет СССР по стандартам. – Москва: Издательство стандартов, 1998. – 16 с.
3. Материалы дублированные и триплированные обувные. Общие технические условия: ГОСТ Р 57515-2017. – 2018-04-01.– Москва: Издательство стандартов, 2017. – 11 с.
4. Кирза трехслойная хлопчатобумажная техническая. Технические условия: ГОСТ 2291-77. – Введ. 1978.-01.-01.- Москва: Издательство стандартов, 1977. – 12 с.
5. Система показателей качества продукции. Ткани и штучные изделия хлопчатобумажные и смешанные бытового назначения. Номенклатура показателей: ГОСТ 4.3-78.- Введ. 1980.-01.-01.- Москва: Издательство стандартов, 1979 . – 8 с.
6. Система показателей качества продукции. Ткани и штучные изделия бытового назначения из химических волокон. Номенклатура показателей: ГОСТ 4.51-87.- Введ. 1988.-07.-01. – Москва: Издательство стандартов, 1987. – 11 с.
7. Полотно трикотажное для подкладки полимерной обуви. Технические условия: ГОСТ 1443-78.- Введ. 1979.-07.-01.- Москва: Издательство стандартов, 1984. – 20с.
8. Ткани обувные. Общие технические условия: ГОСТ 19196-93.- Введ. 1995.-01.-01. – Москва: Издательство стандартов, 1995 . – 112 с.