

Использование новой жирующих составов позволяет повысить эффективность жирования и способствует повышению физико-механических свойств кожи.

Таким образом, технологии, которые мы предлагаем кожевенным предприятиям, предназначены для выработки современного ассортимента кож на основе применения отечественных химических материалов.

Список литературы:

1. Сьмеховски К. Влияние модификации жиров на величину и распределение частиц в эмульсии для жирования кож // «Кожевенно-обувная промышленность». – 1999. – №1. – с. 27-28.
2. Самсонова А.М., Хлыстова Л.Г., Зурабян К.М. Применение оксигиров для жирования различных видов ков // «Кожевенно-обувная промышленность». – 1993. – №8. – с. 20.

*Томашева Р.Н., Костюкова К.А., Захаревич В.Н.
Витебский государственный технологический
университет, Витебск, Республика Беларусь*

ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КАРТОНОВ ДЛЯ СТЕЛЕК ОБУВИ

В настоящее время обувные картоны являются одним из наиболее популярных материалов, применяемых для производства стелечно-каркасных деталей обуви. Ассортимент современных обувных картонов постоянно обновляется и совершенствуется, сфера их применения расширяется. От качества применяемых картонов во многом зависит качество изготавливаемых из них деталей и, как следствие, качество обуви в целом.

Требования к качеству обувных картонов производства стран СНГ регламентированы ГОСТ 9542-89 «Картон обувной и детали из него. Общие технические условия». Однако, как показывает практика, на обувных предприятиях Республики Беларусь в настоящее время в основном используются картоны зарубежного производства, свойства которых изучены мало и не всегда соответствуют требованиям отечественных стандартов. Следует также отметить, что перечень нормируемых в соответствии с ГОСТ 9542-89 показателей свойств обувных картонов не всегда позволяет получить полную и объективную характеристику их качества, так как в ряде случаев не учитывает особенностей работы обувных деталей в процессе производства и эксплуатации обуви. В связи с этим актуальным является проведение комплексной оценки качества современных стелечных картонов, которая позволит получить максимально полную характеристику потребительских и технологических свойств материалов, а также разработать практические рекомендации по рациональной комплектации пакетов низа обуви на стадии КТПП.

Ключевым моментом комплексной оценки качества материалов является выявление наиболее информативных единичных показателей качества и определение их весомости. Учитывая это, в данной работе был

обозначен круг единичных показателей физико-механических свойств, определяющих качество стелечных картонов, и произведена оценка их значимости с использованием экспертного метода.

Отбор экспертов для анализа показателей качества картонов осуществлялся из числа инженерно-технических работников ведущих обувных предприятий Республики Беларусь. Количество экспертов составило 45 человек.

Для реализации экспертного метода оценки качества была составлена анкета из 17 показателей качества, в которую были включены нормируемые в соответствии с ГОСТ 9542-89 показатели свойств обувных картонов, такие как толщина, жесткость при статическом изгибе, предел прочности при растяжении после замачивания в воде, относительное удлинение при растяжении в сухом состоянии, намокаемость за 2 часа, изменение линейных размеров при увлажнении и высушивании, гигроскопичность, влагоотдача, истираемость во влажном состоянии.

Перечень данных показателей был дополнен рядом ненормируемых показателей, таких как:

- предел прочности при растяжении в сухом состоянии;
- предел прочности при сжатии;
- относительное удлинение при растяжении после замачивания в воде;
- деформация при сжатии;
- твердость;
- устойчивость к многократному изгибу;
- коэффициент равномерности (характеризует изменение свойств по разным направлениям);
- пластичность.

Данные показатели позволяют получить более всестороннюю оценку технологических и потребительских свойств стелечных картонов. Так, показатель пластичности характеризует способность материала основной стельки приформовываться к стопе в процессе носки. Знание коэффициента равномерности необходимо при выборе направления разруба картонов на детали. Такие показатели как твердость, деформация при сжатии, предел прочности при сжатии оказывают влияние на прочность крепления каблучков механическими крепителями и играют существенную роль в формировании необходимого уровня эргономических свойств обуви.

Каждому показателю качества присваивался ранг в порядке убывания степени его значимости для материала основной стельки. Наиболее значимому на взгляд эксперта показателю качества присваивался ранг – 1, второму по степени значимости – 2, наименее значимому – 17.

В ходе обработки полученных данных для всех показателей качества рассчитывался коэффициент значимости по формуле 1:

$$\gamma_i = \frac{m \cdot n - S_i}{0,5 \cdot m \cdot n \cdot (n - 1)} \quad (1)$$

где m – количество экспертов; n – общее количество показателей;

S_i – сумма рангов для каждого показателя.

Далее выделялись наиболее значимые показатели, для которых для которых коэффициент значимости составил $\gamma_i > 1/n$ и определялся коэффициент значимости для выделенных показателей по формуле 2:

$$\gamma_{i_0} = \frac{m \cdot n - S_{i_0}}{m \cdot n \cdot n_0 - \sum_{i=1}^{m-1} S_{i_0}} \quad (2)$$

где m – количество экспертов; n – общее количество показателей; n_0 – число выделенных наиболее значимых показателей, для которых коэффициент значимости составил $\gamma_i > 1/n$; S_{i_0} – сумма рангов для каждого выделенного показателя.

Анализ результатов исследования показал, что, по мнению экспертов, для основных стелек наиболее важными показателями качества являются показатели, представленные в таблице 1. При этом наибольшие коэффициенты значимости получили три показателя свойств: устойчивость к многократному изгибу, жёсткость при статическом изгибе и устойчивость к истиранию во влажном состоянии.

Таблица 1 – Результаты экспертной оценки качества картонов для стелек обуви

Наименование показателя качества	Коэффициент значимости показателей
1. Плотность	0,113
2. Деформация при сжатии	0,107
3. Жёсткость при статическом изгибе	0,137
4. Устойчивость к многократному изгибу	0,181
5. Пластичность	0,120
6. Устойчивость к истиранию во влажном состоянии	0,125
7. Изменение линейных размеров при увлажнении и высушивании	0,120
8. Гигроскопичность	0,097

Для определения согласованности экспертных оценок рассчитывался коэффициент конкордации, который составил 0,67. Проверка значимости полученного коэффициента согласия осуществлялась по критерию Пирсона. Расчетное значение критерия при степенях свободы 16 составило $\chi^2 = 266,4$, что превышает табличное значение данного критерия ($\chi^2_{0,05} = 26,296$) и свидетельствует о существенной (значимой) согласованности полученных ранговых оценок экспертов.

Таким образом, результаты работы позволили обозначить круг наиболее значимых показателей свойств для стелечных картонов с точки зрения оценки их потребительских свойств и технологической пригодности, и дают возможность количественно учитывать степень их важности при комплексной оценке качества материалов.