

Исследования выбранных объектов проводились по следующим показателям: наличие фосфатов, ПАВ и биоразлагаемость.

По разработанной методике испытания проводились в течение суток по каждому виду порошка.

В результате исследований были получены показатели биоразлагаемости порошков, которые соответствовали нормативу технического регламента. Однако стиральные порошки белорусских производителей показали себя с наилучшей стороны (хорошо растворялись в воде, оказывали минимальное отрицательное воздействие на окружающую среду). Порошок «Новый Лотос» является бесфосфатным. В отличие от порошков иностранных производителей, которые содержат большое количество поверхностно-активных веществ и оказывают пагубное влияние на экологию.

УДК 685.34.036:685.34.073

## **КЛАССИФИКАЦИЯ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ (ДЕТАЛЕЙ) ДЛЯ НИЗА ОБУВИ**

*Студ. Попов А. В., доц. Буркин А. Н.*

*УО «Витебский государственный технологический университет»*

Для детального исследования эксплуатационных свойств полимерных материалов для низа обуви необходимо выделить основные факторы, оказывающие влияния на эти свойства, составить их классификацию и выявить наиболее значимые из них. Проведенный анализ литературных источников показал многообразие факторов, влияющих на эксплуатационные свойства полимерных подошвенных материалов. Некоторые из факторов представлены незначительным количеством публикаций, поэтому классифицировать их по литературным источникам достаточно сложно.

На основании литературного обзора были выделены следующие факторы: химический состав материала; строение полимера; температура окружающей среды; тип опорной поверхности; рисунок ходовой поверхности подошвы; толщина подошвы; плотность материала подошвы; световое старение; воздействие озона; действие масел, кислот и щелочей; воздействие биологических агентов при нарушении условий хранения.

Была составлена иерархическая классификация выделенных факторов.

Представленная классификация имеет три уровня. На первом уровне выделяются факторы производственного и эксплуатационного характера. Это связано с тем, что ряд факторов оказывает влияние на эксплуатационные свойства подошвенных материалов на стадии производства, а другие в процессе эксплуатации. Факторы производственного характера связаны с подбором рецептуры полимерной смеси, свойствами, которые придают подошвенным материалам отдельные компоненты, входящие в её состав. На втором уровне классификации эта группа подразделяется на факторы, связанные со свойствами применяемых материалов, и факторы, связанные с моделированием и производством подошв.

На третьем уровне классификации факторы, связанные со свойствами применяемых материалов, включают такие факторы, как химический состав и плотность материала подошвы, строение полимера. На третьем уровне из группы факторов,

связанных с моделированием и производством подошв, выделяются толщина подошвы и рисунок ходовой поверхности подошвы.

Из группы факторов эксплуатационного характера на втором уровне классификации можно выделить факторы, связанные с условиями хранения и условиями, при которых эксплуатируются подошвы. Факторы, связанные с условиями хранения, включают действие света и действие биологических агентов. Из подгруппы факторов, связанных с условиями эксплуатации, на третьем уровне классификации выделяют действие озона; температуру окружающей среды; действие масел, кислот, щелочей; тип опорной поверхности.

Для выявления значимости факторов был использован опыт, накопленный специалистами, работающими в промышленности и на кафедрах УО «ВГТУ». Средний стаж работы экспертов составил 12 лет. С этой целью была разработана анкета, включающая все выделенные факторы, значимость которых предлагалось оценить, проставив каждому фактору соответствующие ранги. Порядок расположения факторов был различным, что исключает его влияние на окончательный результат.

Полученные данные сводили в таблицу нормальных рангов, затем все расчеты производили по методике с использованием табличного процессора Microsoft Office Excel 2007. В результате ранжирования факторов, указанных в анкете, получена средняя априорная диаграмма рангов. На диаграмме факторы расположены в порядке их значимости, причем фактор, имеющий наименьший средний ранг, является более важным. Из диаграммы видно, что наиболее значимыми являются факторы: химический состав, строение полимера, толщина подошвы и плотность материала.

Анкетирование показало, что наибольшее влияние на эксплуатационные свойства полимерных подошвенных материалов оказывают химический состав, строение полимера, толщина подошвы и плотность материала. Эти факторы связаны, прежде всего, с выбором исходного сырья для производства подошв. Толщина подошвы выбирается в зависимости от вида обуви и её назначения. Таким образом, наиболее значимыми по влиянию на эксплуатационные свойства полимерных материалов для низа обуви оказались факторы производственного характера.

Для оценки степени согласия специалистов был найден коэффициент конкордации, равный 0,34. Для оценки значимости коэффициента конкордации использовался критерий Пирсона. В данном случае он равен 33,5. Это свидетельствует о том, что коэффициент конкордации является значимым, результатам экспертной оценки можно доверять, мнение экспертов согласовано, и данное ранжирование можно считать достоверным.

#### Список использованных источников

1. Зурабян, К. М. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности : учебник для студентов вузов / К. М. Зурабян – 2-е изд., изм. и доп. – Москва : Информ-Знание, 2003.