

Еще одним критерием внутрिलाбораторного контроля может являться *предел воспроизводимости*. Его расчет основан на дисперсии повторяемости и дисперсии между операторами.

Оценка дисперсии воспроизводимости имеет вид

$$S_R^2 = S_r^2 + S_L^2 \quad (2)$$

где S_r^2 – дисперсия повторяемости (среднее арифметическое значение дисперсии каждого оператора S_w^2); S_L^2 – внутрिलाбораторная дисперсия, отражающая изменчивость между операторами;

Предел воспроизводимости для случая двух измерений принимает вид

$$R = 2,8 \sigma_R \quad (3)$$

где σ_R – среднеквадратическое отклонение результатов измерения.

После расчета предела воспроизводимости с ним сравнивается значение критической разности между двумя результатами испытания. Интерпретировать полученные результаты можно с помощью процедуры, описанной в СТБ ИСО 5725-6.

Таким образом, для оценки пригодности методик испытания, разработанных лабораторией, в отношении методов оценивания показателей точности измерений можно рекомендовать составление бюджета неопределенности для анализа влияющих величин и осуществление постоянного внутрिलाбораторного контроля с использованием рекомендованных в статье критериев.

В нормативной документации не установлены требования к процедурам экспертизы и регистрации методик испытаний в Национальном реестре. Следовательно, порядок проведения экспертизы (при необходимости), регистрации, учета и актуализации методик испытаний аккредитованная лаборатория должна разработать самостоятельно и задокументировать в Руководстве по качеству.

УДК 685.34.073.22

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ КОЖВОЛОНА СТАНДАРТНЫМИ МЕТОДАМИ

Асп. Долган М.И., инж. Коновалов К.Г.

*Белорусский государственный экономический университет,
ООО «Сарматия-Норд», г. Витебск*

Для исследования износостойкости подошвенных материалов существует три стандартных метода: по ГОСТ 10656-63 «Кожа для низа обуви. Метод испытания подошвенной кожи на сопротивление истиранию во влажном состоянии» [1], по ГОСТ 426-77 «Резина. Метод определения сопротивления истиранию при скольжении» [2] и по ГОСТ 23509-79 «Резина. Метод определения сопротивления истиранию при скольжении по возобновляемой поверхности» [3].

При испытании по ГОСТ 10656-63 истирание происходит при трении качения под определенной нагрузкой зернами влажного кварцевого песка (на каждые 300 г песка добавляли 300 см³ воды) при трении качения. Ванна прибора совершает возвратно-поступательные движения частотой 104 двойных ходов в минуту. Образцы (размерами 150×210 мм) закрепляли на секторе и на ванне и усилие, которое действовало на образец, составляло 250 Н. Данная методика применяется для определения сопротивления истирания подошвенной кожи, которая в настоящее время практически не используется для изготовления низа обуви. Сопротивление истиранию по данной методике определяют количеством часов, необходимых для потери 1 мм толщины.

Для оценки сопротивления истиранию использовали по методу Грассели методику ГОСТ 426-77 на приборе МИ-2. Сущность методики испытания в следующем: два образца испытуемой резины закрепляют в рамках-держателях прибора, притирают их и испытывают в течение 300 секунд при нормальной силе на два образца, равной 26Н. Далее по формулам определяется сопротивление истиранию.

Для испытаний по методу Шоппера (ГОСТ 23509-79) применяют образцы цилиндрической формы, изготовленные при помощи цилиндрического полого сверла с внутренним диаметром 16,10×0,05 мм и высотой образцов от 6 до 16 мм. Прибор обеспечивает надежное крепление образца в держателе и шлифовальной шкурки на вращающемся барабане диаметром (150,0 ± 0,2) мм с частотой вращения (40 ± 1) мин⁻¹ с полной длиной пути истирания (40,0 ± 0,8) м с учетом подъема образца над барабаном в области крепления к нему абразивного материала нормальную силу, прижимающую образец к барабану 10 Н. Результатом испытания является потеря объема при истирании в мм³.

Для проведения испытаний были отобраны пять образцов из пяти пластин кожволонна, характеристики которых представлены в таблице 1. Кожволон подобен подошвенной коже по толщине, твердости, пластичности за счет того, что имеет в себе волокнистую составляющую.

Таблица 1 – Характеристики кожволонеров

№ образца	Характеристика ходовой поверхности	Толщина, мм	Плотность, г/см ³
1	гладкий	4,27	1,29
2	гладкий	4,37	1,23
3	рифленый	4,38	1,20
4	рифленый	3,44	1,06
5	рифленый	3,53	1,10

В таблице 2 представлены результаты всех проведенных испытаний.

Таблица 2 – Данные испытаний кожволонера

№ образца	Характеристика ходовой поверхности	ГОСТ 10656-63, мм	ГОСТ 426-77, Дж/мм ³	ИСО 4649-85, мм ³
1	гладкий	1,33	2,32	3,92
2	гладкий	1,53	1,91	5,47
3	рифленый	1,42	2,27	3,72
4	рифленый	1,34	2,25	2,92
5	рифленый	1,70	1,82	4,04

Так как сравнить между собой показатели, полученные по разным методикам, не представляется возможным, они были вынесены на три гистограммы (рисунок 1) с целью более наглядного воспроизведения полученных результатов по всем трем методикам.

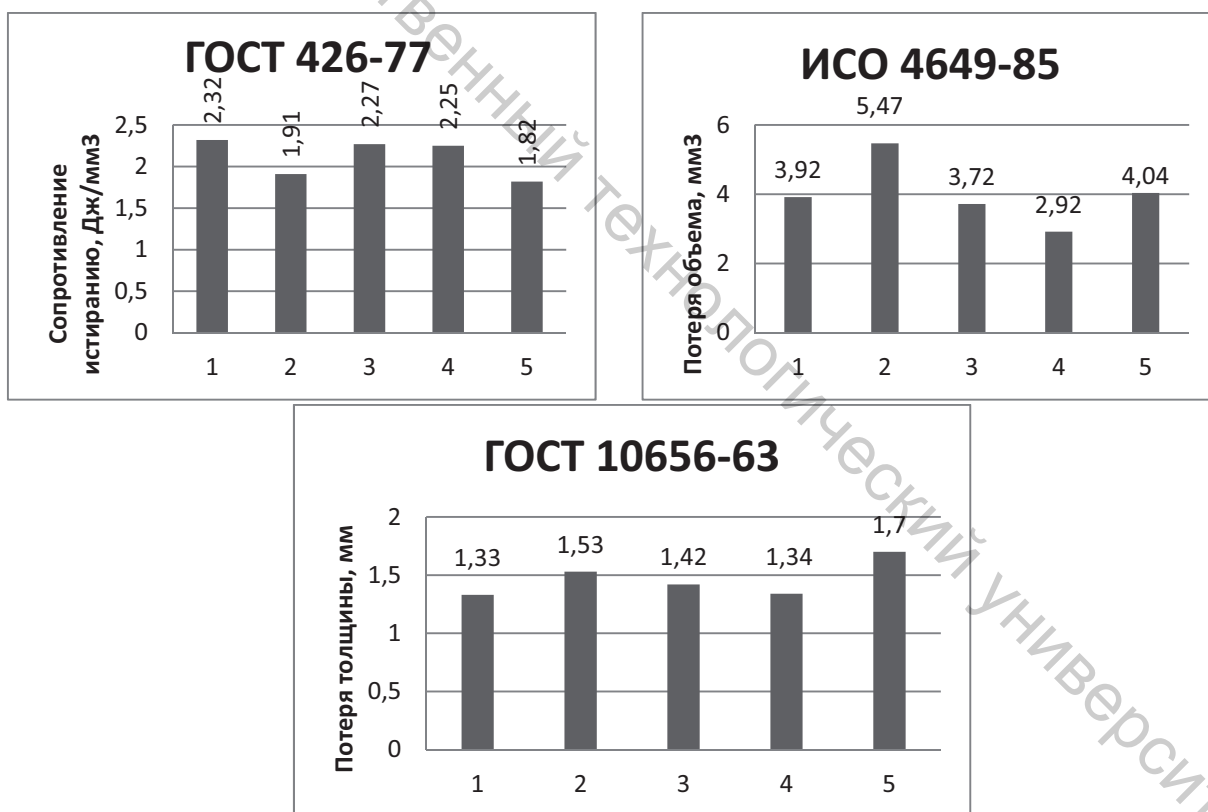


Рисунок 1 – Гистограммы данных испытаний износостойкости

Наибольшим сопротивлением истиранию по ГОСТ 426-77 составившим 2,32 Дж/мм³ обладает образец №1, который имеет гладкую ходовую поверхность, наибольшую плотность 1,29 г/см³ и толщину 4,27 мм среди всех образцов, что является средним значением среди представленных показателей. Образец №2, имея гладкую ходовую поверхность, плотность 1,23 г/см³ и толщину, близкую к толщине образца №1, показал одно из низких значений сопротивления истиранию всего 1,91 Дж/мм³. Наименьшее сопротивление истиранию по этому методу показал образец №5, его результат составил 1,82 Дж/мм³, при толщине 3,53 мм, плотности материала 1,10 г/см³ и рифленой ходовой поверхности. Образец №3 и образец №4 имеют близкие показатели сопротивления истиранию 2,27 Дж/мм³ и 2,25 Дж/мм³ соответственно, при этом у обоих образцов рифленая ходовая поверхность, а у образца №3 толщина и плотность больше толщины и плотности образца №4.

Наибольшая потеря объема при испытании по ИСО 4649-85 выявлена у образца №2 (5,47 мм³) и образца №4 (4,04 мм³), а у образца №4 потеря объема оказалась наименьшей и составила 2,92 мм³. У образцов №1 и №3 потеря объема имеет близкие значения 3,92 мм³ и 3,72 мм³ соответственно.

После проведения испытаний по ГОСТ 10656-63 наименьшие потери толщины показали образцы №1 и №4, что составило 1,33 мм и 1,34 мм соответственно, наибольшую потерю толщины зарегистрировал образец №5, что составило 1,70 мм, а образцы №2 и №3 показали значения 1,53 мм и 1,42 мм соответственно.

Если в отношении сопротивления истиранию по ГОСТ 426-77 лучший показатель тот, который направлен в большую сторону, то в отношении двух остальных лучший показатель тот, который направлен в меньшую сторону.

Список использованных источников

1. ГОСТ 10656-63. Кожа для низа обуви. Метод испытания подошвенной кожи на сопротивление истиранию во влажном состоянии.–Введен 18.10.64. - Минск :Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 1992. – 4 с.
2. ГОСТ 426-77. Резина. Метод определения сопротивления истиранию при скольжении. – Взамен ГОСТ 426-66; введен 01.01.1978. – Минск : Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 1992. – 8 с.
3. ГОСТ 23509-79. Резина. Метод определения сопротивления истиранию при скольжении по возобновляемой поверхности. – Введен 01.01.1982. – Минск : Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 1982. – 12 с.

УДК 685.54:319.51

О ВОЗМОЖНОСТЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ВОСТРЕБОВАННОЙ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ ОБУВИ ДЛЯ РЕГИОНОВ ЮФО И СКФО

*Маг. Загребельный С.О., асп. Тоникян Л.Г., бак. Головченко С.А.
Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ*

Основной объем обуви в 2013 году, а именно 66,4 %, произвели 27 предприятий с наибольшим выпуском. На этих предприятиях производство выросло на 164 тыс. пар, т.е. на 8,6%, а на остальных предприятиях выпуск сократился на 107 тыс. пар, т.е. 9,2 %. Но настораживает тот факт, что из 27 предприятий на 16 производство тоже сократилось. Из первой десятки крупнейших производителей сократилось производство обуви на трех предприятиях, а на двух из них падение превысило 12%. И еще одно, что настораживает, что реальная картина состояния обувной отрасли намного хуже, чем представлено в отчёте. Дело в том, что рост в 2013 году выпуска спровоцирован одним предприятием ООО «Брис-Босфор», на котором производство увеличилось на 20,3%, т.е. на 1630 тыс. пар. Второе предприятие, которое также существенно увеличило объем – это ООО «Муя Продакшн». Оно увеличило объем на 631 тыс. пар. Без этих двух предприятий объем выпуска в 2013 году уменьшился на 1653 тыс. пар, т.е. проблемы в обувной отрасли остаются.

Для стратегического управления производством востребованной продукции необходимо: изучать спрос на выпускаемую обувь и совместно со специалистами сбыта, производства и снабжения вырабатывать решения по снятию моделей с производства и обновлению ассортимента; исследовать рынки сбыта в различных регионах и различные формы организации сбыта, изучать потенциальных покупателей; изучать реакцию покупателей на опытные партии обуви в специализированных магазинах; совместно с планово-экономическим отделом разрабатывать положения по собственной ценовой политике; изучать влияние цены на реализацию для различных регионов; развивать политику мотивации оптовых покупателей за объёмы заказов, долговременность договоров и т.п.; прогнозировать возможные изменения обстановки и вырабатывать решения по стратегии поведения в новых условиях; координировать противоречивые требования производства и сбыта; организовывать и изучать эффективность рекламной деятельности.

В перспективе возможны следующие сценарии развития внешней среды, вероятность осуществления которых оценена руководством предприятия следующим образом: *рост покупательской способности* (сценарий S1, вероятность наступления – 0,2); *неизменность покупательской способности* населения и влияние иностранных конкурентов (сценарий S2, вероятность наступления – 0,5); *снижение покупательской способности* вследствие роста инфляции при неизменной конкуренции (сценарий S3, вероятность наступления – 0,3).

Ассортимент товаров – это совокупность их видов, разновидностей и сортов, объединённых или сочетающихся по определённому признаку, выпускаемых предприятием и предлагаемых рынку. Он включает в себя вид товара (обувь) и делится на ассортиментные группы (типы) в соответствии с функциональными особенностями, качеством и ценой. Каждая группа состоит из ассортиментных позиций (разновидностей или марок), которые образуют низшую ступень классификации.

Характеристика ассортимента включает в себя такое понятие как *мобильность*. По определению маркетинга мобильность – неотложное исполнение принятых решений, проведение исследований в строго установленные сроки.