

отражаются основные особенности транспортирования и хранения: транспорт и количество единиц для перевозки, условия формирования упаковочных единиц (пачка, коробка, ящик) в транспортные пакеты, средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах, масса пакета, климатические условия помещений для хранения.

6. *Указания по эксплуатации.*

7. *Гарантии изготовителя* – устанавливает права и обязанности изготовителя по гарантиям в соответствии с законодательством Республики Беларусь. Они должны соответствовать ГОСТ 10124-76 «Пластины и детали резиновые непористые для низа обуви. Технические условия». При этом отмечается, что изготовитель гарантирует соответствие пластин и деталей требованиям при соблюдении условий хранения и транспортирования. Гарантийный срок хранения – шесть месяцев с момента изготовления.

В приложении к ТУ приводятся:

– перечень технических нормативных правовых актов (стандартов, технических условий и других ТНПА), на которые даны ссылки в данных ТУ;

– перечень оборудования (стандартов, приборов, приспособлений, оснастки, инструмента, посуды и др.), материалов и реактивов, необходимых для контроля продукции.

Структурный элемент «Ссылочные документы» оформляется в виде рубрики или справочного приложения и содержит информацию об использованных при разработке ТУ, ТНПА и иных документах.

Последний лист технических условий – лист регистрации изменений, оформленный по ГОСТ 2.503-2013.

Таким образом, по представленной методике были разработаны ТУ на подошвы из отходов полиуретанов.

УДК 677.017

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТРИКОТАЖНОГО МЕМБРАННОГО МАТЕРИАЛА

Лядова А.С., асп.

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

Реферат. Повышение качества продукции и ее дальнейшая реализация потребителю является одной из главных задач современного рынка. Актуальной задачей для предприятий различных форм собственности является выпуск конкурентоспособной продукции, пользующейся спросом у населения. В статье рассмотрены показатели качества, предъявляемые к современным материалам для изготовления спортивной одежды. Проведена их ранговая оценка и установлена номенклатура показателей качества для трикотажного мембранного материала.

Ключевые слова: мембранный слой, показатели качества, спортивная одежда.

Стабильный рост требований к качеству и ассортименту потребительских товаров, а также расширение ассортимента применяемых материалов предопределяет необходимость повышения уровня контроля качества используемых в производстве материалов. За последние полвека ассортимент материалов расширился новыми композиционными материалами различных структур [1].

Современная текстильная промышленность выпускает как материалы по традиционным технологиям, так и новые инновационные материалы с избирательной проницаемостью. К таким материалам можно с уверенностью отнести материалы, содержащие мембранный слой. Мембрана очень тонкая сама по себе, но при этом является барьером для неблагоприятных воздействий окружающей среды. Наличие мембраны в слоях материала позволяет не препятствовать прониканию парообразной влаги в среду с наименьшей её концентрацией [2]. Комбинируя различные виды мембран с основным материалом, производители создают одежду с уникальными свойствами для различных областей ее последующего использования.

Трикотажные мембранные материалы хорошо зарекомендовали себя при производстве экипировки для спорта, активных видов отдыха, рыбалки, охоты. Такие материалы имеют преимущества перед другими синтетическими материалами ввиду своих способностей

пропускать пар из пододежного пространства, который идет от тела, но при этом задерживают капли влаги при дожде или снеге, которые не проходят под одежду. Благодаря таким способностям вся ткань является дышащей.

Правильно подобранная одежда для спортсмена способствует достижению хороших результатов как при тренировочной деятельности, так и на соревнованиях. Рост успешных выступлений спортсменов зимних видов спорта способствует популяризации здорового образа жизни, что расширяет аудиторию потребителей одежды. С появлением современных материалов становится актуальный вопрос о разработке номенклатуры их свойств.

Оценка качества текстильных материалов включает в себя следующий алгоритм действий: выбор номенклатуры определяющих показателей, по которым следует оценивать качество; определение числовых значений выбранных показателей качества; выбор и установление базовых значений определяющих показателей; сравнение фактических значений определяющих показателей с базовыми [3].

В данной работе был проведен первый этап оценки качества по выбору номенклатуры показателей качества материала, предназначенного для изготовления костюма для занятий зимними видами спорта. В качестве такого материала был предложен трикотажный мембранный материал, которому свойственны следующие характеристики: ветронепродуваемый, водонепроницаемый, износостойкий, небольшого веса, в одежде из которого можно оставаться на открытом воздухе в мороз. Мембранные материалы представляют собой новые материалы, которые не имеют республиканских стандартов.

Для оценки значимости свойств трикотажного мембранного материала была произведена ранговая оценка путем экспертного опроса специалистов из разных отраслей (спортсменов, инженеров швейного производства, специалистов в области материаловедения).

В анкете были перечислены следующие показатели качества: воздухопроницаемость, несминаемость, разрывная нагрузка, удлинение при разрыве, усадка, паропроницаемость, морозостойкость, водоупорность, устойчивость окраски к светопогоде, устойчивость к многократному изгибу, поверхностная плотность, теплопроводность, устойчивость окраски к стиркам и химической чистке, адгезия слоев.

По результатам анкетирования были рассчитаны коэффициент конкордации, произведена оценка его значимости по критерию Пирсона (табл. 1). Полученные значения указывают на согласованность мнений опрошенных экспертов.

Таблица 1 – Результаты статистической обработки для трикотажного мембранного материала

Коэффициент конкордации, W	Критерий Пирсона, χ^2	Табличное значение критерия Пирсона χ^2
0,64	45,98	21,026

Далее были вычислены коэффициенты значимости каждого показателя качества и определены наиболее весомые единичные показатели из них. Результаты наиболее значимых показателей качества по мнению опрошенных представлены в порядке их возрастания в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели качества трикотажного мембранного материала для спортивной одежды

Показатели качества		Метод испытания
1	Воздухопроницаемость, $\text{дм}^3/\text{м}^2/\text{с}$	ГОСТ 12088-77. Материалы текстильные и изделия из них. Метод определения воздухопроницаемости
2	Паропроницаемость, $\text{г}/\text{м}^2/24\text{ч}$	ГОСТ 22900-78. Кожа искусственная и пленочные материалы. Метод определения паропроницаемости и влагопоглощения
3	Водоупорность, мм.вод.ст.	ГОСТ Р 51553-99. Материалы текстильные. Метод определения водоупорности. Испытание гидростатическим давлением
4	Разрывная нагрузка, Н	ГОСТ 3813-72. Материалы текстильные. Ткани и штучные изделия. Методы определения разрывных характеристик при растяжении
5	Суммарное тепловое сопротивление, $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$	ГОСТ 20489-75. Материалы для одежды. Метод определения суммарного теплового сопротивления

Как видно из таблицы 2, наиболее значимыми оказались воздухопроницаемость, паропроницаемость и водоупорность. Правильный подбор материалов по этим показателям качества обеспечит комфортное и удобное состояние в процессе эксплуатации изделий. Выбор показателей по разрывной нагрузке поможет определить долговечность изделий при эксплуатации. Показатель суммарного теплового сопротивления позволяет прогнозировать теплозащитные свойства готового изделия, а также облегчает выбор конструктором достаточного количества слоев в одежде.

Накапливание сведений о постоянстве свойств материалов в процессе их эксплуатации содействует установке номенклатуры показателей качества и обоснованию их нормативных значений. А также способствует установлению зависимости между показателями свойств и структурными характеристиками материалов для разработки рекомендаций по выпуску материалов с заданными эксплуатационными свойствами.

Список использованных источников

1. Буркин, А. Н. Эксплуатационные свойства текстильных материалов : монография / под общ. ред. А. Н. Буркина. – Витебск : УО «ВГТУ», 2018. – 222 с.
2. Панкевич, Д. К. Оценка эксплуатационных свойств композиционных слоистых текстильных материалов для водозащитной одежды: дис. ... канд. техн. наук: 05.19.01 / Д. К. Панкевич ; УО «ВГТУ». – Витебск, 2017. – 244 с.
3. Кирюхин, С. М. Текстильное материаловедение: учебное пособие для студентов высш.учеб.заведений / С. М. Кирюхин, Ю. С. Шустов. – М.: КолосС, 2011. – 360 с.

УДК 658.516

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Махановский А.А., студ., Махонь А.Н., к.т.н., доц., Карпушенко И.С., ст. преп.

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

Реферат. В статье приведены общие результаты разработки процессно-ориентированной модели системы менеджмента испытательной лаборатории, деятельность которой с 01.10.2019 года должна осуществляться в соответствии с требованиями новой версии стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025.

Ключевые слова: испытательная лаборатория, модель системы менеджмента, лабораторная деятельность, достоверность результатов испытаний.

Белорусские испытательные и калибровочные лаборатории переходят на новую версию международного стандарта ISO/IEC 17025:2017, который введен в действие в Республике Беларусь с 1 октября 2019 года. Такую оценку проходят более 200 лабораторий. Основная цель стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 [1] – укрепление доверия к деятельности лабораторий за счет обеспечения надлежащей их компетентности и способности формировать достоверные результаты. Применение данного стандарта обеспечивает доверие к результатам испытаний и реализует основной принцип: испытано единожды – признано везде. Новая версия основана на современных подходах в лабораторном деле, базирующихся на IT-технологиях, процессном и риск-ориентированном менеджменте.

Цель настоящей работы – совершенствование процессно-ориентированной модели системы менеджмента Таможенной испытательной лаборатории и процесса «Лабораторная деятельность» в части оценивания неопределённости измерений в соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.

Система менеджмента Таможенной лаборатории (ТЛ) графически описана при помощи нотификации IDEF0. Описание системы с помощью IDEF0 является функциональной моделью. Функциональная модель предназначена для описания бизнес-процессов системы менеджмента ТЛ. Методология IDEF0 предписывает построение иерархической системы диаграмм – единичных описаний фрагментов системы. Сначала проводится описание системы в целом и ее взаимодействия с окружающим миром (контекстная диаграмма), после чего проводится функциональная декомпозиция – система разбивается на подсистемы и каждая подсистема описывается отдельно (диаграммы декомпозиции). Затем