Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский государственный университет
им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»

Текстильный институт им. А.Н. Косыгина

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

на тему: *Оценка соответствия продукции фабрики нетканых материалов*

Направление подготовки: *Мехатроника и информационные технологии*

Профиль *Стандартизация и метрология*

Выполнил студент группы Мсл-13 4 курса очной формы обучения

Якушев М. А.

Руководитель: *к.т.н., доц. Мишаков В. Ю.*

«Допущен(а) к защите»

Заведующий кафедрой
М и ТЭ *д.т.н., проф. Шустов Ю.С.*

Москва 2017

Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Московский государственный университет дизайна и технологии»

Кафедра текстильного материаловедения и товарной экспертизы

Утверждено на заседании кафедры
“12” октября 2016 г.
Зав. кафедрой Шустов Ю.С.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

Студенту Якушеву М. А. группы МСЛ-13

.

Руководитель к.т.н. доц. Мишаков В. Ю.

.

(звание, ученая степень, ф.и.о.)

Тема выпускной квалификационной работы: Оценка соответствия продукции фабрики нетканых материалов.

Утверждена приказом по Университету №997-с от «23»ноября 2016г.

Перечень разделов, заданий и консультантов по ним:

Аналитический раздел: рассмотрение ассортимента нетканых материалов на фабрике «ТЕРМОПОЛ», изучение общих вопросов по оценке соответствия, изучение и классификации нетканых материалов, изучение свойств нетканых текстильных материалов.

консультант: к.т.н. доц. Мишаков В.Ю. .

Научно-исследовательский раздел: выбор объектов исследования, область применения нетканого материала, исследование показателей качества и определение численных значений по стандартным методикам и

сравнение полученных результатов с требованиями Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС №017/2011, обязательное и добровольное подтверждение соответствия, составление экспертного заключения .

консультант: к.т.н. доц. Мишаков В.Ю. .

АННОТАЦИЯ

Актуальность: во всем мире на протяжении нескольких десятилетий большое значение придается качеству продукции. Оно стало главным условием успеха предприятий в конкурентной борьбе на рынке.

Успех предприятия в условиях сложившихся рыночных отношений зависит от степени удовлетворения требований покупателей.

Тема данной дипломной работы – «Оценка соответствия продукции фабрики нетканых материалов»- в рамках которой была поставлена цель: оценка соответствия продукции фабрики нетканых материалов. В работе выполнен анализ общей структуры и технологических процессов фабрики нетканых материалов; изучены виды продукции на фабрике Термопол, проведен анализ методов оценки качества, рассмотрена продукция, полностью отвечающая требованиям стандартов и технических условий.

В ходе работы сделаны основные выводы: качество продукции является основным фактором, способствующим эффективной реализации продукции по выгодной цене; инструментами обеспечения качества продукции, работ и услуг являются стандартизация, метрология и сертификация; при разных видах сертификации можно получить знак соответствия, называемый знак РСТ и ЕАС и наносимый на упаковку, товарный ярлык или этикетку к продукции.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 3-х глав с выводами, общих выводов, списка использованных источников и приложения. Работа изложена на 66 страниц, содержит 5 рисунков и 6 таблиц. Список используемых источников включает 29 наименований.

ABSTRACT

Relevance: all over the world for several decades, attaches great importance to product quality. It was the main condition for the success of enterprises in the competitive struggle on the market.

The success of the enterprise in the conditions of the developed market relations depends on the degree of satisfaction of requirements of buyers.

The theme of this thesis – "Assessment of conformity of the factory of nonwoven materials"- in which the goal was set: evaluation of conformity factory production of nonwoven materials. In work the analysis of the overall structure and processes of the factory of nonwoven materials; explored the types of products on the factory termopol, the analysis of the quality assessment considered the products fully meet the requirements of standards and technical regulations.

In the course of work done key findings: product quality is a key factor in promoting effective implementation of products at the best price; quality assurance tools products, works and services are standardization, Metrology and certification; the different types of certification one can obtain a conformity mark called the sign of the RST and the EAC and the damage of packaging, trademark label or label to the products.

Final qualifying work consists of introduction, 3 chapters, conclusions, General conclusions, list of used sources and applications. Work contained 66 pages, contains 5 figures and 6 tables. List of sources used includes 29 items

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....7
Глава 1. Нетканые материалы.....10
1.1. Изучение видов продукции на фабрике Термопол.....10
1.2 Основы и методы оценки соответствия продукции.....15
1.3 Анализ требований Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС №017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности».....24
Глава 2. Научно-исследовательская часть.....27
2.1. Изучение научных разработок технического текстиля «холлофайбер» на фабрике ТЕРМОПОЛ.....27
2.2 Область применения нетканого материала.....39
2.3 Исследование показателей качества технического текстиля.....44
ГЛАВА 3. Подтверждение соответствия качества продукции.....47
3.1. Обязательное подтверждение соответствия продукции требованиям технических регламентов таможенного союза.....47
3.2. Добровольное подтверждение соответствия.....53
Заключение.....56
Список использованной литературы.....60
Приложения.....63

ВВЕДЕНИЕ

Качество жизни человека определяется качеством окружающих его продукции, услуг и работ. Для потребителей во всем мире качество стало определяющим. Оно является основным фактором, способствующим эффективной реализации продукции по выгодной цене [22].

Но следует отметить, что требования потребителей, предъявляемые к качеству продукции, постоянно меняются в зависимости от следующих факторов:

- покупательная способность населения;
- уровень конкуренции;
- образ жизни;
- культурные традиции народов.

Для обеспечения получения прибыли требуется [26]:

- управлять качеством продукции;
- уметь количественно оценивать и анализировать показатели качества продукции;
- прогнозировать процессы, влияющие на качество продукции.

Для обеспечения качества продукции инструментами служат сертификация и стандартизация. Они позволяют:

- иметь объективную и обоснованную информацию о выпускаемой продукции;
- обеспечивать возможность повышения качества продукции в условиях современных технологий.

Стандартизация - это возможность:

- экономить время и средства за счет применения уже разработанных типовых решений;
- повысить надежность продукции, т.к. применяемые технические решения уже неоднократно проверены на практике.

Все, начиная с партнеров и заканчивая потребителями, имеют свои определенные ожидания в отношении качества продукция [26]. Для этого проводится оценкой соответствия продукции. Под ней понимается определенный процесс, который дает возможность показать потребителям соответствие продукции требованиям стандартов, правил и других нормативных документов. Другими словами, оценка соответствия гарантирует, что при производстве продукции выполняются все требования, которые предъявляются к качеству.

От оценки соответствия пользу получают и потребители, т.к. ее результаты служат основой для выбора ими совершенно определенной продукции. Потребитель испытывает дополнительное доверие к продукции, имеющую официальную декларацию от поставщика, сертификат или знак прохождения сертификации [26].

Производители и поставщики продукции хотят убедиться, что их продукция соответствуют заявленным параметрам качества в технических условиях.

Оценка продукции в соответствии с международными стандартами ISO и IEC позволяет избежать потерь, которые неизбежны в случае попадания дефектного продукта на рынок.

Оценка соответствия становится на законодательном уровне обязательной, если речь идет о здоровье и безопасности окружающей среды. Продукция не может быть допущена на рынок без оценки соответствия и соответствующего утверждения.

Требования по проведению оценки соответствия и указания по эффективному осуществлению и признанию результатов таких оценок установлены международными стандартами и руководствами ISO/IEC [26].

В оценке соответствия заинтересованы также и регулирующие органы, Причиной этого является то, что этот процесс служит инструментом:

- для осуществления регулирования систем национального здравоохранения;

- для обеспечения безопасности окружающей среды;

- для природоохранного законодательства;

- для достижения целей в сфере государственной политики.

Одним из главных препятствий в рамках взаимодействия между странами является тот факт, что экспортеры, чтобы убедиться в качестве поставляемой продукции, вынуждены сами проводить различные достаточно дорогостоящие испытания и сертификацию продукции.

Оценка соответствия – это непосредственная часть жизни любого общества. Начиная с самого древнего времени, оценка соответствия выступала инструментом заверения потребителей продукции, что в отношении нее были приняты определенные меры, гарантирующие качество и требуемые характеристики.

Оценка соответствия рассматривается всегда в более широком смысле, чем простое участие ее на рынке. Она представляет собой деятельность, происходящую внутри общества. В ряде стран внутреннее применение значительно перевешивает ее роль в торговле.

Целью выпускной квалификационной работы является оценка соответствия продукции фабрики нетканых материалов.

Для решения поставленной цели поставлены следующие задачи:

- анализ общей структуры и технологических процессов фабрики нетканых материалов;

- изучение ассортимента продукции фабрики нетканых материалов;

- анализ методов оценки качества;

- изучение объектов исследования;

- исследование показателей качества нетканых материалов;

- рассмотрение обязательного и добровольного подтверждения соответствия продукции требованиям Технических регламентов Таможенного союза.

Глава 1. Нетканые материалы

1.1. Изучение видов продукции на фабрике Термопол

К нетканым материалам относятся полотна, изготовленные из одного или нескольких видов текстильных материалов или их сочетания с не текстильными материалами, со скрепленной структурой элементов, исключая тканые и трикотажные полотна, а также войлок [8].

Для производства нетканых материалов используют три способа [19]:

1. Механический (получаются вязально-прошивные нетканые полотна).
2. Физико-химический (клееные полотна изготавливаются из холста с элементарными нитями, волокнистого холста и (или) ткани, структура скрепляется растворами полимеров и дисперсиями).
3. Комбинированный (получаются электрофлокированные, тафтиговые, иглопробивные с пропиткой нетканые материалы)

Компания «Термопол» была основана в 2004 году. Она является лидером в инновационных технологиях производства высококачественных нетканых материалов. Также компания является владельцем товарного знака «Холлофайбер».

Компания выпускает нетканые полотна широкого спектра: различной плотности, высоты и ширины.

Полотна применяются в различных отраслях:

- мебельное производство;
- производство матрасов;
- текстильная промышленность;
- домашний текстиль;
- производство мягкой игрушки;
- автомобильная промышленность;
- строительство;

- производство фильтрующих элементов.

Поверхностная плотность выпускаемых полотен составляет 60 г/м - 400 г/м с возможность изменения высоты. Это достигается применением:

- аэродинамического метода формирования холста;
- метода высокого подъема волокна;
- различных типов волокон;
- вертикальной ориентации волокон;
- технологии термического скрепления холста;
- разнообразной отделки полотна;
- каландра [29].

Компания «Термопол» производит следующие виды продукции: Холлофайбер СОФТ, Холлофайбер ПАФС («шарики»), Холлофайбер ХАРД, Холлофайбер ВОЛЮМЕТРИК, Холлофайбер МЕДИУМ, Холлофайбер АГРО, Холлофайбер ТЭК, Холлофайбер Фильтр, Холлофайбер ФУТ, Холлофайбер WINTERFOOT, Холлофайбер СТРОЙ, Холлофайбер СУПЕРХАРД, Холлофайбер СПОРТ-МАТ, Холлофайбер АКВАФИЛЬТР, Холлофайбер ПРОФИ, Холлофайбер АКУСТИК, Холлофайбер ДУБЛЬ.

Рассмотрим подробно особенности тех видов материала «Холлофайбер», которые используются в текстильной промышленности. К ним относятся Холофайбер: Софт, ТЭК, Профи, Фут, Пафс, Winterfoot, Софт НГ.

Технология производства материала Холлофайбер заключается в следующем: на химические волокна оказывается воздействие высоких температур (200 ^{0}C) с помощью использования аэродинамических модулей и многосекционных печей. В них волокна разных типов подплавляются и плотно соединяются друг с другом экологичным бесклеевым способом.

Основные свойства материала:

- легко восстанавливает форму;
- не задерживает влагу;
- легкий, воздушный и мягкий;
- обеспечивает циркуляцию воздуха и терморегуляцию;

- сохраняет тепло;

- имеет эффект термоса;

- защищает от термических рисков электрической дуги;

- экологичен и безопасен;

- применяется в медицинских изделиях;

- легок в раскрое;

- сочетается с любыми типами материалов.

Благодаря своим свойствам, материал Холлофайбер может использоваться в качестве высокоэффективного утеплителя и наполнителя.

Рассмотрим подробно разновидности материала и их назначение.

Холлофайбер ХАРД

Имеет высокую плотность волокна - до 3000 г/м^2. Производится в виде полотен и пластов. Применяется в текстильной промышленности для производства: матрасов и мебели, гипоаллергенных матрасов. В строительной сфере используется в качестве конструкционного настилочного материала, утеплителя, звукоизоляционного и шумопоглощающего материала.

Холлофайбер МЕДИУМ

Средняя плотность волокна - до 500 г/м^2. У материала средняя жесткость и эластичность. Применяется для производства матрасов, мягкой мебели и продукции для новорожденых. Основное свойство материала:

- повышенная формоустойчивость;

- восстановление объема при деформационных нагрузках.

Холлофайбер СОФТ

Обладает повышенной легкостью, мягкостью, эластичностью. Производится в виде полотен плотностью до 3000 г/м^2. Используется для изготовления;

- повседневной одежды высокого качества;

- специализированной одежды и униформы;

- снаряжения для туристов;

- детской продукции;

- домашнего текстиля.

Материал не являются формообразующим. Также Холлофайбер СОФТ может иметь дополнительное специальное покрытие – каландрирование, т. е. у него есть «корка» в верхней и нижней части покрытия, не позволяющая волокнам проходить сквозь стенки этого покрытия и материала, в который он вшит.

Холлофайбер ВОЛЮМЕТРИК

Используются в случаях, когда изделиям необходимо придавать заданные объем и форму. Выпускается в виде полотен плотностью до 900 г/м^2. Применяется для производства продукции для новорожденных, утепленной одежды, одеял и т.д.

Холлофайбер ФУТ

Применяется для производства утепленной обуви. Производится в виде эластичного полотна высокой плотности до 1200 г / м^2. Это легкий, мягкий, не впитывающий влагу утеплитель. Устойчив к истиранию. В сочетании с другими материалами выполняет функцию отвода пара и терморегуляции. Модификация WINTERFOOT разработана для применения в обуви, которая используется в экстремальных климатических условиях.

Холлофайбер СТРОЙ

Материал универсален в применении. Применяется в малоэтажном строительстве для звукоизоляции, утепления и шумопоглощения. Материал имеет устойчивость к влаге, у него отличная формостабильность. Он легко крепится и монтируется без специальных средств защиты. Технические характеристики материала полностью соответствуют его целевому назначению:

- эффективный коэффициент теплопроводности λ = 0,03 Вт /(м К), в принудительно мокром состоянии - 0,038 Вт / (м К);

- гигроскопичность, накопление конденсата, водопоглощение менее 1 %;

- пожарная безопасность, нераспространение пламени en 533, км 4, НПБ 257-2002;

- акустические свойства (коэффициент звукопоглощения) 0,2-0,98;

- устойчивость к температуре ниже 60 ^{0}C;

- экологическая и гигиеническая безопасность - 1 class Oeko-Tex-Standard 100.

Холлофайбер ПАФС

Технологически скрученное полиэфирное волокно без применения клеевых соединений. Распространенное название - «шарики». Используется в виде отдельных шарообразных гранул в качестве наполнителя для текстильных и мебельных изделий, игрушек. Предназначен для придания объема изделию.

Холлофайбер МУЛЬТИ

Многослойные материалы. Технология позволяет точно и качественно сочетать полотна Холлофайбер с любыми видами стандартных и эксклюзивных текстильных и композитных материалов.

Холлофайбер ПРОФИ

Используется в качестве утеплителя для одежды. Имеет уникальные показатели суммарного теплового сопротивления, значительно превышающие характеристики представленных на рынке материалов. Это наиболее износостойкий и теплый нетканый материал для одежды. На сегодня в мире не существует более эффективной и практичной серийной разработки материала такого рода.

1.2 Основы и методы оценки соответствия продукции

Под оценкой уровня качества продукции понимается совокупность операций, которая включает выбор номенклатуры показателей качества оцениваемой продукции, а также определение значений выбранных показателей и сопоставление их с базовыми показателями.

При оценке качества нетканых материалов необходимо:

- использовать современные методы испытаний и контроля;

- учитывать требования международных стандартов ИСО и европейских стандартов ЕН.

При разработке, проектировании или запуске новой продукции в производство оценка качества нетканых материалов производится по расширенной номенклатуре показателей качества. Если предприятие не имеет собственного оборудования и приборов для контроля показателей, то оценка проводится специальными аккредитованными испытательными центрами и лабораториями.

Оценка качества нетканых материалов проводится по следующей номенклатуре показателей [25]:

- природа и состав сырья;

- длина волокна;

- влажность волокон;

- разрывная нагрузка и относительное удлинение при разрыве волокон;

- пороки волокна;

- извитость и устойчивость извитости волокон;

- усадка волокон при термическом воздействии;

- удельное электрическое сопротивление волокон;

- содержание авиважного препарата волокон;

- содержание замасливания.

В своей работе я подробно рассмотрю следующие показатели определения качества: природа и состав сырья в соответствии с ГОСТ Р ИСО 1833-1-2008.

Этапы оценки уровня качества в различные периоды жизненного цикла продукции и их последовательность приведены на рис. 1.

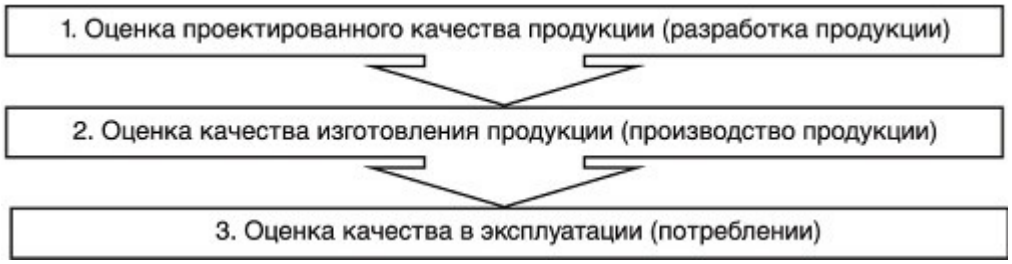

Рис. 1. Этапы оценки уровня качества в различные периоды жизненного цикла продукции

1. Оценка проектного качества продукции (этап разработки продукции):

- определение класса и группы продукции;
- установление номенклатуры показателей качества и их обоснование;
- определение базового образца;
- выбор метода для определения численных значений показателя качества;
- расчет численных значений показателей качества.

2. Оценка качества изготовления продукции (производство продукции):

- выбор средства для контроля качества;
- установление метода расчета численного значения показателя;
- расчет фактических значений показателей качества;
- оценка уровня качества производства по показателям дефектности.

3. Оценка качества в эксплуатации (потребление):

- выбор способа получения информации о качестве;

- расчет фактических значений показателей качества;

- расчет полезного эффекта;

- расчет суммарных затрат;

- оценка рекламаций;

- анализ результатов оценки и принятие решений.

Для оценки уровня качества вся продукция разделена на два класса (табл. 1).

Данная классификация используется со следующими целями:

- выбор номенклатуры единичных показателей некоторой группы продукции;

- определение областей применения выбранных показателей;

- обоснование выбора конкретного изделия в качестве базового образца;

- создание на номенклатуру показателей качества государственных стандартов.

Номенклатура показателей качества устанавливается с учетом следующих моментов:

- назначение и условия применения продукции;

- требования потребителя;

- основные требования к показателям качества;

- области применения показателей.

Методы, используемые для определения численных значений показателей качества, делятся на следующие группы (рис. 2).

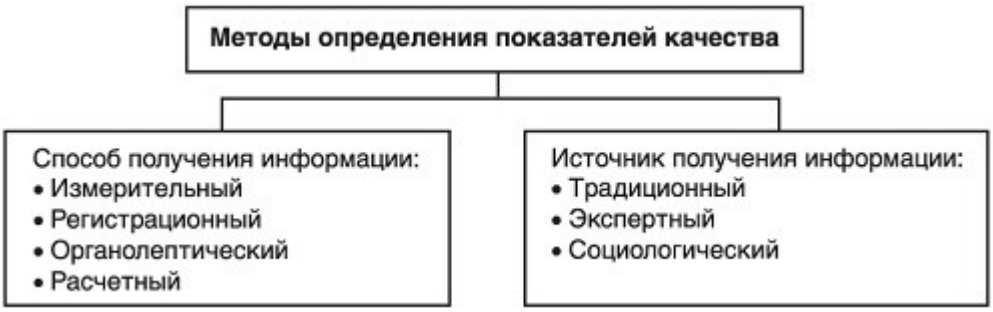

Рис. 2. Классификация методов, используемых для измерения численных значений показателей качества

Таблица 1

Классификация продукции

Номер класса	Категория продукции	Номер группы	Наименование продукции
Первый	Продукция, расходуемая при использовании	1	Сырье и топливно-природные ископаемые, прошедшие стадию добычи; жидкое, твердое и газообразное топливо и др.
		2	Материалы и продукты
		3	Расходные изделия
Второй	Продукция, расходующая свой ресурс	1	Неремонтируемые изделия
		2	Ремонтируемые изделия

1-й метод. Способ получения информации

Измерительный способ

Информация получается в результате использования измерительных средств, которые предусмотрены конструкцией изделия, или дополнительных.

Регистрационный способ

Используется информация, которая получается фиксированием (регистрации) числа конкретных событий, затрат или предметов. Например, регистрация следующих показателей:

- число отказов изделия при испытаниях;

- затраты на разработку, производство и эксплуатацию изделия;

- число частей изделия, которые защищены патентами и авторскими правами.

С помощью этого способа можно определить показатели экономичности, технологичности, патентно-правовые, унификации и стандартизации.

Органолептический способ

Информация получается при анализе восприятия показателей органами чувств. Достоверность и точность результатов при данном методе зависят от квалификации, способностей и навыков людей, которые выполняют данную работу. Также они зависят от возможностей применения технических средств, которые повышают способности организма человека (микрофоны, микроскопы и др.).

Данный способ чаще всего применяется для оценки качества продукции, а также их экологичности, эргономичности, эстетичности.

Расчетный способ

Используются теоретические или эмпирические зависимости для определения показателей качества продукции в зависимости от ее параметров. В основном применяется в процессе проектирования продукции и используется при расчетах производительности, прочности, мощности и т.п.

На разных этапах жизненного цикла рассмотренные способы применяют совместно.

2-ой метод. Источник получения информации

Традиционный источник информации

Показатели качества определяют должностные лица экспертных лабораторий, полигонов, конструкторских отделов, стендов, вычислительных центров, служб надежности. Формирование информация о показателях осуществляется в процессе испытания продукции. При этом условия испытаний максимально приближаются к эксплуатационным или нормальным условиям.

Экспертный источник информации

Показатели качества определяются исходя из решения, которое принимается специалистами-экспертами. Метод пользуется в случаях, когда нет возможности определить показатели качества продукции объективными способами.

Социологический источник информации

Предполагает сбор и анализ информации, полученной от потребителей продукции. Сбор информации производится с помощью устного опроса или анкет, а также путем проведения выставок, конференций, аукционов и т.п.

Под уровнем качества продукции понимается ее относительная характеристика качества, которая основана на сравнении значений показателей качества оцениваемой продукции с базовыми значениями соответствующих показателей. За базовые могут приниматься значения показателей качества лучших зарубежных и отечественных образцов, по которым есть достоверные сведения, касающиеся качества, а также имеются данные, которые были достигнуты в предыдущем периоде времени, а также найденные экспериментальными и теоретическими методами.

Основные методы для оценки уровня качества приведены на рис. 3.

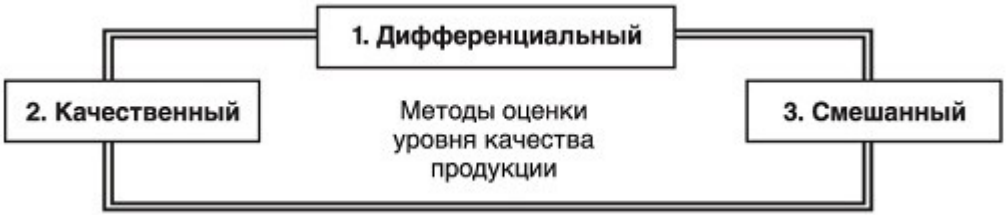

Рис. 3. Основные методы для оценки уровня качества продукции

Дифференциальный метод

Для определения, по каким из показателей достигнут уровень базового образца и значения каких показателей больше всего отличаются от базовых, использует единичные показатели.

Относительные показатели качества определяются по формуле:

$$Q_i = P_i / P_{iб},$$

где P_i - значение i-го показателя качества оцениваемой продукции;

$P_{iб}$ - значение i-го базового показателя;

i = 1, ..., n - количество оцениваемых показателей качества.

Если часть относительных показателей по результатам расчетов оказались лучше, а другая часть хуже, то применяется комплексный или смешанный метод оценки. Уровень качества, для которого важно значение каждого показателя, считается ниже базового уровня, если значение одного из показателей ниже базового показателя.

Качественный метод

При его использовании применяется обобщенный показатель качества, представляющего функцию зависимости от единичных показателей. Обобщенный показатель может быть выражен главным показателем**,** который отражает основное назначение продукции. Главный показатель может быть средневзвешенным или интегральным.

Интегральный показатель используется в случае, когда возможно установить:

- суммарный полезный эффект от потребления продукции или эксплуатации;

- суммарные затраты на разработку, производство и эксплуатацию продукции.

Интегральный показатель рассчитывается по формуле:

$$И = ПЭ_т / \sum_{t=0}^{T} (З_{ct} + З_{эt}) \times K_t,$$

где $ПЭ_т$ - суммарный полезный эффект от эксплуатации технического устройства за расчетный период или полезный срок использования;

$З_{ct}$ - затраты на создание технического устройства (разработку, изготовление, монтаж) в году t;

$З_{эt}$ - затраты на эксплуатацию технического устройства (техническое обслуживание, ремонт и другие эксплуатационные расходы) в году t;

K_t - коэффициент приведения (дисконтирования) разновременных затрат к одному году;

T - расчетный период (нормативный или полезный срок службы).

Средневзвешенные показатели применяются в случае, когда нельзя установить функциональную зависимость главного показателя от исходных показателей качества, но возможно при этом с достаточной степенью точности определить параметры весомости усредняемых показателей.

Средний взвешенный арифметический показатель можно определить по формуле:

$$W = \sum_{i=1}^{n} m_i(w) \times P_i \quad \text{или} \quad W = \sum_{i=1}^{n} m_i(w) \times Q_i,$$

где $m_i(w)$ — параметр весомости i-го показателя, входящего в обобщенный показатель (w);

P_i — значение i-го показателя качества оцениваемой продукции;

Q_i - значение i-го относительного показателя качества продукции.

Смешанный метод

Одновременно используются единичные и комплексные (обобщенные) показатели оценки качества продукции. Область применения:

- совокупность единичных показателей достаточно обширная;

- анализ дифференциальным методом каждого из показателей не позволяет получить обобщающие выводы;

- обобщенный показатель при использовании комплексного метода не совсем полно учитывает все основные свойства продукции, а также не позволяет получать выводы об определенных группах свойств.

При использовании смешанного метода некоторые единичные показатели могут объединяться в группы, для которых определяется соответствующий комплексный показатель. Показатели, которые имеют важное значение, не объединяются в группы, они применяются в качестве единичных показателей. Исходя из полученной совокупности единичных и комплексных показателей,

уровень качества продукции оценивается с помощью дифференциального метода.

Для оценки качества совокупности видов разнородной продукции используются индексы качества и дефектности.

Индекс качества

Под ним понимается комплексный показатель качества разнородной продукции, который равняется среднему взвешенному относительному значению показателей качества продукции:

$$И_к = \sum_{i=1}^{s} B_i \times (K_i / K_{iб}),$$

где B_i — коэффициент весомости i-го вида продукции (определяется по стоимости продукции);

K_i - комплексный показатель качества i-го вида продукции;

$K_{iб}$ — базовый комплексный показатель качества i-го вида продукции;

i = 1, ..., s - количество видов продукции.

Индекс дефектности

Комплексный показатель качества разнородной продукции, которая была выпущена за конкретный период, который определяется средним взвешенным коэффициентом дефектности продукции:

$$И_д = \sum_{i=1}^{s} B_i \times Q_i,$$

где B_i — коэффициент весомости i-го вида продукции;

Q_i - относительный коэффициент дефектности продукции i-го вида, являющийся показателем качества изготовления продукции.

Коэффициент дефектности равен:

$$Q = K_д / K_{дб},$$

где $K_д$ - значение коэффициента дефектности продукции, произведенной в рассматриваемом периоде;

$K_{дб}$ — базовое значение коэффициента дефектности продукции, произведенной в базовом периоде.

1.3 Анализ требований Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС №017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности»

Технический регламент ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности» разработан в соответствии с Соглашением о единых принципах и правилах технического регулирования в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации от 18 ноября 2010 года [14].

Цель разработки регламента:

- установление единых, обязательных для применения и исполнения требований к продукции легкой промышленности;

- обеспечение свободного перемещения продукции легкой промышленности, которая выпускается в обращение на единой таможенной территории Таможенного союза.

Действие технического регламента распространяется на следующие виды продукции [14]:

- текстильные материалы;

- одежда и швейные и трикотажные изделия;

- покрытия и изделия ковровые машинного способа производства;

- кожгалантерейные и текстильно-галантерейные изделия;

- фетр, войлок и нетканые материалы;

- обувь;

- меха и меховые изделия

- кожа и кожаные изделия;

- кожа искусственная.

Требования регламента устанавливаются к продукции легкой промышленности в следующих целях [14]:

- защита жизни и здоровья человека;

- предупреждение действий, вводящих в заблуждение пользователей продукции.

Общие требования безопасности продукции легкой промышленности оцениваются следующими показателями [14]:

- механические (разрывная нагрузка, прочность крепления, гибкость, ударная прочность);

- химические (предельно допустимое выделение вредных веществ в воздушную или водную среду);

- биологические (гигроскопичность, воздухопроницаемость, напряженность электрического поля, индекс токсичности или местно-раздражающее действие, устойчивость окраски).

Нетканые материалы, контактирующие с кожей человека, имеют индекс токсичности, определенный в водной среде - от 70 до 120 процентов, а в воздушной – от 80 до 120 процентов.

Интенсивность запаха нетканых материалов не должна превышать в естественных условиях 2 балла.

Согласно ст. 5 регламента нетканые материалы должны соответствовать следующим нормам [14]:

- изделия после обработки антисептиком не должны иметь запаха плесени;

- напряженность электростатического поля на поверхности изделия должна соответствовать требованиям Приложения 2 к регламенту;

- устойчивость окраски должна быть не менее 3 баллов;

- массовая доля свободной серной кислоты по водной вытяжке для должна быть не более 0,7 процентов;

- требования химической безопасности должны соответствовать требованиям Приложения 3 к регламенту.

Для нетканых материалов в Приложении 2 приведены показатели, характеризующие биологическую и химическую безопасность, а также выделение вредных химических веществ из него, соответственно равны:

- воздухопроницаемость не менее 60 $дм^3/м^2$ с, (подкладка кроме ветрозащитной);

- уровень напряженности электростатического поля на поверхности изделия не более 15кВ/м;

- содержание свободного формальдегида не более 300 мкг/г.

Нетканые материалы должны соответствовать требованиям химической безопасности текстильных материалов. Количество вредных летучих химических веществ не должно превышать норм, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Требования химической безопасности текстильных материалов и изделий из них, обработанных текстильно-вспомогательными веществами

Наименование выделяющихся летучих химических веществ	Норматив: воздушная среда (мг/м3), не более
Метилакрилат	0,01
Метилметакрилат	0,01
Стирол	0,002
Ксилолы (смесь изомеров)	0,2
Винилацетат	0,15
Спирт метиловый	0,5
Спирт бутиловый	0,1
Фенол	0,003
Ацетальдегид	0,01
Толуол	0,6

Глава 2. Научно-исследовательская часть

2.1. Изучение научных разработок технического текстиля «холлофайбер» на фабрике ТЕРМОПОЛ

При формировании холста аэродинамическим методом воздушно-волокнистая смесь подается на движущуюся перфорированную транспортную ленту, на которой происходит образование холста требуемой плотности. Расположение аэродинамических модулей разнонаправлено, это дает возможность формировать равномерное нетканое полотно.

На начальной стадии производства при термическом скреплении в волокна дополнительно добавляют волокна с низкой температурой плавления («бикомпонент»). Сформированную аэродинамикой волокнистую массу прогревают в специальной печи до 150–250 ^{0}C. Величина температуры зависит от рецептуры. Бикомпонент расплавляется и связывает между собой другие волокна. Т.к. бикомпонент равномерно смешан с основными волокнами, то скрепление материала происходит по всему объему плотно и в строгом пропорциональном распределении. Волокна надежно связаны между собой и вплавлены на определенных участках друг в друга. Это придает ему высокую прочность. Бикомпонент - тоже полиэфирное волокно. И материал, скрепленный им, не имеет посторонних запахов, нетоксичен и совершенно гипоаллергенен.

Холлофайбер можно также сформировать с помощью каландра. В этом случае на одной или обеих сторонах нетканого материала образовывается небольшая по толщине, но прочная корочка. Для образования каландрированной поверхности образуется полотна проходят через сильно нагретые валы. Волокно, соприкасаясь с ними, спекается и образует гладкую поверхность. Само полотно остается мягким и воздушным. Такой нетканый материал хорошо удерживает тепло, а каландрированный слой препятствует миграции волокна.

Применение обеих технологий придает нетканым материалам «Холлофайбер» уникальные свойства и качества, которых нет у других нетканых материалов.

Нетканые материалы «Холлофайбер» имеют уникальное строение. Мононити данного материала имеют форму спиральной пружины, которая образует воздушную подушку, удерживающую тепло и форму. Также в материале имеются мононити, диаметры которых больше диаметрах остальных структурных элементов. Физико-механические свойства мононитей большего

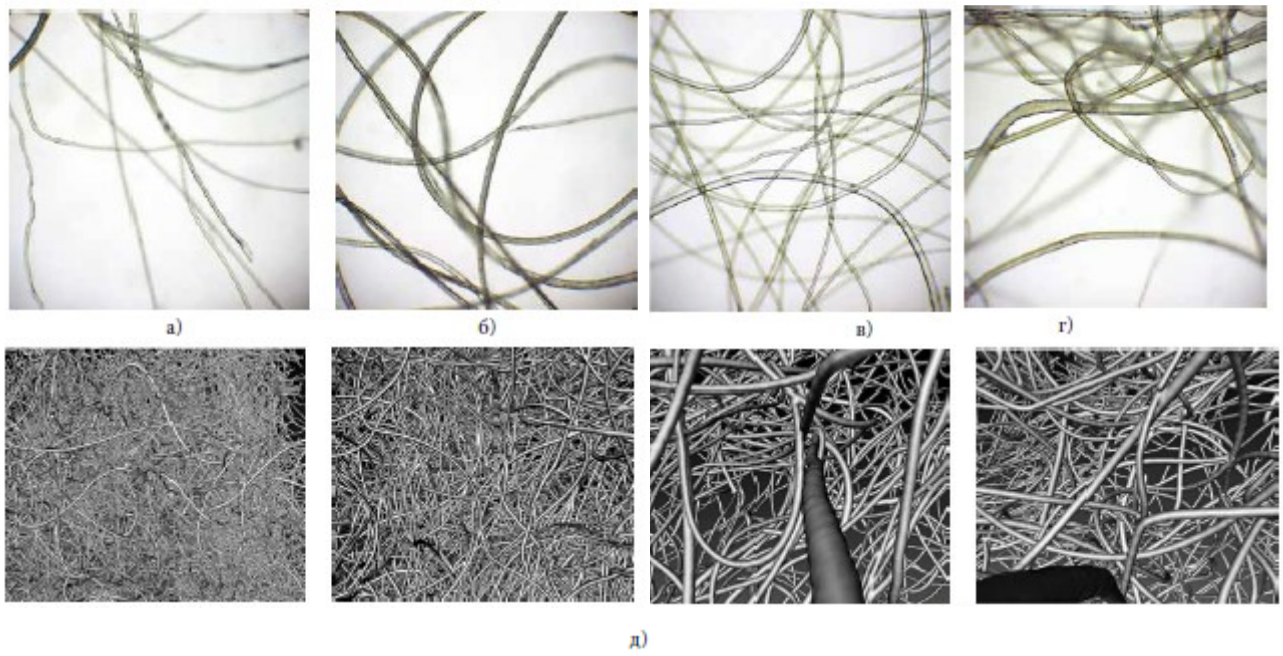

Рис. 4 Расположение мононитей в струтуре нетканого полотна
а) - Холлофайбер Софт, 70г/м2; б) - Холлофайбер Медиум, 300г/м2;
в) - Холлофайбер Хард, 170г/м2 г) - Холлофайбер Хард F, 230г/м2;
д) - Холлофайбер Волюметрик

диаметра способствуют упрочнению материала, так как вокруг них переплетаются нити меньшего диаметра. На рис. 4 приведено расположение мононитей в структуре нетканого полотна.

Следует отметить, что в струтуре данного материала встерачаются спайки мононитей, пример которых приведен на рис. 5. Так же надо сказать, что



спайки отдельных мононитей ведет к упрочнению материала за счет термоскрепления.

Особенность полых полиэфирных мононитей материала Холлофайбер так же заключается в том, что внешняя поверхность мононитей не ровная. Данная особенность поверхности мононити усиливает взаимозацепление структурных элементов внутри материала. На срезе материала можно наблюдать, что мононити в сечении не имеют идеальную окружность, такж димаетр внутренней полости мононитей не одинаков и изменяется в диапозоне от 0,0266-0,0415 мм.

При постороении геометрической структуры нетканого материала холлофайбер используют фрактальный метод, поскольку одиночные волокна имеют случайный порядок расположеня. Фрактальный метод математического построения модели сложных структур представляет из себя пространственное изображение в виде ломаных, морщинистых и нечетких форм. Учитывая сходство нетканого материала и определение фрактала, можно сформировать алгоритм построения геометрической модели волкнистой структуры.

При построении геометрической модели волокнистой структуры первоначально выбирается дилниа одиночного волокна или диапозон ее изменения и по трем осям координат задается плотность волкнистой структуры материала. Задав данные параметы начинается построение элелментарного волокна с одного конечного элемента, находящегося в начале координат. Далее необходимо произвести анализ вокруг этого элемента в шести направлениях возможного присоединения следующего элемента (вниз, вверх, влево, вправо, назад, вперед). Невозможные варианты движения отклоняются. Из оставшихся возможных вариантов движения случайным образом выбирается одно направление и в этом месте строится следующий конечный эелент, присоедененный к первому.

Алгоритм построение геометрической модели волокнистой структуры повторяется до достижения заданой длины волокна, если же возможных

направление движения нет, то оно прикращается. Следом начинается построение следующего волокна по оси X, с шагом, заданым плотносью этой оси. Построение волкна по оси X продолжается до тех пор, пока не будет достигнута граница задаваемого объема по данной оси. Аналогично алгоритм повторяется и для осей Y и Z [27].

Материал Холлофайбер может применятся в зависимости от следующих функциональных назначений:

- мягкий и эластичный материал из всей гаммы нетканых полотен, используемый при изготовлении современной, высококачественной одежды, обеспечивающий уникальные свойства терморегулирования, теплоизоляции, сохранения формы после многократного растяжения, возможность стирки с последующим сохранением внешнего вида изделия;

- чувствителен к микроклимату человеческого тела, применяется при изготовлении детских комплектов, мягкой игрушки, высококачественной мебели;

- жесткое нетканое полотно, особенно эффективное в сильно нагруженных элементах мягкой мебели, салонов автомобилей и т. п. При высоких поверхностных плотностях — заменитель поролона, великолепный звуко- и теплоизолятор;

- может применяться для фильтрации воздуха и очищения его от вредных выбросов, примесей, крупных и мелких частиц пыли, копоти лаков, красок и т. п.

Исследование свойств и изготовление композиционных материалов, создаваемых на базе нетканых полотен, осуществлялось с учетом физико-механических показателей волокнистой основы и полимерного связующего, а также их взаимодействия, обусловленного рядом факторов, к которым относятся:

- структура и прочность текстильной основы в целом, а также структура элементов (волокон, мононитей) составляющих текстильную основу;

- объемная плотность и взаимное расположение волокон (мононитей);

- вязкость и термостойкость связующего;

- соотношение прочностных свойств полимерной матрицы и волокнистой основы;

- изменение свойств волокон (мононитей) под воздействием напряжений, возникающих при полимеризации связующего.

В табл. 3 приведены разновидности материала Холлофайбер по четырем его показателям:

- поверхностная плотность;

- высота, ширина и длина [27].

Таблица 3

Разновидности материала Холлофайбер

Разновидность	Поверхностная плотность, г/м^2	Высота, мм	Ширина, м	Длина, м
ХАРД	150-3000	10-100	Линейные размеры согласовываются с закзчиком	
МЕДИУМ	100-500	10-50	0,6-3,2	10-60
СОФТ	70-300	8-30	1,5	25-100
ВОЛЮМЕТРИК	150-900	30-90	1-3,2	6-25
ФУТ	200-1200	7-20	1,5	50м*
*Возможно изготовление других размеров по требованию заказчкиа				
СТРОЙ	200-2500	20-100	0,1-3,2	6-12 м*
*Возможно изготовление других размеров по требованию заказчкиа				

Разновидность	Объем, м^3	Масса, кг
ПАФС	0,1	3
	0,35	12

Разновидность	Количесвто слоев
МУЛЬТИ	от 2-х и более

В табл. 4 приведены свойства, качества и эксплуатационные характеристики утеплителей Холлофайбер.

Таблица 4

Свойства, качества и эксплуатационные характеристики утеплителей Холлофайбер

Наименование, артикул	Холлофайбер СОФТ, 150 г/м.кв.	Холлофайбер СОФТ, 200 г/м.кв.	Холлофайбер СОФТ, 250 г/м.кв.	Холлофайбер Волюметрик 200 г/м.кв.
Толщина слоя, см	±1,5	±2,0	±2,5	±4,5
Ширина полотна, см	150	150	150	150
Отделка, защитные свойства	Каландирование	Каландирование	Каландирование	Каландирование
Тепловое сопротивление одного слоя материала в условиях естественной конвекции, $м^2С/Вт$	0,522	0,593	0,986	0,582
Воздухопроницаемость, $дм^3/м^2с$	5	5	5	6
Гигроскопичность, %	Не более 1%	Не более 1%	Не более 1%	0,6-0,9%
Устойчивость к разрывным нагрузка, Н	10-20	10-20	10-20	5-15
Нормативные документы, на основании которых произведен нетканый материал, утеплитель	ТУ 8391-002-72922610-05	ТУ 8391-002-72922610-05	ТУ 8391-002-72922610-05	ТУ 8391-002-72922610-05
Вид разрешённой чистки и сушки	Все допустимы, применяемые к	Все допустимы, применяемые к	Все допустимы, применяемые к	Все допустимы, применяемые к

	спецодежде (включая барабанную стирку и сушку)	спецодежде (включая барабанную стирку и сушку)	спецодежде (включая барабанную стирку и сушку)	спецодежде (включая барабанную стирку и сушку)
Разрешенная максимальная температура чистки	В зависимости от рекомендаций производителей применяемых тканей верха/подклада	В зависимости от рекомендаций производителей применяемых тканей верха/подклада	В зависимости от рекомендаций производителей применяемых тканей верха/подклада	В зависимости от рекомендаций производителей применяемых тканей верха/подклада
Ограничения по чистки	Без ограничений	Без ограничений	Без ограничений	Без ораничений
Гарантированное количество стирок	12 (максимальное количество при проведении испытаний по данному профилю)	12 (максимальное количество при проведении испытаний по данному профилю)	12 (максимальное количество при проведении испытаний по данному профилю)	12 (максимальное количество при проведении испытаний по данному профилю)
Усадка после стирок	Не более 2-3%	Не более 2-3%	Не более 2-3%	Не более 3-5%
Миграция	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Допустимая незначительная
Гигиеническая и экологическая безопасность	Сертификат соответствия, OEKO-TEX Standard 100 class 1 (прямое соприкосновение с кожей)	Сертификат соответствия, OEKO-TEX Standard 100 class 1 (прямое соприкосновение с кожей)	Сертификат соответствия, OEKO-TEX Standard 100 class 1 (прямое соприкосновение с кожей)	Сертификат соответствия, OEKO-TEX Standard 100 class 1 (прямое соприкосновение с кожей)
Статичность, ом	Не более 10х7			Не более 10х11
Устойчивость к термообработке и	Выдерживает термотрансферный	Выдерживает термотрансферный	Выдерживает термотрансферный	Испытания не проводились

термическому воздействию, t	перенос прессом,t 130-135 С	перенос прессом,t 130-135 С	перенос прессом,t 130-135 С	
Устойчивость к отбеливающим веществам	Устойчив ПХЭ	Устойчив ПХЭ	Устойчив ПХЭ	Устойчив ПХЭ
Горючесть	Не распространяет пламени	Не распространяет пламени	Не распространяет пламени	Не распространяет пламени
Токсичность	Нетоксичен	Нетоксичен	Нетоксичен	Нетоксичен
Сроки изготовления, ожидание продукции	По заявке, со склада, без ожидания	По заявке, со склада, без ожидания	По заявке, со склада, без ожидания	По заявке, со склада, без ожидания
Упаковка, подготовка к транспортировке	Фирменная двухслойная, полиэтиленовая, вакуумирование	Фирменная двухслойная, полиэтиленовая, вакуумирование	Фирменная двухслойная, полиэтиленовая, вакуумирование	Фирменная двухслойная, полиэтиленовая, вакуумирование
Намотка в ролике, м	60	40	35	25
Ширина ролика, м	1,5	1,5	1,5	1,5
Контроль качества	ISO 9001	ISO 9001	ISO 9001	ISO 9001
Ровнота по плотности	Изменение не более 0-5%	Изменение не более 0-5%	Изменение не более 0-5%	Изменение не более 0-7%
Дополнительное раскройное поле в рулоне, см	Ширина: +1-2%, длина в рулоне: +50 см.	Ширина: +1-2%, длина в рулоне: +50 см.	Ширина: +1-2%, длина в рулоне: +50 см.	Ширина: +1-2%, длина в рулоне: +50 см.
Удержание запахов	Не удерживает запахи	Не удерживает запахи	Не удерживает запахи	Не удерживает запахи
Патенты, св.№№	101 (общеизвестный товарный знак), 358686	101 (общеизвестный товарный знак), 358686	101 (общеизвестный товарный знак), 358686	101 (общеизвестный товарный знак), 358686

	(комбинированный товарный знак)	(комбинированный товарный знак)	(комбинированный товарный знак)	(комбинированный товарный знак)
Срок службы	В соотв. с ТУ, превосходит срок службы прочих комплектующих и фурнитуры	В соотв. с ТУ, превосходит срок службы прочих комплектующих и фурнитуры	В соотв. с ТУ, превосходит срок службы прочих комплектующих и фурнитуры	В соотв. с ТУ, превосходит срок службы прочих комплектующих и фурнитуры
Устойчивость к многократному сжатию,	Не менее 71,5%	Не менее 74,6%	Не менее 72,7%	Не менее 67,8%

Поскольку нетканый материал выполняется по техническому условию ТУ 8391-002-72922610-05, то необходимо рассмотреть требования, приведенные в данном техническом условии. В табл. 5 приведены требования технического условия к физико-механическим свойствам полипропиленового волокна

Таблица 5

Физико-механические свойствам полипропиленового волокна

Показатели	Норма для волокна	
	1 сорта	2сорта
Относительная разрывная нагрузка, сН/текс (не менее)	40	35
Удлинение элементарного волокна при разрыве, % (не более)	85	90
Отклонение средней фактической длины элементарного волокна от номинальной, %	±8	±10
Число извитков на 1 см (не менее)	2	2
Содержание замасливателя с антистатиком, % (не более)	2	2
Нормированная влажность	1	-
Номинальная длина нарезного волокна, мм	36; 66; 80; 90; 100	
Содержание, % (не более) склеек, роговидных волокон грубых волокон неподрезанных волокон	 0,1 0,2 0,2	 0,2 0,4 0,4

Не малую роль в оценке качества имеют гигиенические свойства. Одежда, создаваемая из нетканых материалов должна защищать человека от

вредных воздействий внешней среды, недолжна выделять вредных веществ, создавать максимальный комфорт и безопасность, поддерживать любые погодные условия. Также одежда из нетканых материалов должна быть способной регулировать пододеждный климат – газовый состав, влажность и температуру, снимать электростатические заряды.

Одежда также должна обладать рядом гигиенических требований таких как:

- гигроскопичность;
- воздухопроницаемость;
- паропроницаемость;
- водоупорность;
- капиллярность;
- водопоглащаемость;
- намокаемость;
- пылеёмкость;
- электризуемость;
- теплозащитные свойства.

Гигроскопичность это способность ткани впитывать

2.2 Область применения нетканого материала

Нетканые материалы, как технический текстиль, имеют ряд преимуществ. Они обладают устойчивостью к раздиру, протыканию, загрязнению, воздействию ультрафиолетовых лучей, химических веществ, гниения и плесени, оттаивания и замораживания.

Основные свойства нетканых материалов:

- износостойкость в пять раз выше, чем у традиционных тканей.

- нетканые материалы имеют такую же поглощающую способность, что и сопоставимые по свойствам стандартные материалы.

- отдельные виды нетканых материалов, которые используются для акустической изоляции, весят на 59% меньше, чем сопоставимые традиционные материалы;

- нетканые материалы выдерживают температуры до 180 ^{0}C и выше.

- нетканые материалы способны отфильтровывать практически все частицы, аэрозоли, микроорганизмы, которые крупнее 2 микронов;

- качество и эластичность нетканых материалов делают данные материалы рентабельнее сопоставимых материалов, обычно такое полотно легче, чем тканые материалы;

- нетканые материалы имеют износостойкость выше, чем у тканых материалов;

- простое приспосабливание к индивидуальным параметрам, нетканые материалы можно формовать и придавать им определенный вид;

- огнестойкость специализированных нетканых материалов сопоставима в с вязаными или ткаными материалами;

- прочность и масса выше, чем у тканых или вязаных материалы при одинаковой массе.

- целостность использования;

- обладают тепловой защитой.

Нетканые материалы широко используются в следующих отраслях:

1. Сельское хозяйство:

- покрытия для укрывания посевов и семян;

- для борьбы с сорняками;

- для создания тени в парниках;

- в качестве мешков для корней;

- в качестве биологически разлагаемых горшков для растения;

- покрытия подпитывающих слоев.

2. Строительство:

- подложки кровельных покрытий и плиточной отделки;

- подкладочный толь;

- звуковая и тепловая изоляция;

- ткани для обертывания зданий при ремонте;

- покрытие для сухой штукатурки;

- для изоляции труб;

- прокладки для бетонных молдингов, фундаментов и стабилизация грунта;

- в качестве вертикального водоотвода.

3. Производство обуви и одежды:

- в качестве компонентов обуви;

- в качестве изоляции;

- материалы для шитья;

- прокладочные материалы.

4. Геотехническое использование:

- асфальтовое покрытие;

- стабилизация грунта;

- водоотвод;

- борьба с наносами и эрозией почвы;

- противофильтрационная облицовка водоёма;

- пропитывающая основа;

- облицовка каналов водоотвода;

- разделение, фильтрование, укрепление, расширение и освоение прибрежной полосы, придорожной автомобильной и железнодорожной зон, берегов рек и каналов.

5. Бытовое использование:

- компоненты ковровых покрытий и мебели;

- потребительские салфетки;

- промышленные салфетки;

- фильтрование воздуха и воды;

- внутренняя отделка и драпировки;

- покрытия и ткани для обивки.

6. Промышленность:

- электрические компоненты (изоляция кабелей, изоляционная лента, микрофильтры);

- фильтрование и разделение воздуха, газов и жидкости;

- спутниковые тарелки;

- поверхностные покрытия одежды;

- конвейерные ленты;

- армированные пластмассы;

- полихлорвиниловые подложки;

- огнестойкие барьеры;

- поглотители шума;

- сепараторы батарей;

- покрытия, которые препятствуют скольжению.

7. Медицина:

- одежда для медиков;

- стерильные перевязочные материалы;

- щетки для использования перед посещением операционной;

- повязки и средства очистки;

- материалы для накрывания и для обработки ран;

- защитная одежда и маски;

- постельное белье.

8. Транспорт:

- покрытия багажников;
- багажные полки;
- тепловые щиты;
- формованные покрытия капота и пола багажника;
- топливные и масляные фильтры;
- подголовникии воздушные подушки безопасности;
- воздушные фильтры салона, забора и выхлопа двигателя;
- амортизаторы шума;
- изоляционные материалы;
- обивка автомобилей;
- автомобильные коврики;
- подложки для ворсистых ковров;
- чехлы сидений;
- оснастка и герметизация дверей;
- напольные покрытия.

9. Упаковка:

- для насыпных продуктов, лома и расходных материалов;
- абсорбирующие подложки для пищевых продуктов.

10. Защита:

- биологическая и химическая защита;
- защита от частиц;
- средства огнестойкости;
- щиты и костюмы при работе в условиях чрезвычайных ситуаций;
- при погрузке/разгрузке химических веществ%
- при работе с вредными отходами;
- очистка и фильтрование.

11. Спорт:

- компоненты для транспортировки багажа;

- спортивное оборудование, одежда, чехлы, салфетки%

- одноразовые расходные материалы и оборудование для устройства лагеря.

12. Экология:

- защита окружающей среды;

- фильтрование выводимого воздуха и сточных вод;

- сбор пыли;

- абсорбенты для протечек масла;

- средства для удаления запаха.

2.3 Исследование показателей качества технического текстиля

На качество производимого материала оказывают свое влияние следующие факторы:

- человеческие
- производственные
- экономические

Качество продукции возможно повысить за счет повышения уровня квалификации рабочего персонала, модернизации производственного оборудования, разработок новых методов производства материала.

На этапе проектно-конструкторской разработки к основным факторам, которые обеспечивают качество продукции, относятся:

- проработка изделия с учетом зарубежных и отечественных патентов;
- технико-экономическое обоснование эксплуатационных характеристик продукции;
- бездефектное проектирование;
- использование типовых схем, унифицированных и стандартизованных деталей, узлов и агрегатов;
- использование в изделиях систем контроля, в том числе автоматических;
- применение в изделии дублирующих жизненно важных систем;
- лабораторные испытания в сложных условиях;
− проверка и уточнение научно-технической документации по результатам отработки опытной партии и данных эксплуатации.

На этапе производства продукции факторы, которые оказывают влияние на её качество, делятся на:

- технические;
- организационные;
- информационные;
- социальные;
- экономические.

Технические факторы:

- качество предметов труда (сырье, материалы, покупные комплектующие изделия, документация и пр.), качество может быть достигнуто за счет повышения эффективности входного контроля сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;

- качество средств труда (оборудование, аппаратура, технологическое оснащение, инструмент, средства измерений и автоматизации), основные пути - техническое перевооружение и реконструкция производства, комплексная механизация и автоматизация производственных процессов, использование высокоточного и эффективного оборудования;

- качество технологического процесса, обеспечивается путем разработки пооперационных технологий, внедрения прогрессивных технологий, типизации технологических процессов, активного контроля качества.

Организационные факторы:

- организация производства (производственная структура, специализация, оперативно-производственное планирование), повышение качества достигается за счет внедрения эффективных форм внутризаводской специализации, разработки цикловых и оперативных графиков производства;

- организация труда (рациональное разделение и кооперация труда, рациональный режим труда и отдыха, рациональная организация рабочих мест и их обслуживание, распространение передовых приемов и методов труда);

- организация управления (рациональное управление, документооборот, технология взаимодействия подразделений).

Информационные факторы

- регистрация данных о качестве, их идентификация, хранение;

- автоматизация сбора и обработки информации о качестве;

- обеспечение руководителей и специалистов оперативной информацией о качестве.

Одним из самых важных факторов является обеспечение оперативности информации о качестве производимой продукции.

Социальные факторы:

- профессиональная структура кадров;

- повышение квалификации кадров;

- аттестация кадров;

- мотивация персонала;

- социально-бытовое обслуживание работников.

Экономические факторы:

- финансирование работ по обеспечению и повышению качества продукции;

- материальная ответственность работников за изготовление продукции плохого качества;

- материальное стимулирование персонала за производство продукции высокого качества;

- учет, анализ и регулирование затрат, направленных на обеспечение качества продукции.

ГЛАВА 3. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

3.1. Обязательное подтверждение соответствия продукции требованиям технических регламентов таможенного союза

Россия наряду с Белоруссией, Казахстаном, Киргизией и Арменией входит в Таможенный Союз.

Для большинства видов товаров и продукции, производимых в России, требуется получение Декларации или Сертификата о соответствии Техническим регламентам Таможенного Союза. Вид документа напрямую зависит от вида продукции [14].

Согласно приложения 1 Технического регламента нетканые материалы входят в перечень продукции, для которой требуется получение Декларации или Сертификата о соответствии.

В соответствии с п. 1 ст. 3 регламента нетканые материалы на единой таможенной территории Таможенного союза выпускается в обращение только при выполнении следующих условий [14]:

- их характеристики соответствуют требованиям регламента;

- они прошли подтверждение соответствия согласно ст. 11 регламента.

Если нетканые материалы не соответствуют требованиям регламента, то они:

- не маркируется единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;

- не допускаются к выпуску в обращение на рынке.

К нетканым материалам, как и ко всей продукции легкой промышленности, применяются общие требования безопасности (табл. 6).

Таблица 6 - Общие требования безопасности

№ п/п	Показатели	Состав показателя
1	Механические	Разрывная нагрузка Прочность крепления Гибкость Ударная прочность
2	Химические	Предельно допустимое выделение вредных химических веществ в воздушную и водную среды
3	Биологические	Гигроскопичность Воздухопроницаемость Водонепроницаемость Напряженность электростатического поля Индекс токсичности Устойчивость окраски

Если изделия из нетканых материалов контактируют с кожей человека, то индекс токсичности, определенный в водной среде, лежит в пределах от 70 до 120 процентов, в воздушной среде – от 80 до 120 процентов. При соприкосновении с ними не должно быть местного кожно-раздражающего действия [14].

3. Интенсивность запаха нетканых материалов в естественных условиях не должна превышать 2 балла.

В соответствии с нормами (приложение 2, 3 к регламенту) для войлока показатели, характеризующими биологическую и химическую безопасность, а также выделение вредных химических веществ из нетканых материалов, соответственно равны:

- воздухопроницаемость не менее 60 $дм^3/м^2$ **с,** (подкладка кроме ветрозащитной);

- уровень напряженности электростатического поля на поверхности изделия не более 15кВ/м;

- содержание свободного формальдегида не более 300 мкг/г.

Для нетканых материалов, как и для других текстильных материалов, определяется количество летучих химических вредных веществ. Их количество не должно превышать норм, указанных в приложении 4 к регламенту [14].

В соответствии с требования Технического регламента к маркировке предъявляются следующие требования:

- должна быть достоверной;

- читаемой;

- доступной для осмотра и идентификации.

Маркировку наносят на [14]:

- изделие;

- этикетку;

- товарный ярлык;

- упаковку изделия;

- листок-вкладыш к продукции.

В маркировке содержится обязательная информация:

- наименование продукции;

- страна-изготовитель;

- изготовитель или продавец, или уполномоченное изготовителем лицо;

- юридический адрес изготовителя или продавца, или уполномоченного изготовителем лица;

- размеры изделия;

- состав сырья;

- единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;

- дата изготовления.

Товарный знак приводится при наличии, при необходимости приводятся сведения о гарантийных обязательствах изготовителя номере партии продукции.

Рассмотрим основные процедуры по получению сертификата соответствия Таможенного союза для производителей нетканых материалов и соответственно другой продукции легкой промышленности [14].

Первая процедура – это идентификация продукции. Она может проводиться:

- изготовителем продукции;
- уполномоченным изготовителем лицом;
- продавцом или поставщик;
- органом по сертификации.

Идентификации материалов осуществляется органолептическим и (или) инструментальным методами [14].

Органолептический метод идентифицируют продукцию по наименованию, виду и назначению, тождественности ее характеристик признакам, которые свойственны определяемому виду и сформированному комплекту документов.

Если органолептический метод не позволяет получить достоверную информацию, то используется инструментальный метод.

Вторая процедура - декларирование соответствия нетканых материалов требованиям Технического регламента. Она проводится с использованием схем, приведенных в регламенте.

Для нетканых материалов декларирование соответствия осуществляется по схемам 3д, 4д, 6д. Для декларирования проводятся соответствующие испытания. Испытания проводятся в испытательной или в аккредитованной испытательной лаборатории, включенных в Единый реестр Таможенного союза.

Для декларирования формируется комплект документов, включающий [14]:

- копии документов о регистрации заявителя государством – членом Таможенного союза в качестве индивидуального предпринимателя юридического лица;

- протоколы испытаний образцов сроком действия не более 3-х лет;

- копию сертификата соответствия на систему менеджмента качества производства;

- документы по эксплуатации;

- документацию конструкторскую техническую;

- сведения о сырье;

- копии документов о происхождении продукции;

- контракты;

- товаросопроводительную документацию.

В протоколе испытаний должны быть [14]:

- дата оформления протокола и номер;

- наименование лаборатории (в зависимости от схемы декларирования);

- перечень испытательного оборудования;

- условия проведения испытаний;

- наименование продукции;

- наименование и фактические значения проверяемых показателей свойств продукции;

- номера и наименования нормативных документов на примененные методы испытаний.

Декларация о соответствии регистрируется в обязательном порядке в соответствии с порядком, установленным Комиссией Таможенного союза.

Срок ее действия зависит от схемы декларирования и соответственно для нетканых материалов составляет не более 5 лет.

Третья процедура - сертификацию продукции. Проводится аккредитованным орган по сертификации. Данный орган должен быть включен в Единый реестр Таможенного союза [14].

Испытания для сертификации проводятся аккредитованной испытательной лабораторией, также включенной в Единый реестр.

Кроме перечисленных документов, необходимых для декларации соответствия, в орган по сертификации представляются дополнительно документы, которые подтверждают безопасность продукции.

К протоколу испытаний предъявляются те же требования, что и протоколу при оформлении декларации соответствия.

Органом по сертификации [14]:

- проводится идентификацию продукции;
- осуществляется отбор образцов;
- организуется проведение испытаний образцов;
- проводится анализ состояния производства;
- выдается сертификат соответствия.

Комплект документов хранится на территории государства-члена Таможенного союза.

3.2. Добровольное подтверждение соответствия

Кроме обязательного подтверждения соответствия законодательно прописано добровольное подтверждение, осуществляемое в виде добровольной сертификации [26].

Она производится по инициативе заявителя, в этом случае заключается договор между органом по сертификации и заявителем.

Целью добровольной сертификации является установление соответствия:

- национальным стандартам;
- стандартам организаций;
- системам добровольной сертификации;
- условиям договоров.

К объектам добровольной сертификации отнесены [26]:

- продукция;
- технологические процессы производства;
- процессы эксплуатации;
- процессы хранения и перевозки;
- процессы реализации и утилизации;
- производимые работы;
- оказываемые услуги.

Т.е. объектами являются все объекты, в отношении которых стандартами и системами добровольной сертификации установлены требования.

Для осуществления добровольной сертификации необходима система добровольной сертификации.

Создают систему:

- юридическое лицо;
- индивидуальный предприниматель;
- несколько юридических лиц;
- несколько индивидуальных предпринимателей.

Добровольная сертификация осуществляется в несколько этапов:

- формируется перечень объектов;

- для выбранных объектов устанавливаются характеристики;

- устанавливаются правила выполнения работ, предусмотренных данной системой добровольной сертификации;

- порядок оплаты работ;

- определяются участники системы добровольной сертификации.

Системой добровольной сертификации может предусматриваться применение знака соответствия.

Разработанная система вносится Росстандартом в единый реестр зарегистрированных систем добровольной сертификации. За регистрацию заявитель вносит соответствующую плату.

Для регистрации системы добровольной сертификации заявитель или заявители представляет в Росстандарт следующие документы [5]:

- заявление;

- правила функционирования системы добровольной сертификации (приводится перечень объектов и их характеристики);

- правила выполнения предусмотренных работ и порядок их оплаты;

- состав участников системы добровольной сертификации;

- документ, утверждающий изображение знака соответствия системы и порядок его применения.

Согласно Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ для регистрации системы заявителя не обязан представлять свидетельство о государственной регистрации юридического лица и индивидуального предпринимателя.

По данным статистики на 1 января 2017 года зарегистрировано 1560 систем добровольной сертификации.

Полномочия по аккредитации в национальной системе аккредитации осуществляет Федеральная служба по аккредитации.

Необходимо отметить, регистрация системы не заменяет аккредитации, регулируемой Федеральным законом от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ. (ФЗ).

Добровольная сертификация не может заменить обязательную сертификацию.

При разных видах сертификации можно получить знак соответствия, называемый знак РСТ и ЕАС и наносимый на упаковку, товарный ярлык или этикетку к продукции. Знак соответствия служит информацией для покупателя о том, что продукция сертифицирована, соответствует установленным стандартам качества и на нее оформлен сертификат соответствия.

Правила нанесения знака соответствия регламентируются документом ГОСТ Р 50460-92.

Компания по производству нетканых материалов может получить практически все знаки соответствия:

- на всю выпускаемую фабрикой продукцию;
- на технологические процессы;
- процессы хранения и перевозки;
- система менеджмента качества.

Заключение

Во всем мире на протяжении нескольких десятилетий большое значение придается качеству продукции. Оно стало главным условием успеха предприятий в конкурентной борьбе на рынке.

Успех предприятия в условиях сложившихся рыночных отношений зависит от степени удовлетворения требований покупателей. Тогда предприятие будет:

- иметь устойчивый спрос на производимую продукцию;

- получать прибыль.

Степень удовлетворения требований потребителя конкретной продукцией однозначно определяется её качеством. Главный фактор её конкурентоспособности – это естественно качество продукции.

Несмотря на то, что в конкурентоспособность кроме качества входит ряд других слагаемых (цена, сроки поставки, гарантии, сервисное обслуживание), качество продукции составляет 70% значимости всех показателей.

Учитывая многосторонний характер понятия «качество продукции» и постоянно изменяющиеся требования потребителей к нему, перед предприятиями всегда стоит задача обеспечения требуемого качества и управления им в течение всего периода выпуска продукции.

Принятые в 1987 году международные стандарты ИСО серии 9000, описывающих модели управления качеством, были толчком для создания систем управления качеством.

Целям улучшения качества продукции служит проведение сертификации.

В процессе работы были сделаны следующие основные выводы:

1. Качество продукции является основным фактором, способствующим эффективной реализации продукции по выгодной цене.

2. Инструментами обеспечения качества продукции, работ и услуг являются стандартизация, метрология и сертификация.

3. Оценка соответствия позволяет гарантировать, что продукция, выполняют все требования, предъявляемые к качеству.

4. Оценка соответствия является обязательной, если речь идет о здоровье, безопасности или окружающей среде.

5. Требования к оценке соответствия установлены международными стандартами и руководствами ISO/IEC.

6. Нетканые материалы, как продукт, влияющий на здоровье и безопасности, подлежит обязательной сертификации.

7. Целями оценки соответствия являются:

- получение информации о соответствии, позволяющей принять разрешающее решение;

- исследования и анализ, когда полученная информация о состоянии объекта оценки, в том числе о его соответствии неким требованиям, доводится до всеобщего сведения, без обязательного принятия каких-либо разрешающих или запрещающих решений.

8. Оценку соответствия могут выполнять следующие группы организаций или лиц:

- поставщики;

- пользователи;

- независимые негосударственные организации;

- органы государственного надзора;

- смешанные комиссии.

9. Для оценки соответствия используют следующие общеизвестные процедуры:

- контроль и испытания при разработке;

- входной контроль;

- операционный контроль;

- приемо-сдаточный контроль;

- приемка;

- периодический контроль;

- государственный надзор;

- инспекция;

- экспертиза;

- сертификация.

10. Сертификация – это документальное подтверждение соответствия продукции определенным требованиям, конкретным стандартам или техническим условиям.

11. Анализ опыта в области оценки соответствия продукции показал, что могут применяться следующие системы сертификации продукции:

- национальная;

- региональная международная;

- международная;

- обязательная;

- добровольная.

12. Добровольная система осуществляется только по инициативе изготовителя. При добровольной сертификации изготовитель может сертифицировать свою продукцию на соответствие любым требованиям научно-технической документации, в т.ч. зарубежной.

12. В России для реализации товаров и продукции могут потребоваться следующие виды сертификатов:

- сертификат соответствия ГОСТ Р;

- декларация о соответствии в системе ГОСТ Р;

- сертификат соответствия техническому регламенту;

- декларация о соответствии техническому регламенту;

- свидетельство о государственной регистрации.

14. Для большинства видов товаров и продукции, производимых в России, требуется получение Декларации или Сертификата о соответствии Техническим регламентам Таможенного Союза.

15. В соответствии с Техническим регламентом войлок входит в перечень продукции, для которой требуется получение Декларации или Сертификата о

соответствии. На единой таможенной территории Таможенного союза войлок выпускается в обращение только при выполнении следующих условий:

- его характеристики соответствуют требованиям регламента;

- он прошел подтверждение соответствия.

16. При разных видах сертификации можно получить знак соответствия, называемый знак РСТ и ЕАС и наносимый на упаковку, товарный ярлык или этикетку к продукции.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»
2. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
3. Закон РФ от 10.06.1993 N 5151-1 (ред. от 10.01.2003) «О сертификации продукции и услуг»
4. Федеральный закон РФ от 09.01.1996 г. № 2-ФЗ «О защите прав потребителей» (с изменениями)
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2011 г. № 845 «О Федеральной службе по аккредитации»
6. ГОСТ Р 50460-92 «Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования»
7. ГОСТ Р 40.0001—95. Правила по проведению сертификации систем качества в Российской Федерации
8. ГОСТ 16430-83. Полотна нетканые. Термины и определения
9. ГОСТ Р 40.003—96. Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Порядок проведения сертификации систем качества.
10. ГОСТ Р 40.004—96. Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Порядок проведения сертификации производств.
11. ГОСТ Р 40.005—96. Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Инспекционный контроль за сертификацией систем качества и производств.
12. Методические материалы по сертификации продукции в системе сертификации ГОСТ Р – М.: ВНИИС, 1993.
13. Правила по проведению сертификации в Российской Федерации. Утверждены постановлением Госстандарта России от 16 февраля 1994 г., № 3.

14. Решение Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. N 876 «Технический регламент таможенного союза ТР ТС 017/2011 о безопасности продукции легкой промышленности»

15. Руководство ИСО/МЭК 2. Общие термины и определения в области стандартизации и сертификации.

16. Руководство ИСО/МЭК 22. Информация о заявлении изготовителя о соответствии стандартам или другим техническим требованиям.

17. Система сертификации ГОСТ Р. – М.: Госстандарт РФ, 1992.

18. Белов Б. И. Физико-химические основы формирования потребительских свойств нетканых материалов [Текст]: дис…канд. техн. наук: 05.19.01. защищена 12.02.86: утв. 22.05.86/ Белов Борис Иванович. – М., 1986. – 128 с. – Библиогр.: с. 120 –128.

19. Бершев Е.Н. Технология производства нетканых материалов. М.: Легкая и пищевая промышленность. 1982г. Справочник - Нетканые текстильные полотна 1988г. - 352 с. – ил.

20. Бершев Е.Н. Технический контроль в производстве нетканых материалов. М.: Легкая и пищевая промышленность. - 1983.- 120 с.

21. Болатова Д. Г. Технология изготовления войлока // Технические науки - от теории к практике: сб. ст. по матер. XXV междунар. науч.-практ. конф. № 8(21). – Новосибирск: СибАК, 2013.

22. Воробьева Г. Н. О стандартизации услуг / Стандарты и качество. 1998. № 1.

23. Горчакова В.М., Сергеенков А.П., Волощик Т. Е. Оборудование для производства нетканых материалов. – М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2006. – 680 с.

24. Литвинов О.В. Знаки соответствия в СССР, России и странах СНГ // Стандарты и качество. 1998. № 1.

25. Мишаков В. Ю., Мухамеджанов Г. К. Учебное пособие Нетканые утеплители

и наполнители для швейных изделий: особенности, свойства, характеристики. М.: ИИЦ МГУДТ, 2010. 113 с

26. Прохоров Ю.К. Управление качеством: Учебное пособие. – СПб: СПбГУИТМО, 2007. – 144 с.

27. Трещалин М.Ю., Иванов В.В., Трещалин Ю.М., Киселев А.М. НЕТКАНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ХОЛЛОФАЙБЕР®: СТРУКТУРА, СВОЙСТВА, ПРИМЕНЕНИЕ к 20-летию бренда Холлофайбер

28. Учебное пособие «Нетканые утепляющие и формоустойчивые прокладочные материалы и наполнители для швейных изделий (учебное пособие)»./Сост. Мишаков В.Ю., Мухамеджанов Г.К., Жагрина И.Н., Советников Д. А. –М. МГУДТ, 2016. - 60с.

29.http://thermopol.ru/thermopol.ru/o_kompanii.html

Приложения



СЕРТИФИКАТ

Hohenstein
Textile Testing Institute
GmbH & Co. KG

HOHENSTEIN

Schloss Hohenstein · 74357 Boennigheim · Germany

Institute of the International Association for Research and Testing in the Field of Textile Ecology

Фирма

OOO Thermopol

Ryabinovaya Street 43 A

121471 Moscow, RUSSIAN FEDERATION

получает согласно Oeko-Tex® Standard 100 право, на основании выводов нашей **экспертизы 16.0.78883**, использовать знак Oeko-Tex®

ДОВЕРИЕ ТЕКСТИЛЮ Проверен

на вредные вещества

согласно Oeko-Tex® Standard 100

06.MI.48480 **HOHENSTEIN HTTI**

для следующих товаров

Термоскрепленный нетканый материал торговой марки "Холлофайбер®", изготовленный из полиэфира, натурально белый.

Результаты испытаний, проведенных в соответствии с Oeko-Tex® Standard 100, **класс продуктов I**, показали, что вышеназванные продукты соответствуют действующим в настоящее время гуманно-экологическим требованиям Стандарта к товарам для детей младшего возраста.

Сертифицированные изделия отвечают действующим требованиям, дополнения XVII REACH (вкл. применение азокрасителей, никеля и т. д.), а также Американским требованиям относительно общего содержания свинца в детских товарах (CPSIA, за исключением принадлежностей сделанных из стекла).

Владелец сертификата в декларации соответствия согласно ISO 17050-1 дал обязательства, маркировать знаком Oeko-Tex® только соответствующие контрольным образцам изделия. Соответствие проверяется аудиторскими проверками.

Этот сертификат действителен до 28.02.2017

Boennigheim, 01.03.2016

Dr. Stefan Droste
Managing Director

Dipl.-Ing. (FH) Elisabeth Weisheit
Head of Certification Body Oeko-Tex®

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ИЗМЕНЕНИЕ

к свидетельству на товарный знак (знак обслуживания)
№ 167554

Продление срока действия исключительного права на товарный знак

Правообладатель: ***Общество с ограниченной ответственностью "Термопол", 121471, Москва, ул.Рябиновая, 43А (RU)***

Дата, до которой продлен срок действия исключительного права:
13 июня 2027 г.

Запись внесена в Государственный реестр товарных знаков и знаков обслуживания Российской Федерации ***23 декабря 2016 г.***

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «Термопол»

ОГРН 1047796216555
Юридический адрес: Российская Федерация, 121471, город Москва, улица Рябиновая, дом 43 А
Фактический адрес: Российская Федерация, 121471, город Москва, улица Рябиновая, дом 43 А, телефон: 84956647430, факс: 84954464925; адрес электронной почты: info@thermopol.ru

полное наименование заявителя, сведения о государственной регистрации юридического лица или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя, место нахождения, в том числе фактический адрес, – для юридического лица или место жительства – для физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя, телефон, факс, адрес электронной почты

в лице Генерального директора Боначева Александра Николаевича

должность, фамилия, имя, отчество руководителя организации - заявителя, который принимает декларацию о соответствии

заявляет, что
Полотно нетканое термоскрепленное объемное с маркировкой «Холлофайбер Софт» из синтетических волокон, в рулонах.
Выпускаемое по ТУ 8391-002-72922610-05
Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «Термопол», 121471, город Москва, улица Рябиновая, дом 43 А, Российская Федерация.
Адрес производства: 121471, город Москва, улица Рябиновая, дом 43 А, Российская Федерация.
Код ТН ВЭД ТС: 5603139000, 5603149000
Серийный выпуск.

Полное наименование продукции; сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию (тип, марка, модель, артикул и др.); полное наименование изготовителя, включая место нахождения и его филиалов, которые производят продукцию; наименование и реквизиты документа (документов), в соответствии с которыми изготовлена продукция (технический регламент, стандарт, стандарт организации, технические условия (при наличии) или иной нормативный документ); код (коды) ТН ВЭД ТС; наименование типа объекта декларирования

соответствует требованиям
Технического регламента Таможенного союза № 017/2011 "О безопасности продукции легкой промышленности", утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 876

наименование технического (технических) регламента (регламентов) Таможенного союза

Декларация о соответствии принята на основании
Протокола испытаний № 00-12-16 от 00.03.2016, выданного Испытательным Центром «ПИТОН» Открытого акционерного общества «НПО Стеклопластик», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21АЮ24, действителен от 18.08.2015.

сведения о документах, подтверждающих соответствие продукции требованиям технического регламента Таможенного союза

Дополнительная информация: Продукция должна храниться в крытых складских помещениях и быть защищена от прямого попадания солнечных лучей и атмосферных воздействий. Срок хранения, срок годности (службы) не установлены.
Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 06.04.2017 включительно

(подпись)

А.Н. Боначев
инициалы, фамилия руководителя организации
(уполномоченного им лица) или индивидуального предпринимателя

М.П.

Сведения о регистрации декларации о соответствии:
Регистрационный номер декларации о соответствии: **ТС № RU 3-RU.АГ02.В.14223**
Дата регистрации декларации о соответствии **00.03.2016**