

ООО «Научно-исследовательский институт нетканых материалов» (ООО "НИИИМ")

ул. Ворошилова, дом 137, г. Серпухов, Московская обл. 42214
Телефон: (4967) 352781, 357675
E-mail: nri@inbox.ru



УТВЕРЖДАЮ

Председатель Ученого совета
ООО «НИИИМ», к.э.н.

В.И.Шавкин

« 31 » 05 2017 года

№ _____

На № _____ от _____

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу **Дерябиной Аллы Игоревны** на тему: **«Разработка метода оценки и исследование деформации при циклическом сжатии объемных нетканых материалов для одежды».**

Диссертация представлена на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.01 – Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности

Актуальность избранной темы Проблема обеспечения качества одежды с использованием в качестве прокладочных и утепляющих элементов нетканых материалов обусловлена большим разнообразием способов и технологий производства нетканых материалов и требованиями, предъявляемыми к ним при производстве и эксплуатации изделий. Наибольшее влияние на качество нетканых материалов оказывает деформация сжатия. Сжимающие воздействия нетканые материалы испытывают практически на всех стадиях жизненного цикла готового изделия. Для решения этой проблемы повышения качества одежды необходима разработка объективных, универсальных, мобильных средств исследования свойств материалов при многоцикловом сжатии. Поэтому диссертационная работа, посвященная разработке метода и средств испытаний исследуемых объектов в условиях циклического сжатия с целью повышения качества и конкурентоспособности изделий с применением объемных нетканых материалов, является актуальной.

Новизна научных исследований. Научная новизна работы заключается в создании нового устройства для определения деформации сжатия текстильных материалов и исследовании компонентов полной деформации объемных утепляющих нетканых материалов в условиях циклического сжатия при воздействии внешних факторов. В ходе работы были получены математические зависимости деформации сжатия нетканых полотен, позволяющих определять параметры производства и эксплуатации, обеспечивающие упругие состояния материалов и изделий. Разработана методика комплексной оценки характеристик деформации объемных нетканых материалов в условиях циклического сжатия для прогнозирования их качества.

Практическую значимость результатов работы заключается в создании метода и средств, обеспечивающих возможность проведения испытаний в условиях циклического сжатия, приближенных к реальным условиям эксплуатации на всех этапах жизненного цикла материалов, систем и готовых швейных изделий, а именно: производственным и эксплуатационным.

Оценка содержания и оформления диссертации. Диссертация состоит из введения, 5 глав с выводами, общих выводов по работе, библиографического списка использованной литературы и приложений. Работа изложена на 136 страницах машинописного текста, содержит 33 рисунка, 24 таблицы, 8 приложений.

Во введении дано обоснование темы диссертации, определены цели и задачи исследования, отмечена научная новизна и практическая значимость работы.

В первой главе автором проанализированы факторы, влияющие на свойства нетканых материалов. Автором достаточно подробно рассмотрен вопрос об аппаратном и методическом обеспечении для оценки показателей качества объемных нетканых полотен. Показаны недостатки существующих методов и средств определения показателей качества нетканых материалов в условиях циклического сжатия. Обоснована актуальность исследования и сформулирована цель и задачи работы.

Вторая глава содержит характеристику объектов и методов исследования с описанием авторских предложений для исследования закономерностей изменения деформации материалов при циклическом сжатии. При этом на стр. 47, таблица 2.1, на наш взгляд, не совсем обоснован выбор объемных нетканых материалов, т.к. холсто-прошивные полотна имеют плоскую структуру за счет скрепления волокнистого холста пряжей (нитью). В данном случае к объемным нетканым полотнам следует отнести Тинсулейт (США), Синтепон и Холлофайбер (Россия). В настоящее время все объемные нетканые полотна выпускаются термоскрепленным способом с использованием бикомпонентных (БКВ) или термоплавких волокон (более 20 предприятий в России). На стр.48, таблица 2.2 имеются неточности и обозначении стандартов при выборе показателей качества полотен.

На стр.57 в выводах по 2 главе п.2 говорится о разработанной автором стендовой установки для исследования деформации нетканых полотен в условиях циклического сжатия. Однако, в тексте 2 главы не приведена схема этой установки

Третья глава диссертации А.И. Дерябиной посвящена разработке математической модели циклического сжатия нетканых материалов. Следует отметить, что предложенное уравнение позволяет определять условия (режимы, параметры) производства и эксплуатации нетканых материалов, при которых обеспечивается упругое состояние материалов и изделий. Упругие деформации в основном определяют показатели качества нетканых материалов при производстве и эксплуатации утепленной одежды. Следует отметить, что установленные параметры : время нагрузки 5 сек. время отдыха 5 сек. позволяют исследовать только упругую часть деформации сжатия разных по струк-

туре и волокнистому составу материалов а не эластическую и пластическую (остаточную) части деформации.

На стр.75, определена погрешность между расчетными значениями необратимой деформации в пределах 5-18 %, на наш взгляд, является слишком большой что свидетельствует о расхождении результатов между расчетными и экспериментальными значениями.

В четвертой главе описана конструкция и принцип работы созданного устройства для определения деформации сжатия текстильных материалов. Преимущества созданного автором устройства для исследования деформации сжатия текстильных материалов по сравнению с существующим оборудованием заключаются в:

- возможности реализации циклического сжатия пробы и измерения деформации пробы в период нагружения и отдыха, что позволяет комплексно оценить деформацию сжатия материалов и динамику ее изменения;

- обеспечение точности измерения показателей на основе автоматизированного бесконтактного измерения толщины проб до сжатия, во время нагружения и после испытания без изменения положения пробы и за счет применения дифференциальных фотодатчиков и отсутствия давления со стороны измерителя.

- возможности изменения параметров испытаний : количества циклов, величины давления на пробу, времени нагружения и отдыха, размеров проб, стесненного и свободного сжатия, климатических условий, что позволит моделировать воздействие факторов производства и эксплуатации изделий;

- доступности средств для исследования материалов толщиной 0,1...20 мм, автоматизированное управление испытанием и измерением показателей.

Особо следует отметить, что отсутствие давления измерителя на пробу обеспечивает объективность результатов оценки толщины, что важно при исследовании свойств объемных нетканых материалов.

1. На стр.86 приведена характеристика объектов предворительного эксперимента , в которых драп, ткань пальтовая, трикотажное полотно , мебельно-декоративный материал «флок» не являются неткаными объемными материалами

На стр.85,88,89 приведены параметры испытаний , однако за указанное время невозможно определить полную деформацию сжатия, а представляется оценить только упругую часть деформации.

Пятая глава диссертации посвящена разработке методики прогнозирования свойств нетканых материалов в условиях циклического сжатия. Автор предложена методика для прогнозирования поведения нетканых материалов при производстве и эксплуатации. В практическом отношении заслуживает внимания предложенная градация утепляющих нетканых объемных материалов на основе которой даны практические рекомендации по выбору, технологической обработке, условиям эксплуатации объемных утепляющих нетканых материалов в пакет изделия.

Выполненные экспериментальные исследования деформации сжатия материалов на разработанном оборудовании и проведенная эксплуатационная носка показали, что результаты, полученные методами циклического сжатия,

обеспечивают объективную оценку *качества* с использованием коэффициента подобия поведению материалов при производстве и эксплуатации изделий.

Применение предложенных методов и технических средств на швейных предприятиях повысит достоверность оценки свойств материалов в процессе изготовления и эксплуатации и обеспечивает выпуск одежды с заданными свойствами.

Также следует отметить, что результаты работы имеют акты внедрения на предприятиях и в учебном процессе ряда ВУЗов.

Общие замечания по диссертации:

-в работе не исследован такой важный показатель объемных нетканых полотен как устойчивость исследуемых материалов к многоциклового сжатию (не менее 70 %, ГОСТ Р 57027-2016) ;

-выбранные параметры испытания , в частности : время нагрузки и отдыха в течение 5 сек. вызывают возражения , т.к. не позволяют более точно определить составные части деформации, в особенности ее не обратимую (остаточную) составляющую

-для практических результатов работы следует иметь значение остаточной деформации после развакуумирования рулонов нетканых полотен , т.к. рулоны таких материалов в процессе вакуумирования , транспортирования, хранения подвергаются многочисленным циклическим нагрузкам и соответственно многократному сжатию

Заключение

Выявленные по диссертационной работе отдельные замечания по главам и общие замечания носят частный характер и не отражаются на ее основных выводах и рекомендациях. Полученные результаты достоверны, выводы и рекомендации обоснованы. Автореферат и публикации в должной мере раскрывают основное содержание диссертации.

Диссертация А.И. Дерябина «Разработка метода оценки и исследование деформации при циклическом сжатии объемных нетканых материалов для одежды» полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней»), так как является законченной научно-квалифицированной работой, в которой на основании теоретических и экспериментальных исследований изложены технические разработки средств и метода исследования деформации объемных нетканых материалов в условиях циклического сжатия при воздействии факторов производства и эксплуатации и направлена на обеспечение качества готовых изделий, что имеет важное практическое значение для развития швейной отрасли и экономики страны.

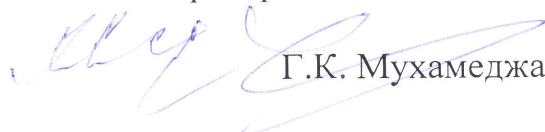
Автор диссертационной работы, Алла Игоревна Дерябина, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.01 «Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности».

Диссертационная работа, а также отзыв на диссертацию рассмотрены на заседании ученого совета (протокол № 2 от 30.05.2017 г.)

Ученый секретарь совета, к.х.н.

 Т.В.Чибисова

Заведующий лабораторией стандартизации,
испытаний и сертификации нетканых материалов,
руководитель аккредитованной испытательной лаборатории
ООО «НИИНМ», к.т.н.,
ст. научный сотрудник, эксперт

 Г.К. Мухамеджанов