

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.317.01
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета
от 15 мая 2024 г., протокол № 5
о присуждении Зиминной Марине
Валерьевне, гражданке Российской
Федерации, ученой степени кандидата
технических наук

Диссертация «Совершенствование методик оценки и исследование свойств систем материалов, определяющих качество адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями» по специальности 2.6.16. – «Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности» принята к защите 28 февраля 2024 года (протокол № 4) диссертационным советом 24.2.317.01 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Костромской государственной университет», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1342/нк от 24 октября 2022 г, почтовый адрес: 156005, г. Кострома, ул. Дзержинского, 17/11.

Соискатель Зимина Марина Валерьевна, 10.03.1977 года рождения в 2003 году окончила ФГБОУ ВО «Костромской государственной

технологический университет». В период с 15.09.2020 по 14.09.2023 гг. являлась аспирантом ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет» Министерства науки и образования Российской Федерации. Соискатель работает в должности младшего научного сотрудника федерального государственного казенного военного образовательного учреждения высшего образования «Военная академия радиационной, химической и биологической защиты имени С.К. Тимошенко».

Диссертация выполнена на кафедре дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Костромской государственной университет» (КГУ).

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент, Чагина Любовь Леонидовна, профессор кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров Костромского государственного университета (КГУ).

Официальные оппоненты:

1. Шустов Юрий Степанович, доктор технических наук профессор, Лауреат Премии Правительства РФ в области науки и техники, заведующий кафедрой материаловедения и товарной экспертизы ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина», г. Москва.

2. Тихонова Наталья Васильевна, доктор технических наук доцент, заведующий кафедрой конструирования одежды и обуви ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» Республика Татарстан, г. Казань.

Ведущая организация: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет» (ФГАОУ ВО «ОмГТУ») г. Омск в своем положительном отзыве, подписанном заведующим кафедрой «Конструирование и технологии изделий легкой промышленности» ФГАОУ ВО «ОмГТУ», доктором технических наук (специальность 05.19.04 –

Технология швейных изделий), профессором Чижик Маргаритой Анатольевной, и утвержденном и.о. ректора ФГАОУ ВО «ОмГТУ» Корчагиным Павлом Александровичем, указала, что диссертационная работа Зиминой Марины Валерьевны соответствует требованиям пп. 9–13 Положения ВАК РФ «О присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям» (в редакции постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 с изменениями на 20 марта 2021 г.) так как представляет собой законченное научное исследование, в котором решена научная проблема повышения качества адаптивных изделий за счет совершенствования процесса проектирования. В работе изложены научно обоснованные технические и технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие отечественного рынка адаптивных изделий. Автор диссертации, Зиминая Марина Валерьевна, достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.16 – Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован соответствием направлений их исследований задачам, решаемым в диссертации.

Соискатель имеет 26 печатных работ по материалам диссертации, из них пять в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК РФ, четыре статьи в журналах, проиндексированных в базе SCOPUS, получено одно свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах.

Наиболее значимые работы:

1. Зиминая, М.В. Комплексная оценка водозащитных свойств материалов с учетом действия эксплуатационных и технологических факторов / М.В. Зиминая, Л. Л. Чагина // Известия высших учебных

заведений. Технология текстильной промышленности. – 2023. – № 4(406). – С. 103–110. (авторский вклад 50%).

2. Зими́на, М. В. Совершенствование метода оценки и прогнозирования изменения окраски текстильных материалов и изделий / М.В. Зими́на, Л.Л. Чагина, А.Ш. Иргашева // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2022. – № 6(402). – С. 45–51. (авторский вклад 40%).

3. Разработка метода и устройства для определения давления компрессионных трикотажных изделий на тело человека / М.А. Маринкина, М.В. Зими́на, Л.Л. Чагина [и др.] // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2021. – № 3(393). – С. 60–67. (авторский вклад 30%)

4. Построение методики исследования деформационных свойств тентовых материалов при двухосном циклическом растяжении / А.П. Груздева, М. В. Зими́на, Л.Л. Чагина, М.С. Богатырева // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2022. – № 1(397). – С. 107–114. (авторский вклад 40%).

5. Зими́на, М.В. Анализ специфических особенностей адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями / М.В. Зими́на, Л.Л. Чагина // Технологии и качество. – 2021. – № 3(53). – С. 11–17. (авторский вклад 50%).

6. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022662967 Российская Федерация. Программа "Экспресс-оценка цветостойкости" : № 2022662409 : заявл. 01.07.2022 : опубл. 08.07.2022 / М.В. Зими́на, Р.А. Муканов, Л.Л. Чагина; заявитель ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет». (авторский вклад 40%).

На диссертацию и автореферат поступило 11 отзывов.

1. От и.о. заведующего кафедрой материалов и технологии легкой промышленности ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», д.т.н., доцента Азановой А.А. Отзыв

положительный. Имеется замечание: автором на основе метода причинно-следственных схем Исикава и аппарата теории нечетких множеств сформирован ранжированный ряд свойств, наиболее значимых свойств материалов для адаптивной одежды людей с ОДВ. Учитывается ли при этом показатель поверхностной плотности материалов, который определяет массу одежды?

2. От заведующего кафедрой «Экология и химические технологии» УО «Витебский государственный технологический университет», д.т.н., доцента Ясинской Н.Н. Отзыв положительный. Имеется замечание: какие конкретно нормативно-технические документы использованы в качестве основы для разработки, во-первых, номенклатуры наиболее значимых свойств систем материалов для адаптивной одежды людей с ОДВ, во-вторых, при разработке новых или усовершенствовании существующих методик исследования свойств материалов.

3. От профессора 8 кафедры (математики, информатики, физики) ФГБОУ ВО «Военная академия радиационной, химической, биологической защиты имени маршала Советского Союза С.К. Тимошенко», д.т.н., доцента Кузнецовой Н.С. Отзыв положительный. Имеются замечания:

3.1. На приведенных диаграммах не подписаны оси (рис. 1а,б).

3.2. Из текста автореферата неясно как получена формула (2), или это общепринятое распределение RGB-координат мест загрязнения на изображении.

3.3. На с. 10 автореферата не совсем корректно применен термин достоверность аппроксимации, вероятно автор имел ввиду достоверность функции аппроксимации оценивалась корреляционным отношением (коэффициентом детерминации), значения которого свидетельствуют о высокой сходимости результатов эксперимента с подобранными математическими уравнениями.

4. От начальника учебно-методического управления, профессора кафедры дизайна костюма ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская

государственная художественно-промышленная академия им. А.Л. Штиглица», д.т.н., доцента Борисовой Е.Н. Отзыв положительный. Имеются замечания:

4.1. В качестве объектов исследования автор выбирает «Синтетические курточные материалы различных переплетений с водоотталкивающей пропиткой, односторонним полиуретановым покрытием и без покрытия; нетканые утепляющие материалы холлофайбер и льняные трикотажные полотна» (с. 6). Чем обусловлен выбор именно данных материалов?

4.2. Для исследования загрязняемости автором разработана методика экспериментального исследования, основанная на использовании принципов автоматизированного распознавания оптических изображений (с.8). Для расчета величины яркости изображений предложена формула 2. Как получена данная формула? Как рассчитывается усредненное значение RGB-характеристик точек цифровых изображений.

4.3. По рис. 5 сложно понять к какому исследуемому материалу относятся представленные графики и каким образом по данному графику можно прогнозировать растяжение количества циклов?

5. От профессора кафедры материаловедения и товарной экспертизы ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн Искусство)», д.т.н., доцента Абрамова А.В. Отзыв положительный. Имеются замечания:

5.1. Системы текстильных материалов позволяют сформировать в пакете одежды оригинальные и улучшенные свойства, которые не наблюдаются в традиционных комплектах. Из текста автореферата не понятно, какие именно оригинальные (улучшенные) свойства сформированы в одежде за счет использования предложенных систем материалов.

5.2. В системе текстильных материалов («system of materials»), каждый слой способствует формированию улучшенных или оригинальных свойств. В автореферате рассматриваются только верхний, утепляющий и подкладочный слои. В этих условиях не понятно - какое влияние на

процессы, протекающие в одежде, будут оказывать остальные слои комплекта.

5.3. Информативность данных, приведенных на рисунке 1б низка, так как отсутствуют обозначения по осям абсцисс и ординат.

6. От профессора кафедры конструирования, технологии и дизайн ФГБОУ ВО «Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиала) «Донской государственной технической университет», д.т.н., профессора Черуновой И.В. Отзыв положительный. Имеется замечание: На с. 10 отмечается, что «по результатам испытаний получены уравнения зависимости разрывной нагрузки от количества циклов испытаний. Достоверность аппроксимации для исследуемых объектов находится в пределах 0.94–0.98». Но самих уравнений не приводится.

7. От доцента направления подготовки технология изделий легкой промышленности Научно-образовательного центра «Центр компетенций в текстильной и легкой промышленности» ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет», к.т.н., доцента Радченко О.В. Отзыв положительный. Имеются замечания:

7.1. В автореферате на стр. 6 идет упоминание о нормативных документах, но сами документы не приведены. Какие нормативные документы проанализированы в работе для выявления требований к материалам адаптивной одежды?

7.2. В четвертой главе приведены экспериментальные исследования свойств систем материалов, определяющих качество адаптивной одежды, предложены усовершенствованные методики. С какой точностью проведены инструментальные исследования?

8. От заведующего кафедрой технологии и методики преподавания технологии ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», к.т.н. Мориловой Л.Н. Отзыв положительный. Имеется замечание: проводилась ли оценка теплозащитных свойств систем материалов для

адаптивной одежды людей с ограниченными двигательными возможностями?

9. От преподавателя ОГБПОУ «Костромской колледж бытового сервиса» к.т.н. Добрыниной Н.Н. Отзыв положительный. Имеется замечание: Какие рекомендации даны по выбору конструктивных и технологических особенностей?

10. От главного технолога заводов нетканых материалов ООО «Термопол» г. Москва, к.т.н. Мезенцевой Е.В. Отзыв положительный. Имеются замечания:

10.1. По тексту автореферата: на стр. 7 приведена оценка теплозащитных свойств по показателю удельное тепловое сопротивление, но цифровых значений не представлено

10.2. По тексту автореферата: на стр. 10 указано, что льняные трикотажные полотна и утепляющие материалы холлофайбер имеют большие показатели разрывной нагрузки в продольном направлении в сравнении с поперечными, однако не приводится информация о том, как это оказывает влияние при проектировании адаптивной одежды для людей с ОДВ.

10.3. По тексту автореферата: стр. 6,7,10,13 товарный знак Холлофайбер (владелец ООО «Термопол») употребляется без знака охраны.

11. От профессора кафедры дизайна и технологии ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», д.т.н., профессора Шеромовой И.А. Отзыв положительный. Имеется замечание: Во введении автореферата четко не определены объект и предмет исследования, хотя из контекста автореферата можно предположить, что речь ведется о проектировании одежды третьего слоя. Это при анализе содержания 1 – 4 глав несколько затрудняет оценку адекватности полученных результатов, в частности перечня значимых свойств материалов. Только при характеристике результатов, описанных в заключительных главах работы, становится очевидным, что объектом исследования действительно является адаптивная

одежда для людей с ограниченными двигательными возможностями, относящаяся к верхней одежде костюмно-пальтового ассортимента.

В отзывах отмечено, что работа, выполненная автором, является завершенной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые технические и технологические решения в области проектирования адаптивной одежды, базирующиеся на целенаправленном регулировании качества изделий в результате учета специфических условий эксплуатации и свойств систем материалов при создании адаптивных изделий.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

рассмотрен процесс проектирования адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями с определением состава материалов верхней адаптивной одежды, а также существующие методики оценки качества, как отдельных материалов, так и их пакета;

доказана целесообразность применения усовершенствованных методик оценки качества и исследования свойств системы (пакетов) материалов для комплексной оценки качества адаптивной одежды людей с ограниченными двигательными возможностями;

предложены:

– новые, а также усовершенствованные имеющиеся методики, исследования показателей свойств материалов за счет приближения условий испытаний к процессу эксплуатации исследуемого ассортимента текстильных материалов;

– номенклатура наиболее значимых показателей свойств материалов, определяющих качество адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями;

– математические модели для прогнозирования значений показателей свойств пакетов материалов, позволяющие оценить кинетику изменения исследуемых показателей;

разработаны:

– структурно-информационная модель процесса проектирования одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями в системе «свойства материалов – адаптивное изделие»;

– рекомендации по практическому использованию результатов исследований при проектировании адаптивной одежды.

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:

– **выявлены** специфические особенности конфекционирования изделий, конструирования и технологии изготовления адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями;

– **предложена** номенклатура наиболее значимых показателей свойств материалов, определяющих качество адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями;

– **предложена** методика комплексной оценки качества системы (пакета) материалов для изготовления адаптивной одежды людей с ограниченными двигательными возможностями;

Значения полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: разработаны рекомендации по практическому использованию результатов исследований при проектировании адаптивной одежды и осуществлено внедрение результатов научных исследований на производственных предприятиях, а также в учебном процессе вуза. Полученные результаты экспериментальных исследований комплекса свойств пакета материалов нашли применение при оценке качества готовой продукции на производственных предприятиях.

Результаты проведенных исследований рекомендованы для использования в процессах конфекционирования и проектирования швейных изделий для категорий потребителей с повышенными гигиеническими и эргономическими требованиями к произведённой одежде.

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

– **для экспериментальных работ:** применен комплекс новых и стандартных методик и поверенного метрологического оборудования; при этом данные, полученные различными методами исследования, согласуются в пределах доверительных интервалов между собой;

– **теория построена** на основе анализа и обобщения теоретических работ по тематике проектирования адаптивной одежды, использовании общих положений текстильного материаловедения по определению показателей качества текстильных материалов и изделий.

– **Доказана** необходимость комплексного учета показателей свойств систем и пакетов материалов при проектировании адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями в системе «свойства материалов – адаптивное изделие», что позволяет обеспечить повышение конкурентоспособности отечественной адаптивной одежды.

– **идея диссертации базируется** на повышении качества адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями за счет совершенствования процесса проектирования в результате учета специфических условий эксплуатации и свойств материалов при создании адаптивных изделий;

– **применены** новые и усовершенствованные существующие методики исследования свойств материалов (стабильности структуры при многоцикловом комбинированном растяжении, изменения окраски, загрязняемости, жесткости при изгибе, водозащитных свойств), учитывающие специфику исследуемого ассортимента адаптивной одежды и позволяющие спрогнозировать поведение изделия в процессе эксплуатации;

– **установлено** соответствие результатов исследований с результатами исследований других авторов, проведенными ранее;

– **использованы** современные экспериментальные методы исследования: применены существующие и усовершенствованные методы

исследования показатели свойств текстильных материалов. Обработка экспериментальных данных проводилась с использованием действующих нормативных документов на однократные и многократные измерения.

Личный вклад соискателя состоит в постановке проблемы, обосновании темы, постановке цели, задач и разработке программы исследований, в самостоятельной разработке методов оценки свойств систем (пакетов) материалов, выборе методов исследования, анализе, обобщении и интерпретации результатов экспериментов. Обсуждение программы работы и результатов проведено автором при участии соавторов публикаций и научного руководителя. Соискателем лично подготовлены публикации по основным материалам исследований.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. В работе выбран слишком широкий объект исследования: для более точной проработки целесообразно сузить область исследования.

2. Для прогнозирования свойств систем материалов для адаптивной одежды людей с ограниченными двигательными возможностями следовало использовать более современные средства.

3. В диссертации не приведены конкретные рекомендуемые интервалы показателей исследуемых свойств систем материалов для адаптивной одежды.

4. В работе применен метод SWOT-анализа для оценки возможности изготовления адаптивной одежды, являющийся достаточно субъективным. Для качественного анализа необходимо привлечение больших массивов информации, что требует значительных усилий и временных затрат.

Соискатель Зими́на М.В. согласилась с замечаниями, ответила на заданные ей вопросы, приводя собственную аргументацию, основанную на материалах диссертационного исследования.

Диссертационный совет установил, что диссертационная работа Зиминой Марины Валерьевны является научно-квалификационной работой в

которой изложены технические и технологические решения направленные на повышение качества адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями за счет совершенствования процесса проектирования, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие отечественного рынка адаптивных изделий, она соответствует требованиям пп. 9–13 Положения ВАК РФ «О присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям» (в редакции постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 с изменениями на 20 марта 2021 г.) и на основании тайного голосования принял решение присудить Зиминой Марине Валерьевне ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.6.16 – Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 11 человек, из них 11 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвующих в заседании из 12 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» – 11, «против» – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
диссертационного совета,
доктор технических наук



Рудовский
Павел Николаевич

Ученый секретарь заседания
диссертационного совета,
доктор технических наук

Лапшин
Валерий Васильевич

16.05.2024