

В диссертационный совет 24.2.317.01
на базе федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Костромской государственной академии
технических наук»

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу Зиминной Марины Валерьевны
«Совершенствование методик оценки и исследование свойств
систем материалов, определяющих качество адаптивной одежды
для людей с ограниченными двигательными возможностями»,
представленную на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности
2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой
промышленности

Актуальность темы диссертационной работы

В условиях экономических преобразований, проходящих в Российской Федерации, качество продукции рассматривается как важнейший стратегический фактор развития, который оказывает наибольшее влияние на конкурентоспособность отечественных изделий, как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Разработка ассортимента качественных отечественных изделий для удовлетворения потребностей различных групп населения является актуальной задачей, стоящей перед современными производствами легкой промышленности России. Особую группу потребителей составляют люди с инвалидностью, для которых важнейшее значение имеет обеспечение их адаптивной одеждой, разработанной с учетом специфических условий эксплуатации изделий и жизнедеятельности исследуемого контингента. Немаловажное значение при создании адаптивной одежды играют материалы и их свойства. При этом для некоторых категорий, в частности, людей с ограниченными двигательными возможностями, качественные характеристики материалов являются определяющими. Отсутствие системного подхода к созданию адаптивных изделий с учетом свойств материалов и особенностей жизнедеятельности людей с ограниченными двигательными возможностями приводит к получению продукции, не отвечающей требованиям, предъявляемым к одежде данной целевой аудитории. Следовательно, проблема совершенствования процесса проектирования адаптивной одежды, основанного на выявлении рациональных систем материалов, исследовании свойств с использованием методик, учитывающих условия эксплуатации адаптивных изделий, является актуальной.

Таким образом, автором решена актуальная задача выявления наиболее рациональных систем материалов для верхней адаптивной одежды людей с ограниченными двигательными возможностями, обеспечивающих повышенные эргономические, эксплуатационные и гигиенические свойства

на основе совершенствования методик оценки и исследования свойств систем материалов, комплексной оценки свойств материалов пакетного решения, проектирования конструкторско-технологических решений верхней адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

В результате изучения диссертации, автореферата и публикаций автора по теме диссертационной работы можно сделать вывод, что выносимые на защиту научные положения, представленные выводы и рекомендации отвечают поставленным автором задачам, являются полностью обоснованными, что подтверждается:

– теоретическими исследованиями научных трудов в области проектирования адаптивной одежды, анализом состояния рынка материалов, ассортимента и производителей адаптивных изделий, существующих научных достижений и практических решений, на основании которых выявлены проблемные области для исследования;

– экспериментальными данными, полученными с привлечением стандартизированных существующих и усовершенствованных методик и математической статистики и расчетными данными, на основе которых выявлены рациональные системы материалов, определяющие качество адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями;

– уравнениями для прогнозирования свойств систем материалов, позволяющие оценить кинетику изменения исследуемых показателей;

– внедрением предлагаемых решений на производствах изделий легкой промышленности.

Основные научные, теоретические и практические результаты доложены автором на конференциях различного уровня, в том числе международных.

Научные положения, выводы и рекомендации не противоречат друг другу и отвечают задачам и цели исследования, заключающейся в повышение 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.

Достоверность и новизна полученных результатов, выводов и рекомендаций

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается согласованностью результатов теоретических и экспериментальных исследований, современными методами их решения с применением стандартизируемых, разработанных и усовершенствованных методик оценки исследуемых свойств, результатами промышленной апробации, а также апробации

полученных результатов исследований на международных и всероссийских научных конференциях.

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что автором самостоятельно и впервые достигнуты следующие научные результаты:

1. Предложена номенклатура наиболее значимых свойств материалов, определяющих качество адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями.

2. Разработаны новые и усовершенствованы существующие методики исследования свойств материалов за счет приближения условий испытаний к процессу эксплуатации исследуемого ассортимента изделий.

3. Получены новые сведения о показателях наиболее значимых свойств материалов и выявлены рациональные системы материалов для адаптивной одежды людей с ограниченными двигательными возможностями.

4. Получены уравнения для прогнозирования свойств систем материалов, позволяющие оценить кинетику изменения исследуемых показателей.

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

Практическая значимость диссертационной работы:

– предложены рекомендации практического использования результатов исследований по конфекционированию материалов для адаптивной одежды и выбору конструктивных характеристик с учетом свойств систем материалов;

– разработана и внедрена в практику научных исследований и учебный процесс программа для ПЭВМ «Экспресс-оценка цветостойкости»;

– внедрены в производство результаты экспериментальных исследований на предприятиях ООО «Термопол» г. Москва и ООО «Рустехимпорт» г. Кострома.

Оценка содержания диссертации

Диссертационная работа изложена на 155 страницах, из них 7 приложений на 7 страницах, содержит 38 рисунков, 35 таблиц, 22 формулы. В тексте приведены ссылки на 164 источника. Автореферат полностью отражает содержание диссертации и полученные в ней результаты. Результаты диссертационной работы опубликованы в 26 печатных работах, из них 9 статей в рецензируемых научных изданиях из «Перечня ВАК Министерства образования и науки РФ», включая 4 статьи в журналах, цитируемых в международных базах научного цитирования «Scopus», 16 статей в журналах и сборниках научных трудов, свидетельство на программное обеспечение «Экспресс-оценка цветостойкости».

Во введении автором дана общая характеристика работы, обоснована актуальность исследования, сформулированы цели и задачи, приведены сведения о научной и практической значимости.

В главе 1 дан анализ состояния вопроса проектирования адаптивной одежды, изучен ассортимент и современные материалы для изготовления

адаптивных изделий. По итогу первой главы сформулированы выводы, обосновывающие задачи и содержание дальнейших исследований.

В главе 2 автором проведены исследования по выявлению особенностей конструкторско-технологических решений адаптивной одежды, проанализирована возможность изготовления адаптивных изделий с использованием отечественного сырья, приведены характеристики объектов исследования.

В главе 3 автором проведен анализ нормативных документов, научных трудов по итогу которого выявлены ограниченность информации и отсутствие систематизации требований к материалам адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями. В результате применения метода причинно-следственных схем Исикава и аппарата теории нечетких множеств сформирован ранжированный ряд свойств: устойчивость к многоцикловым деформациям растяжения, теплозащитные свойства, паропроницаемость, устойчивость к истиранию, водонепроницаемость, загрязняемость, жесткость при изгибе, разрывная нагрузка, устойчивость окраски.

В главе 4 приведены экспериментальные исследования свойств систем материалов, определяющих качество адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями, разработаны новые и усовершенствованы существующие методики исследования свойств материалов за счет приближения условий испытаний к процессу эксплуатации исследуемого ассортимента изделий, представлены результаты экспериментальных исследований свойств систем материалов, определяющих качество адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями.

В главе 5 в результате обобщения научно-технической информации и аналитических исследований разработана структурно-информационная модель процесса проектирования одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями в системе «свойства материалов – адаптивное изделие», базирующаяся на целенаправленном регулировании качества готовых изделий в результате учета специфических условий эксплуатации и свойств систем материалов при создании адаптивных изделий. Проведена комплексная количественная оценка свойств систем материалов для адаптивной одежды по предложенной методике, по итогам которой предложено рациональное пакетное решение для верхней плечевой и поясной одежды. Подтверждена эффективность применения рекомендуемого пакета материалов для изготовления адаптивной одежды людей с ограниченными двигательными возможностями. Предложены практические рекомендации результатов исследования по проектированию адаптивных изделий, позволяющие повысить эксплуатационные и эргономические показатели исследуемого ассортимента.

В заключении представлены выводы по работе, которые полностью согласуются с результатами исследований автора, соответствуют цели и задачам диссертационной работы.

Соответствие паспорту специальности

Диссертационная работа является целостной законченной научно-квалификационной работой и соответствует паспорту научной специальности 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности п. 2 в части «прогнозирование показателей свойств и качества материалов и изделий текстильной и легкой промышленности (ИТЛП)», п.15 в части «разработка процессов оценки качества ИТЛП и оценки свойств материалов в цифровой и реальной среде», п. 29 в части «управление качеством материалов и ИТЛП».

Замечания по диссертации

К работе имеются некоторые замечания, не снижающие ее новизны и практической значимости и не оказывающие существенного влияния на ее положительную оценку:

- Автор использует в работе термин «система материалов», а не общепринятый термин «пакет текстильных материалов», с чем связан отход от общепринятых понятий?

- Не совсем понятно, для чего в пункте 2.2 приведен SWOT-анализ возможности изготовления адаптивной одежды с использованием отечественного экосырья для людей с ОДВ, при этом, испытания подкладочного слоя из льняного трикотажа, предложенного в работе, не проводятся.

- Не ясно, почему для оценки паропроницаемости используются только пакеты материалов, а для оценки остаточной деформации при многоцикловом растяжении - только ткани верха.

- В диссертационной работе на стр. 56 рис. 4.6 целесообразно было представить результаты на другой шкале, для анализа различий в значениях.

- При оценке загрязненности и устойчивости окраски тканей верха автор предлагает использовать программное обеспечение, производящее оценку по цифровой фотографии, однако не приводит условий и параметров фотосъемки. Не ясно так же, чем предложенный метод лучше стандартных методик и оборудования, например колориметра.

- На рисунке 4.8 стр. 62 приведена динамика коэффициента паропроницаемости. Не ясно, с чем связана неравномерность динамики пакетов 3, 4, 6, 9 и 12.

- В работе не осуществлена апробация предлагаемого пакета материалов для изготовления адаптивного изделия, отсутствует процесс опытной носки.

Рекомендации по использованию результатов исследования диссертации

С учетом научной новизны и практической значимости диссертационной работы, ее результаты рекомендуется использовать:

- на предприятиях, производящих одежду с повышенными эргономическими и гигиеническими свойствами (детскую, адаптивную);

- в научных организациях, занимающихся проблемами материаловедения, улучшения свойств текстильных материалов, разработки

рациональных конструкций и технологий изделий легкой промышленности, в частности адаптивной одежды;

– в образовательных организациях, реализующих подготовку бакалавров и магистров по направлению «Конструирование изделий легкой промышленности», «Материаловедение и технологии материалов» и аспирантов по специальности «Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности».

Заключение по диссертационной работе

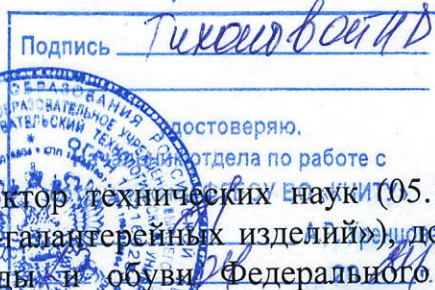
Считаю, что диссертационная работа Зиминой Марины Валерьевны «Совершенствование методик оценки и исследование свойств систем материалов, определяющих качество адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями» по актуальности, объему выполненных исследований, научной новизне, теоретической и практической значимости, степени обоснованности выводов соответствует требованиям пункта 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, и является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, заключающейся в совершенствовании методик оценки и исследовании свойств систем материалов, определяющих качество адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями имеющей значение для развития технологий производства изделий легкой промышленности.

Автор диссертации Зиминая Марина Валерьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.16 – Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности.

Официальный оппонент,
доктор технических наук, доцент,
заведующий кафедрой конструирования
одежды и обуви ФГБОУ ВО «Казанский
национальный исследовательский
технологический университет».

«23» апреля 2024 года

Тихонова Наталья
Васильевна



Тихонова Наталья Васильевна, доктор технических наук (05.19.05 «Технология кожи, меха, обувных и кожевенно-галантерейных изделий»), доцент, заведующий кафедрой конструирования одежды и обуви Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», (ФГБОУ ВО «КНИТУ»), 420015, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, К. Маркса, 68. Телефон: +7 (843) 231-42-16. E-mail: office@kstu.ru