

В диссертационный совет Д.212.144.06  
на базе Федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Российский  
государственный университет им. А.Н.  
Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»

## ОТЗЫВ

официального оппонента

кандидата технических наук, профессора Тюменева Юрия Якубовича  
на диссертационную работу Павлова Максима Андреевича  
«Разработка и исследование комплексных материалов для одежды,  
эксплуатируемой в экстремальных условиях», представленную на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.01 –  
Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности

### Актуальность темы

Постоянный рост требований к качеству продукции и ее уникальности, а также рост потребностей в новых свойствах материалов характеризует современный уровень развития производства в текстильной отрасли и разработки новых материалов. Повышаются условия развития новых видов материалов для одежды, совершенствуются свойства материалов и возрастают критерии их оценки. В связи с этим проведённое исследование возможности информатизации процессов проектирования, разработки и исследования комплексных текстильных материалов, используемых в швейных изделиях, актуально, так как полученные результаты позволяют использовать данный научный подход для проектирования новых швейных изделий и разработки соответствующих технологий их изготовления.

## **Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций**

Основные научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертационной работе, автором обоснованы и достоверны.

При выполнении работы автором использованы современные методы математического, компьютерного моделирования, системного подхода и теории множеств, современные методы компьютерной обработки информации, методы разработки баз данных и экспертных систем, основы теории САПР, теория алгоритмизации и программирования, метод системно-структурного анализа, метод функционального моделирования, современные компьютерные технологии и объектно-ориентированное программирование.

### **Научная новизна работы**

состоит в том, что:

- предложена модель проектирования комплексного материала, отвечающего заданным конструктивно-технологическим и потребительским свойствам;
- предложена фасетная классификация материалов, обеспечивающих достижение требуемых потребительских свойств специальными теоретическими и практическими методами направленного действия;
- реализован метод применения типовых эвристических приемов для преодоления технических противоречий при проектировании комплексных материалов и пакетов материалов для одежды отвечающим заданным потребительским характеристикам.
- сформирована логическая структура взаимосвязей параметров компонентов комплексных материалов, обеспечивающих требуемые характеристики потребительских свойств, на основе которых осуществляется прогнозирование или выбор комплексного материала и (или) пакета материалов для одежды с учётом её назначения.

### **Практическая значимость результатов работы**

заключается в том, что:

- на базе информационных, цифровых технологий разработана модель



проектирования пакетов материалов для одежды;

- реализовано программное обеспечение, на практике, доказывающее полноценную работу математического аппарата на основе результатов исследования комплексного материала и пакета материалов для одежды, изготовленного, по предложенной методологии;
- разработан метод, позволяющий на стадии проектирования швейных изделий учитывать свойства исходных материалов и определять параметры элементов изделий;
- разработана и внедрена в практику методика исследования комфортности пакетов материалов для одежды, позволяющая оценивать кинетику температуры и влажности в пододёжном слое;
- предложена конструкция теплозащитного пакета материалов с регулируемой толщиной, содержащего материал-утеплитель, покровный и подкладочный материалы. Данный материал обеспечивает необходимые теплозащитные свойства для одежды с учётом условий её эксплуатации;
- сформирована база данных материалов и алгоритмы работы разработанного программного обеспечения.

### **Содержание работы**

Диссертация состоит из введения, четырёх глав, основных результатов и выводов по работе, списка литературы из 118 наименований. Работа выполнена на 165 страницах машинописного текста, содержит 59 рисунков, 26 таблиц, 5 приложений, которые представлены на 6 страницах.

Основные результаты диссертации Павлова М.А. изложены в 15 научных публикациях, в том числе в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ, опубликовано 5 статей.

Автореферат составлен по установленной форме и отражает содержание диссертации.

**В первой главе** автором рассмотрены литературные источники, посвященные методам придания функциональных свойств материалам для одежды. Проведён анализ современных высокотехнологичных материалов для

одежды различного назначения. Изучены инновационные текстильные материалы для защитной одежды.

**Во второй главе** автором рассмотрено проектирование характеристик комплексных материалов с учётом воздействия эксплуатационных факторов. Предложена методика исследования комфортности материалов для одежды. Предложена конструкция теплозащитного комплексного материала с подвижной структурой.

**В третьей главе** автором изложено экспериментальное обоснование параметров пакетов материалов для одежды. Проведены экспериментальные исследования утепляющих материалов и пакетов материалов для швейных изделий. Проведена оценка деталей трансформируемой одежды с учётом свойств материалов.

**В четвертой главе** автором рассмотрена возможность интенсификации процесса проектирования пакетов материалов с заданными свойствами для швейных изделий с использованием информационных технологий. Представлен процесс разработки базы данных материалов для швейных изделий. Изучены элементы баз данных и производственные задачи конфекционирования материалов. Описан программный комплекс по проектированию и выбору материалов для швейных изделий. Показан процесс проектирования системы материалов в разработанном программном комплексе.

**В выводах по работе** представлены обобщенные результаты, полученные в диссертации.

**В приложения** вынесены варианты приёмов разрешения технических противоречий, характеристика теплового состояния человека и акты промышленной апробации результатов работы.

#### **Замечания по работе**

1. Глава 1 перегружена информацией, не имеющей прямого отношения к теме диссертации, например, рассмотрено около 20 литературных источников, посвящённых современным высокотехнологичным материалам для одежды различного назначения, однако в дальнейшем эта информация не



использована.

2. В работе нет четкого определения используемого выражения «экстремальные условия».
3. Приведённые в диссертации и автореферате сведения об объёме диссертации, количестве рисунков и таблиц не соответствуют фактическим.
4. В диссертации и автореферате при описании пакетов материалов для одежды используются термины: «пакеты материалов», «пакеты для одежды», «пакеты одежды», «пакеты», что не соответствует принятой терминологии.
5. При описании практической значимости результатов работы утверждается, что «...экспериментально доказана теория усовершенствования методов проектирования текстильных материалов и пакетов одежды...» однако в диссертации данная теория не сформулирована.
6. На рис.1 автореферата (стр.7) и рис. 2.6 диссертации (стр.59) приведена одна и та же схема алгоритма проведения идентификации одежды и оценки её соответствия, однако, в этих работах рисунки имеют разные подрисовочные подписи.
7. Рис.2 автореферата (стр.8) называется «Структура разработанного по формуле 5 пакета материалов», однако не понятно, как структуру материала можно разработать по формуле, приведённой в работе.
8. В списке литературы некоторые источники приведены дважды (111 и 112; 114 и 116; 52 и 86).
9. В списке публикаций соискателя приведены пять статей в рецензируемых журналах, входящих в «Перечень ВАК РФ», в трёх из которых отображено содержание диссертации, а 2 статьи можно было не приводить в связи с несоответствием тематике работы.
10. В диссертационной работе и автореферате имеются не исправленные опечатки и неточности.

Отмеченные по работе замечания не снижают ее общий уровень. Диссертация оформлена аккуратно, автореферат отражает ее содержание.

## Заключение

Диссертационная работа Павлова М.А. на тему: «Разработка и исследование комплексных материалов для одежды, эксплуатируемой в экстремальных условиях» является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые методы систематизации материалов для защитной одежды и интенсификации процесса проектирования пакетов материалов для швейных изделий с заданными свойствами с использованием информационных технологий, что вносит значительный вклад в улучшение качества и надежности продукции текстильной промышленности, а также может использоваться при обосновании выбора материалов для использования в швейных изделиях.

Диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 - 14 «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 ( редакции от 28 августа 2017 г.), и паспорту специальности 05.19.01 по пункту 7. Методы оценки и контроля показателей качества, стандартизации, сертификации и управление качества материалов и изделий в текстильной и легкой промышленности, а ее автор Павлов Максим Андреевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.01 - Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности.

Официальный оппонент,  
кандидат технических наук,  
профессор, академик РАЕН,  
научный консультант  
ЗАО ММК «МОСИНТРАСТ»  
Адрес: 143405, МО, г. Красногорск, ул. Вокзальная, д. 18 Б  
Тел.: 8(910) 401-40-22  
E-mail: tyumenev@mosintrans.ru



03.09.2018

Ю.Я. Тюменев