

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника
ВКА имени А.Ф.Можайского
по учебной и научной работе
доктор технических наук профессор
полковник Ю.Кулешов



ОТЗЫВ

ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Переборовой Нины Викторовны,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
на тему:

«Разработка критериев и методов качественной оценки функциональных и
эксплуатационных свойств материалов текстильной и легкой
промышленности»

по специальности 05.19.01 - Материаловедение производств текстильной и
легкой промышленности

Диссертационная работа Переборовой Н.В. посвящена разработке критериев и методов качественной оценки функциональных и эксплуатационных свойств материалов текстильной и легкой промышленности. Улучшение качества материалов всегда является актуальной задачей для производств текстильной и легкой промышленности, но особую значимость для развития экономики Российской Федерации она приобретает в период продолжающихся международных санкций. Решение поставленных перед текстильной и легкой промышленностью задач по улучшению качества материалов соответствует "Стратегии развития легкой промышленности России на период до 2020 года".

В группу материалов текстильной и легкой промышленности входят не только товары бытового назначения, но и большая группа изделий специального назначения, применяемых в различных отраслях техники, включая оборонную промышленность, авиастроение, ракетостроение, автомобилестроение, судостроение и т.д. Текстильная и легкая промышленность страны - это важнейший многоуровневый сектор экономики, влияющий на укрепление обороноспособности страны, на ее

экономическую, социальную и интеллектуальную безопасность. Разработка методов оценки качества производимой отраслью продукции и разработка новых инновационных материалов, обладающих разнообразными функциональными свойствами, является важной задачей для поступательного развития экономики России.

Соискатель справедливо отмечает, что решение задачи по улучшению качества материалов текстильной и легкой промышленности необходимо проводить на основе комплексных системных исследований всего разнообразия их свойств, а также с применением передовых информационных технологий. Разработка инновационных методов исследований и разработки материалов текстильной и легкой промышленности позволит ускорить, как всестороннее динамическое развитие отрасли, так и осуществить наискорейший переход к импортозамещению продукции. Решение этой задачи позволит улучшить качество производимых материалов, что одновременно будет способствовать повышению экономической безопасности России.

В этой связи диссертационная работа Переборова Нины Викторовны, направленная на разработку критериев и методов качественной оценки функциональных и эксплуатационных свойств материалов текстильной и легкой промышленности на основе математического моделирования указанных свойств и внедрения компьютерных технологий является **актуальной.**

Научная новизна и теоретическая значимость полученных соискателем результатов состоит в том, что в диссертации разработаны:

1. Математические модели функционально-потребительских и эксплуатационных свойств материалов текстильной и легкой промышленности, отличающиеся тем, что:

– предложено учесть среднее (в интегральном смысле) релаксационное время вместо параметра среднего времени релаксации, задаваемого деформационно-временной функцией сдвигов, что упрощает математическую модель при исследовании качественных характеристик вязкоупругости;

– введен параметр среднего времени запаздывания (ползучести), вычисляемый интегрально по сило-временной характеристике сдвигов, что допустимо при исследовании качественных характеристик вязкоупругости и экономит ресурсы ЭВМ при алгоритмической реализации;

2. Критерии качественной оценки функционально-потребительских и эксплуатационных свойств, включающие в себя:

– частные и интегральные (аддитивные) критерии оценки

качественной оценки функционально-потребительских и эксплуатационных свойств материалов текстильной и легкой промышленности, позволяющие оценивать интенсивность и степень деформирования и восстанавливаемости материала при эксплуатации и др. характеристики;

– интегральные критерии оптимальности релаксационно-восстановительных и деформационно-эксплуатационных свойств материалов текстильной и легкой промышленности по частным показателям.

3. Компьютерной реализации методов определения функционально-потребительских и эксплуатационных свойств, позволяющий проводить вычисления нескольких релаксационных функций параллельно, что повышает надежность и достоверность определения свойств материалов.

Практическая значимость полученных научных результатов заключается в том, что:

– разработан единый комплекс вычислительных программ для ЭВМ представляет собой действенный механизм практического использования указанных критериев с целью оценки и улучшения качества исследуемых материалов, что упрощает применение методов качественной оценки релаксационно-восстановительных и деформационно-эксплуатационных свойств материалов текстильной и легкой промышленности;

– разработанные математические модели функционально-потребительских и эксплуатационных свойств материалов текстильной и легкой промышленности, а также созданные на их основе методы определения и качественной оценки релаксационно-восстановительных и деформационно-эксплуатационных свойств указанных материалов, целесообразно применять, как на стадии проектирования, так и на стадии производства текстильной продукции, что позволяет повысить оперативность и достоверность принятия решений;

– предложенные локальные и интегрированные критерии качественной оценки функционально-потребительских и эксплуатационных свойств материалов текстильной и легкой промышленности служат практической основой для улучшения качества указанных материалов и повышения их конкурентоспособности.

Достоверность полученных результатов подтверждается:

– использованием при проведении экспериментальных исследований стандартных методик определения исследуемых параметров;

– корректностью постановки задач теоретического исследования, использованием при решении частных задач известных, многократно апробированных методик расчета, обоснованностью допущений, принятых при математическом моделировании объекта исследований;

– подтверждением результатов теоретических расчетов экспериментальными данными;

– положительными результатами внедрения положений диссертационной работы, апробацией основных результатов на научно-технических конференциях и семинарах.

Результаты проведенных исследований рекомендуются к использованию:

– в организациях космической отрасли на этапах проектирования, технологического обеспечения и производства элементов конструкции космической техники из композиционных материалов с применением упрочняющих волокон;

– в разделах учебных дисциплин ВУЗов, связанных с вопросами изучения технологии композитных материалов и их эксплуатационных свойств.

Глубокое знание предмета исследований в сочетании с активным применением современных математических методов анализа результатов свидетельствует о высокой специальной подготовке диссертанта. Результаты диссертационных исследований опубликованы в 35 научных статьях в ведущих рецензируемых научных изданиях из «Перечня ВАК», получено 38 свидетельств о регистрации программ для ЭВМ в Роспатенте. Результаты исследований неоднократно докладывались на научно-технических конференциях и семинарах.

Тема и содержание диссертации соответствует специальности 05.19.01 – Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности.

По содержанию работы были выявлены следующие недостатки:

1. В диссертации многократно повторяются одни и те же термины: "релаксационно-восстановительные", "деформационно-эксплуатационные", "эксплуатационно-потребительские" свойства. Работа, несомненно, выиграла бы, если бы чаще применялись смысловые синонимы этих терминов.

2. Описание исследуемых материалов и их технические характеристики приводятся в работе лишь в пятой главе. Целесообразно было бы привести их в самом начале исследования - тогда иллюстративный материал был бы более наглядным.

3. Диссертация и, особенно, третья глава изобилует математическими формулами, которые было бы целесообразно перенести в Приложение.

В целом диссертация выполнена на актуальную тему и на достаточно высоком научном уровне, обладает практической направленностью результатов. Она представляет собой законченную научно-

квалификационную работу, в которой решена важная научная задача по разработке Разработка критериев и методов качественной оценки функциональных и эксплуатационных свойств материалов текстильной и легкой промышленности. Автор показала себя зрелым исследователем, способным ставить и доводить до практической реализации результаты решения научных задач.

Автореферат достаточно полно отражает содержание диссертации.

Вывод: Диссертационная работа Переборовой Нины Викторовна на тему: "Разработка критериев и методов качественной оценки функциональных и эксплуатационных свойств материалов текстильной и легкой промышленности" по актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям п. 9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней" ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, так как является законченной научно-квалификационной работой, в которой, на основании выполненных автором исследований, предложены новые критерии и методы качественной оценки функциональных и эксплуатационных свойств материалов текстильной и легкой промышленности, что вносит существенный вклад в повышение конкурентоспособности отрасли и способствует решению проблемы импортозамещения продукции, ускоряя развитие экономики страны.

Автор работы, Переборова Нина Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.01 – Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры кафедра контроля качества и испытаний вооружения, военной и специальной техники, протокол № 7 от 9 февраля 2016 года.

Начальник кафедры контроля качества и испытаний вооружения, военной и специальной техники
доктор технических наук доцент
полковник

 Е.Лебедев

Профессор кафедры контроля качества и испытаний вооружения, военной и специальной техники
доктор технических наук профессор

 Д.Садин