

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

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 09.10.2024 г. № 10

О присуждении Климовой Наталье Сергеевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени доктора технических наук.

Диссертация "Разработка методологии качественного анализа эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов для проектирования изделий заданной функциональности" по специальности 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности принята к защите 27.06.2024 г., протокол № 8 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.

Соискатель Климова Наталья Сергеевна 1985 года рождения, диссертацию на соискание ученой степени кандидата экономических наук "Методы управления организационными изменениями на предприятиях отрасли в условиях развития рыночной среды" защитила 29.10.2010 г. в диссертационном совете Д 212.236.05 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» Минобрнауки России по специальности 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность), работает в должности проректора по развитию образовательных программ (с 2022 года по настоящее время) и в должности доцента кафедры интеллектуальных систем и защиты информации (с 2017 года по настоящее время) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»

Министерства науки и высшего образования РФ.

В 2019 году получила ученое звание доцента по специальности «Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности».

Диссертация выполнена на кафедре интеллектуальных систем и защиты информации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» Министерства науки и высшего образования РФ.

Научный консультант – доктор технических наук, доцент Переборова Нина Викторовна работает в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна" Министерства науки и высшего образования РФ, профессором кафедры интеллектуальных систем и защиты информации.

Официальные оппоненты:

1. Азанова Альбина Альбертовна, доктор технических наук, доцент кафедры материалов и технологий легкой промышленности, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань;

2. Грузинцева Наталья Александровна, доктор технических наук, профессор кафедры материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет», г. Иваново;

3. Медведев Александр Викторович, доктор технических наук, старший научный сотрудник АО НПО «Стеклопластик», Московская область, г. Солнечногорск,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», г. Санкт-Петербург, в своем положительном отзыве, подписанном заведующей кафедрой инноватики и интегрированных систем качества, доктором технических наук, доцентом Фроловой Еленой Александровной и Учёным секретарем кафедры инноватики и интегрированных систем качества, кандидатом технических наук, доцентом Смирновой Владой Олеговной и утвержденным ректором, доктором экономических наук, профессором Антохиной Юлией Анатольевной, указала, что

диссертационная работа Климовой Натальи Сергеевны на тему: «Разработка методологии качественного анализа эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов для проектирования изделий заданной функциональности» по актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям пп. 9-14 "Положения о присуждении ученых степеней" ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, так как является законченной научно-квалификационной работой, в которой, на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в области разработки методологии качественного анализа эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов для проектирования изделий заданной функциональности, вносящее значительный вклад в развитие отрасли текстильной и легкой промышленности и экономики страны в целом. Автор работы, Климова Наталья Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности.

По результатам диссертационного исследования после защиты кандидатской диссертации опубликовано 137 научных работ (в том числе 12 без соавторов), из которых 70 - в ведущих рецензируемых научных изданиях из «Перечня ВАК» (в том числе 46 - из категории К1 и 24 - из категории К2), 37 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ в Роспатенте.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Klimova N.S. Development of recommendations for the design of polymeric textile materials for medical purposes// *Fibre Chemistry*, 2023, Vol. 55, No. 2, pp. 76-78. (Scopus)

Русский вариант: Климова Н.С. Разработка рекомендаций по проектированию полимерных текстильных материалов медицинского назначения// *Химические волокна*, 2023 - 2, с. 20-22. Авторский вклад 100%.

2. Klimova N.S. Methodology for mathematical modeling of viscoelasticity of oriented polymeric materials// *Fibre Chemistry*, 2023, Vol. 55, No. 3, pp. 163-166. (Scopus)

Русский вариант: Климова Н.С. Методология математического моделирования вязкоупругости ориентированных полимерных материалов// *Химические волокна*, 2023 - 3, с. 27-30. Авторский вклад 100%.

3. Klimova N.S. System analysis of the deformation properties of polymer sea ropes// *Fibre Chemistry*, 2023, Vol. 55, No. 3, pp. 200-204. (Scopus)

Русский вариант: Климова Н.С. Системный анализ деформационных

свойств полимерных морских канатов// Химические волокна, 2023 - 3, с. 63-66. Авторский вклад 100%.

4. Климова Н.С. Оценка функциональности полимерных текстильных материалов с целью повышения их конкурентоспособности//Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности, 2023, № 4 (406), pp. 110-116. (Scopus). Авторский вклад 100%.

5. Климова Н.С. Качественная оценка эксплуатационных свойств полимерных нитей на стадии их проектирования и организации производства//Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности, 2023, № 5 (407), с. 62-66. (Scopus). Авторский вклад 100%.

6. Климова Н.С. Проведение оценки функциональности полимерных текстильных материалов с целью повышения их конкурентоспособности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности - 2023, № 2, с. 32-35. (Категория К1). Авторский вклад 100%.

7. Климова Н.С. Вариант математического моделирования деформационных свойств полиэфирных крученых нитей // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности - 2023 - 3, с. 29-33. (Категория К1). Авторский вклад 100%.

8. Климова Н.С. Моделирование процесса усадки и анализ деформационно-восстановительных свойств арамидных текстильных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности - 2023 - 6, с. 92-97.(Категория К1). Авторский вклад 100%.

9. Климова Н.С. Решение задачи повышения конкурентоспособности отечественных арамидных текстильных материалов на основе анализа и прогнозирования их функциональных свойств // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности - 2023 - 6, с. 54-59. (Категория К1). Авторский вклад 100%.

На диссертацию в виде научного доклада поступили положительные отзывы, содержащие замечания:

1. От заведующего кафедрой математического обеспечения ЭВМ ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», д.т.н., проф. Абрамова Г.В. Отзыв положительный. Имеются замечания:

- Необходимо указать более подробные сведения о применимости исследуемых материалов.

- Полученные результаты диссертации направлены на создание новых полимерных текстильных материалов и изделий из них различного назначения, превосходящих зарубежные аналоги по функциональным и эксплуатационным характеристикам, но не представлены сведения о них.

2. От профессора Научно-образовательного центра «Центр компетенций текстильной и легкой промышленности» инжинирингового центра текстильной и лёгкой промышленности ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет», д.т.н., доц. Каревой Т.Ю. Отзыв положительный. Имеются замечания:

- В названии диссертационной работы речь идет о разработке методологии качественного анализа эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов, однако, в содержательной части исследования построение математических моделей, прогнозирование и разработка критериев ведется исключительно применительно к релаксационным и деформационным процессам. Работа, несомненно, выиграла бы, если бы автор диссертации рассмотрела бы и другие эксплуатационные процессы материалов и изделий текстильной и легкой промышленности.

- Какие факторы, изученные в диссертации, могут оказывать влияние на эксплуатационные свойства материалов и изделий текстильной и легкой промышленности?

3. От профессора кафедры «Дизайн» ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», д.т.н., Хамматовой Э.А. Отзыв положительный. Имеются замечания:

- Работа и научные статьи изобилуют математическими формулами, число которых можно было бы уменьшить без ущерба для диссертации.

- В работе и научных статьях автора достаточно много внимания уделено разработанным критериям качественной оценки эксплуатационных свойств материалов текстильной и легкой промышленности, однако, в прилагаемых актах внедрения результатов диссертации не конкретизировано, какие из указанных критериев применялись на том или ином предприятии.

4. От главного редактора автономной некоммерческой организации "Редакция журнала "Химические волокна", д.т.н., Мачалаба Н.Н. Отзыв положительный. Имеется замечание:

- В диссертации описаны математические модели релаксационных и деформационных процессов текстильных материалов, основанные на применении нормированных функций арктангенс, гиперболический тангенс и интеграл вероятности, но мало приведено информации о применении других имеющихся математических моделях, основанных на применении других нормированных функций.

5. От заведующего кафедрой экономической безопасности ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», д.э.н., проф. Моденова А.К. Отзыв положительный. Имеются

замечания:

- В работе приведены ссылки на многочисленные программы для ЭВМ, разработанные с участием соискателя, однако приводятся алгоритмы не всех этих программ.

- Представленные алгоритмы выполнены с отклонениями от требований ГОСТ 19.701 90 (ИСО 5807 85) «Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения».

6. От профессора кафедры высшей математики ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», д.т.н., доц. Сековановой Л.А. Отзыв положительный. Имеется замечание:

- Для получения более полного представления о разработанных на основе математического моделирования цифровых методах прогнозирования эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов, видится целесообразным более подробное изложение процессов алгоритмизации и цифровизации математических моделей в самой диссертации, а не только в научных публикациях соискателя.

7. От профессора кафедры информационных систем и технологий в обучении ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», д.т.н., доц. Вешневой И.В. Отзыв положительный. Имеются замечания:

- В диссертации приведены многочисленные критерии качественной оценки функциональных свойств материалов текстильной и легкой промышленности, но нет их ранжирования и не указывается, какие критерии являются более значимыми, а какие менее.

- К формуле (1) критерия оптимизации релаксационных процессов полимерных текстильных материалов и изделий нет расшифровки элементов, которые она включает.

8. От доцента кафедры системы автоматического управления ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национально-исследовательский университет)», д.т.н., проф. Кулик А.А. Отзыв положительный. Имеются замечания:

- Под свойствами материалов и изделий автор понимает их объективные особенности, которые должны проявляться в процессе эксплуатации, но не указывает что такое особенности, какие именно особенности или их виды. Почему, например, не показатели или характеристики.

- Качественными исследованиями вязкоупругих свойств полимерных текстильных материалов занимаются многие ученые, но нет анализа существующих подходов.

9. От профессора кафедры Информационных систем и технологий ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», д.т.н., проф. Ахмадиева Ф.Г. Отзыв положительный. Имеются замечания:

- Какой контрольный эксперимент проводился для подтверждения достоверности математического моделирования и цифрового прогнозирования указанных процессов различных материалов?

- В чем необходимость разработки интегральных критериев достоверности и оптимальности математического моделирования эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов и изделий из них различного назначения?

- В работе конкретно не приведены методы идентификации математических моделей и оптимизации задач (1) и (7), которые являются линейной сверткой задач многокритериальной задачи оптимизации.

10. От профессора кафедры прикладной информатики ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», д.т.н., профессора Проталинского О.М. Отзыв положительный. Имеются замечания:

- В диссертации приведены примеры влияния внешних условий на функциональные и эксплуатационные свойства полимерных материалов текстильной и легкой промышленности, но не приведена информация, как указанные материалы будут себя вести в условиях Крайнего Севера или в других сложных климатических условиях.

- Из текста научного доклада не очень понятно какое программное обеспечение внедрялось или использовалось на предприятиях отрасли.

11. От профессора кафедры «Конструирование, технология и дизайн» Института сферы обслуживания и предпринимательства ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», д.т.н., проф. Черуновой И.В. Отзыв положительный. Имеется замечание:

- Основными эксплуатационными процессами полимерных текстильных материалов и изделий из них являются релаксация и ползучесть. Изучал ли автор другие виды эксплуатационных процессов полимерных текстильных материалов, например, восстановление?

12. От заведующего кафедрой программного обеспечения ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», д.ф.-м.н., проф. Калабина А.Л. Отзыв положительный. Имеются замечания:

- В названии диссертационной работы речь идет о разработке методологии качественного анализа эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов, однако, в содержательной части исследования построение математических моделей, прогнозирование и разработка критериев ведется исключительно применительно к релаксационным и деформационным процессам.

Работа, несомненно, выиграла бы, если бы автор диссертации рассмотрела бы и другие эксплуатационные процессы материалов и изделий текстильной и легкой промышленности.

- Какие факторы, изученные в диссертации, могут оказывать влияние на эксплуатационные свойства материалов и изделий текстильной и легкой промышленности?

13. От директора ООО «Зевс», к.т.н., Зырянова Е.В. Отзыв положительный. Имеется замечание:

- В работе и научных статьях обосновано использование системного анализа для качественной оценки эксплуатационных свойств материалов и изделий текстильной и легкой промышленности. Однако, хотелось бы более подробно проанализировать факторы, влияющие на рассмотренные эксплуатационные свойства.

14. От заместителя начальника производства ООО «Крейт», к.т.н., Горбачевской М.С. Отзыв положительный. Имеется замечание:

- Хотелось бы в ней видеть более подробное описание функциональных свойств полимерных текстильных материалов различного применения, которые можно спрогнозировать на основе теории вязкоупругости.

15. От генерального директора ООО «ПолиБиоТехник», к.т.н., Поляковой С.В. Отзыв положительный. Имеются замечания:

- В ней приведен пример использования полимерных текстильных материалов и композитов на их основе в качестве основы для корпусов космических и баллистических ракет, подводных лодок и глубоководных аппаратов. Хорошо было бы еще добавить сведения, как влияют космические и глубоководные условия на функциональные и эксплуатационные свойства этих материалов;

- В работе и научных статьях многократно повторяются одни и те же термины: "эксплуатационные свойства", "деформационные характеристики", "релаксационные характеристики", "материалы и изделия текстильной и легкой промышленности". Работа, несомненно, выиграла бы, если бы чаще применялись смысловые синонимы этих терминов.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты являются компетентными учеными по специальности 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности и имеют публикации в данной области; ведущая организация известна своими достижениями в научной и практической деятельности по специальности 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности.

Диссертационный совет отмечает, что соискателем впервые для развития текстильного материаловедения введено понятие изоморфизма между параметрами математических моделей релаксации и ползучести и качественными характеристиками функциональных свойств материалов в результате чего:

- с использованием методов деформационно-временных и сило-временных аналогий **разработаны** математические модели релаксации и ползучести основных эксплуатационных процессов полимерных текстильных материалов, позволяющие исследовать и прогнозировать различные нагруженные состояния, возникающие при эксплуатации (растяжение, деформирование, восстановление) полимерных текстильных материалов (нитей и изделий из них), а также рассчитывать их релаксационные и деформационные свойства (модуль релаксации, интенсивность восстановления, интенсивность деформирования, возможность многократного деформирования и др.);

- на основе численного метода прогнозирования **определены** интегральные критерии оптимизации математического моделирования процессов релаксации и ползучести полимерных текстильных материалов и изделий из них, позволяющие оценить адекватность математических моделей релаксации и ползучести указанных материалов;

- **применены** методы численного прогнозирования эксплуатационных процессов виртуальных цифровых образцов полимерных текстильных материалов и изделий из них, позволяющие заменить исследование свойства материалов исследованием свойств их цифровых двойников;

- на основе методов системного анализа эксплуатационных свойств **предложено** осуществлять целенаправленный технологический отбор полимерных текстильных материалов по заданной функциональности виртуальных цифровых образцов полимерных текстильных материалов и изделий из них, и на основе этого отбора формировать практические рекомендации по структуре и компонентному составу проектируемых полимерных текстильных материалов;

- **впервые предложены** методы оценки эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов и изделий из них, основанные на изоморфизме между параметрами математических моделей релаксации и ползучести и качественными характеристиками функциональных свойств материалов (растяжение, деформирование, восстановление), позволяющие дать качественную оценку эксплуатационных свойств материалов;

- **разработаны** алгоритмы и прикладные программы для ЭВМ по определению и качественной оценке эксплуатационных свойств полимерных

текстильных материалов и изделий из них.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны

- адекватность предложенного математического моделирования эксплуатационных свойств виртуальных цифровых образцов полимерных текстильных материалов и изделий из них;

- оптимальность выбора математических моделей эксплуатационных свойств виртуальных цифровых образцов полимерных текстильных материалов и изделий из них на основе функции нормированный арктангенс - интегральной функции вероятностного распределения Коши;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы

- положения механики ориентированных полимеров в части математического моделирования релаксационных и деформационных процессов полимерных текстильных материалов и изделий из них;

- накопленная база данных экспериментальных исследований различных полимерных текстильных материалов и изделий из них в режимах релаксации и ползучести;

изложены новые идеи

- применения теории деформационно-временных и сило-временных аналогий, для установления связи и прогнозирования релаксационных и деформационных свойств текстильных материалов;

- использования методов изоморфизма для качественной оценки эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов и изделий из них;

- применения методов системного анализа и численного прогнозирования для проектирования и оценки эксплуатационных свойств виртуальных цифровых образцов текстильных материалов и изделий из них;

раскрыты

- новые показатели эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов (интенсивность восстановления, интенсивность деформирования, возможность многократного деформирования и др.);

- взаимосвязи релаксационных и восстановительных свойств полимерных текстильных материалов и изделий из них;

- взаимосвязи деформационных и эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов и изделий из них;

изучены

- эксплуатационные свойства (интенсивность восстановления,

интенсивность деформирования, возможность многократного деформирования и др.) полимерных текстильных материалов и изделий из них;

- методы повышения конкурентоспособности, основанные на рекомендациях по проектированию отечественных полимерных текстильных материалов и изделий из них с улучшенными функциональными свойствами;

проведена модернизация

- математических моделей релаксации и ползучести полимерных текстильных материалов и изделий из них в части перехода от параметрических зависимостей времен релаксации и запаздывания к интегральным средневременным характеристикам;

- компьютерных алгоритмов и программ для ЭВМ по расчету релаксационных и деформационных характеристик полимерных текстильных материалов и изделий из них с учетом изменения структур математических моделей релаксации и ползучести указанных материалов.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны

- новые универсальные методы исследования качественных свойств полимерных материалов, основанные на применении теории деформационно-временных и сило-временных аналогий в сочетании с методами изоморфизма, численными методами прогнозирования и методами системного анализа, открывающими возможность прогнозирования и качественной оценки функциональных свойств полимерных текстильных материалов и изделий из них;

- методы расчетного прогнозирования эксплуатационных процессов (растяжение, деформирование, восстановление) виртуальных цифровых образцов полимерных текстильных материалов и изделий из них, позволяющие заменить экспериментальные исследования опытных образцов указанных материалов и изделий исследованием их виртуальных цифровых аналогов, что существенно сокращает технико-экономические затраты, связанные с выпуском соответствующих опытных партий материалов и изделий;

- методы качественной оценки функциональных свойств полимерных текстильных материалов и изделий из них, основанные на методах системного анализа эксплуатационных свойств и служащие основой для проведения оптимизации структуры и компонентного состава проектируемых материалов и изделий, заданного функционального назначения;

- новые методы оптимального выбора из имеющейся совокупности математических моделей эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов и изделий из них на основе применения интегральных критериев

достоверности математического моделирования и прогнозирования изучаемых материалов;

- методы анализа функциональных свойств виртуальных цифровых образцов полимерных текстильных материалов и изделий из них на основе применения методов цифровой экономики и современных информационных технологий;

- универсальное программное обеспечение для компьютерной реализации методов численного прогнозирования эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов и изделий из них, методов системного анализа функциональных свойств их виртуальных цифровых образцов и методов определения оптимальной структуры и наилучшего компонентного состава проектируемых материалов и изделий, являющееся цифровым аппаратом для проведения качественного анализа эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов;

определены

- функциональные характеристики изучаемой репрезентативной группы полимерных текстильных материалов и изделий из них, позволяющие провести отбор среди имеющихся и проектируемых материалов и изделий заданного функционального назначения (например, материалов, обладающих повышенной жесткостью, комфортностью и т.д.);

- качественные эксплуатационные характеристики изучаемой репрезентативной группы полимерных текстильных материалов и изделий из них, позволяющие провести отбор среди имеющихся и проектируемых материалов и изделий с определенными эксплуатационными свойствами, определяемыми параметрами математических моделей релаксации и ползучести (асимптотическими значениями модуля релаксации и податливости, параметрами интенсивностей процессов релаксации и ползучести);

- спектрально-временные характеристики в виде среднестатистических времен релаксации и запаздывания (ползучести) изучаемой репрезентативной группы полимерных текстильных материалов и изделий из них из имеющейся базы данных;

создана система практических рекомендаций по применению разработанных локальных и комплексных критериев качественной оценки эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов и изделий из них, являющаяся основой для проектирования новой конкурентоспособной текстильной продукции;

представлены

- методические рекомендации по практическому применению

разработанных критериев качественной оценки эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов и изделий из них;

- методические рекомендации по практическому использованию критериев достоверности и оптимального выбора математических моделей эксплуатационных процессов полимерных текстильных материалов и изделий из них.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

теория

- построена на современных представлениях, положениях и разработках, применяемых в системном анализе, математическом моделировании, текстильном материаловедении;

- использует известные методы менеджмента качества материалов, вычислительной математики, оптимизации, вязкоупругости полимеров, информатики и компьютерные технологии;

- полностью согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется

- на анализе параметров математических моделей эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов и изделий из них;

- на применении методов оптимизации, как при выборе математических моделей релаксации и ползучести, так и при качественной оценке эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов и изделий из них;

- на опыте работы кафедры интеллектуальных систем и защиты информации Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна;

использовано сравнение расчетного прогнозирования релаксационных и деформационных процессов полимерных текстильных материалов и изделий из них с соответствующими экспериментальными данными;

установлено качественное и количественное совпадение расчетных результатов прогнозирования эксплуатационных процессов полимерных текстильных материалов и изделий из них с результатами контрольных экспериментов;

использованы

- современные методы обработки экспериментальной информации;

- методы системного анализа при комплексной оценке всей совокупности эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов и изделий из них;

- обоснованный репрезентативный выбор образцов исследуемых материалов;

- современные информационные технологии и вычислительная техника.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственной формулировке цели и задач исследования, теоретическом и методическом обосновании путей их решения; предложенном и реализованном комплексном решении проблем разработки критериев и методов качественной оценки эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов и изделий из них; выполнении научных исследований, формулировании основных результатов, положений и выводов исследования; разработке новых локальных и комплексных критериев качественной оценки эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов и изделий из них; в апробации результатов исследования; в подготовке всех публикаций.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. В части соответствия диссертационной работы паспорту научной специальности 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности следует более конкретно указывать соответствие определенным частям пункта.

2. Следует диссертационную работу в виде научного доклада в содержательной части расширить описанием проведенных экспериментов.

3. Рекомендовать соискателю оформить авторское право на базы данных в Роспатенте.

Соискатель Климова Н.С. согласилась с замечаниями, ответила на заданные вопросы, приводя собственную аргументацию, основанную на материалах диссертационного исследования.

Диссертационная работа Климовой Натальи Сергеевны на тему: "Разработка методологии качественного анализа эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов для проектирования изделий заданной функциональности" является актуальной, обладающей научной новизной и практической значимостью, полностью соответствующей требованиям пп. 9-14 "Положения о присуждении ученых степеней" ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, так как является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в области разработки методологии качественного анализа эксплуатационных свойств полимерных

текстильных материалов для проектирования изделий заданной функциональности, вносящее значительный вклад в развитие отрасли текстильной и легкой промышленности и экономики страны в целом.

Автор диссертационного исследования, Климова Наталья Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности.

На заседании 09.10.2024 г. диссертационный совет принял решение присудить Климовой Н.С. ученую степень доктора технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 10 человек, из них 10 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 12 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 10, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного совета
24.2.317.01, доктор технических наук



Рудовский
Павел Николаевич

Ученый секретарь диссертационного
совета 24.2.317.01, доктор технических
наук

Чагина
Любовь Леонидовна

11.10.2024