

ОТЗЫВ

научного руководителя

на диссертационную работу Ивашко Екатерины Игоревны
на тему «Оценка эксплуатационных свойств влагозащитных текстильных
материалов для изделий специального назначения»
на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 05.19.01 — «Материаловедение производств текстильной и
лёгкой промышленности (технические науки)»

За время работы над диссертацией Екатерина Игоревна Ивашко проявила себя как научный работник, способный самостоятельно ставить и решать научно-исследовательские задачи. Её отличают высокая работоспособность, целеустремлённость, инициативность и добросовестность при выполнении поставленных задач. В процессе работы соискатель продемонстрировала высокий уровень подготовки в области текстильного материаловедения, свободное владение методами инструментальной оценки свойств материалов, а также способность применять статистические методы для анализа и интерпретации получаемых результатов.

Тема диссертационной работы соответствует Приоритетным направлениям научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2026–2030 годы, пункт 2 «Инновационные технологии в промышленности» и выполнялась в соответствии с темами научно-исследовательских работ по государственным программам научных исследований: «Разработка методики оценки и прогнозирование свойств полимерных композиционных слоистых материалов» по заданию 6.81 «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», подпрограмма «Полимерные материалы и технологии» (рег. № 20201558, 2020 – Г/Б – 362), «Исследование структуры и свойств многофункциональных композиционных текстильных материалов, содержащих полимерный слой, модифицированный различными наполнителями, с целью разработки научных основ проектирования и изготовления новых материалов с заданными свойствами для изделий легкой промышленности» по заданию 8.4.2.1 «Разработка структуры и технологии производства многофункциональных текстильных материалов и композитов с заданными свойствами», подпрограмма «Многофункциональные и композиционные материалы» (рег. № 20211002, 2021 – Г/Б – 373) и в соответствии с темой научно-исследовательской работы кафедры «Техническое регулирование и товароведение» УО «ВГТУ» ВПД 027 «Совершенствование и разработка методов и средств оценки технологических и эксплуатационных свойств материалов для изделий легкой промышленности» (ГР № 20211334)).

Диссертационная работа Ивашко Е.И. является актуальной в силу объективно сложившегося разрыва между темпами обновления ассортимента влагозащитных текстильных материалов с полимерным мембранным слоем для изделий специального назначения и существующей методико-приборной базы, регламентированной действующими техническими нормативными правовыми актами. Стандартные методы испытаний ориентированы на фиксированные условия, не воспроизводящие реальный комплекс эксплуатационных воздействий, что не позволяет получать данные, пригодные для достоверного прогнозирования срока службы специальной одежды. В этой связи работа, направленная на создание новых средств и методик оценки водо- и паропроницаемости в условиях, приближенных к эксплуатационным, характеризуется высокой научной и практической востребованностью.

Содержание диссертационной работы соответствует отрасли науки «Технические науки», специальности 05.19.01 – «Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности (технические науки)».

Полученные результаты исследований являются достоверными, обоснованными и подтверждаются результатами статистического анализа данных эксперимента, использованием утвержденных стандартами методов определения механических свойств материалов и математико-статистических методов обработки данных, внедрением полученных разработок в производство и в учебный процесс, апробацией результатов работы на международных и республиканских конференциях.

Работая над диссертацией, Ивашко Е.И. последовательно решила комплекс взаимосвязанных научно-технических задач, что позволило получить ряд новых значимых результатов. Соискателем разработано и запатентовано устройство для контроля паропроницаемости материалов, отличающееся от известных аналогов возможностью одновременного моделирования комплекса эксплуатационных факторов, что позволяет проводить испытания в лабораторных условиях с имитацией системы «человек-одежда-окружающая среда». С использованием данного устройства разработана методика определения паропроницаемости материалов на основе гравиметрического метода, отличающаяся возможностью установки регулируемых параметров: температуры и влажности воздуха, интенсивности воздушного потока над образцами и нагрева воды в чашах, позволяющая моделировать условия эксплуатации изделий из данных материалов. Применение данной методики к влагозащитным текстильным материалам с наносным и переносным полимерным мембранным слоем позволило получить линейные регрессионные зависимости паропроницаемости от температуры и скорости наружного воздуха, которые позволяют прогнозировать способность материала пропускать пары воды в заданных условиях.

Методический подход, сочетающий моделирование внешних воздействий с инструментальным контролем, был распространён соискателем и на исследование водонепроницаемости. В ходе которого была разработана методика исследования эксплуатационных свойств влагозащитных текстильных материалов в различных температурно-влажностных условиях, обеспечивающая совместное действие многоциклового изгиба и задаваемых параметров окружающей среды. Методика позволяет оценивать изменение уровня водонепроницаемости материалов в процессе эксплуатации, а полученные с её помощью экспоненциальные мультипликативные зависимости водонепроницаемости от количества циклов изгиба и температуры воздуха дают возможность прогнозировать защитные свойства при различных уровнях эксплуатационной нагрузки.

Результаты исследования используются в производстве на предприятиях: ОАО «МОГОТЕКС» (г. Могилев), ЧПТУП «ИЛЬВАДА» (г. Витебск), а также в учебном процессе учреждения образования «Витебский государственный технологический университет» при изучении дисциплин «Материаловедение», «Материаловедение и технология производств непродовольственных товаров», «Материалы для одежды», «Инновационные материалы и технологии в швейной промышленности».

Основные результаты диссертационной работы были представлены и получили положительную оценку на 4 Международных научно-технических конференциях и одном международном научно-практическом симпозиуме, проводимых в УО «ВГТУ»; на двух Всероссийских научно-практических, 5 Международных и одной Республиканской конференциях и 2 симпозиумах, проходивших с 2019 г. по 2024 г. в Витебске, Могилеве, Гомеле, Костроме, Казани, Херсоне, Киеве, Москве.

По материалам диссертации опубликовано 25 работ, в том числе 4 статьи в научных рецензируемых изданиях, включенных в перечень, утвержденный ВАК РБ и ВАК РФ, 2 - в научных журналах, 13 - в материалах конференций, 5 - в сборниках тезисов докладов конференций, 1 – в сборнике научных работ, получены 2 патента Республики Беларусь на полезную модель. Результаты диссертационных исследований в опубликованных работах изложены достаточно полно.

Диссертация Ивашко Е.И. соответствует требованиям Положения о присуждении учёных степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь по следующим пунктам области исследований:

п.3 Методы и приборы для исследования свойств материалов для текстильной и легкой промышленности;

п.4 Методы оценки и контроля показателей качества, стандартизации, сертификации и управление качеством материалов для текстильной и легкой промышленности;

п.8. Закономерности и критерии оценки изменения свойств материалов для текстильной и легкой промышленности от действия механических нагрузок и внешней среды;

п.9. Прогнозирование свойств материалов для текстильной и легкой промышленности, формирующихся при их изготовлении, а также изменяющихся в процессе их переработки и эксплуатации готовых изделий.

Считаю соискатель Ивашко Екатерина Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.01 «Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности (технические науки)» за совокупность следующих научных результатов:

- разработку устройства для контроля паропроницаемости материалов, позволяющего одновременно моделировать комплекс эксплуатационных факторов за счёт обеспечения регулируемых параметров микроклимата над образцами и температурой воды в чашах;

- разработку методики определения паропроницаемости влагозащитных текстильных материалов, основанную на гравиметрическом методе, позволяющей определять способность материалов пропускать пары воды при варьировемых параметрах испытания;

- установление зависимостей паропроницаемости влагозащитных текстильных материалов с наносным и переносным полимерным мембранным слоем от температуры и скорости наружного воздуха, позволяющих прогнозировать способность материалов пропускать пары воды в заданных условиях эксплуатации;

- разработку методики исследования эксплуатационных свойств влагозащитных текстильных материалов, основанной на совместном действии многоциклового изгиба и задаваемых параметров микроклимата, позволяющей прогнозировать и оценивать изменение водонепроницаемости материалов в условиях близких к эксплуатационным;

- установление зависимостей уровня водонепроницаемости влагозащитных текстильных материалов с наносным и переносным полимерным мембранным слоем от количества циклов многократного изгиба и температуры воздуха, позволяющих прогнозировать срок носки водозащитных изделий.

Научный руководитель

д.т.н., проф.

« 18 » июня 2026 г.

А.Н. Буркин

подпись Буркина А.Н. удостоверяю
начальник отдела кадров О.А. Вайтховец

