

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.236.01 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА» МИНИСТЕРСТВА
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 19.09.2017 г. № 3

О присуждении Михайловской Анне Павловне, гражданке Российской Федерации, ученой степени доктора технических наук.

Диссертация «Научное обоснование интенсифицирующего действия четвертичных аммониевых солей в процессах крашения текстильных материалов» по специальности 05.19.02 - Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья принята к защите 13.06.2017 г., протокол № 2 диссертационным советом Д 212.236.01 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» Министерства образования и науки Российской Федерации, 191186, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, дом 18, приказ № 714/нк от 02.11.2012 г.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему «Крашение термостойких волокнистых материалов на основе полигетероариленов» защитила 2001 году в диссертационном совете, созданном на базе Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна, работает доцентом кафедры теоретической и прикладной химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» Министерства образования и науки РФ.

Диссертация выполнена на кафедре химической технологии и дизайна текстиля и на кафедре теоретической и прикладной химии федерального государст-

венного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» Министерства образования и науки РФ.

Научный консультант – доктор технических наук, профессор Киселев Александр Михайлович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна», заведующий кафедрой химической технологии и дизайна текстиля.

Официальные оппоненты:

Кричевский Герман Евсеевич, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К. Г. Разумовского (ПКУ)», заведующий кафедрой «Химические нано- и биотехнологии»;

Одинцова Ольга Ивановна, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный химико-технологический университет», заведующий кафедрой химической технологии волокнистых материалов;

Боголицын Константин Григорьевич, доктор химических наук, профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова», заведующий кафедрой теоретической и прикладной химии, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии растворов имени Г. А. Крестова Российской академии наук, в своем положительном отзыве, подписанном доктором технических наук, главным научным сотрудником лаборатории 3-1 «Химия и технология модифицированных волокнистых материалов» Н.П. Пророковой и доктором технических наук, профессором, заведующим лабораторией 3-1 «Химия и технология модифицированных волокнистых материалов» А.П. Морыгановым, указала, что

диссертационная работа Михайловской А. П. «Научное обоснование интенсифицирующего действия четвертичных аммониевых солей в процессах крашения текстильных материалов» соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, так как является завершенным научно-квалификационным исследованием, в котором на основании теоретических и экспериментальных исследований, выполненных с применением современных физико-химических методов, автором разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научно обоснованные интенсифицированные технологии крашения текстильных материалов различного волокнистого состава с использованием четвертичных аммониевых солей, обеспечивающие высокое качество колорирования текстиля и рост конкурентоспособности соответствующей продукции различного назначения, внедрение которых вносит значительный вклад в ускорение научно-технического прогресса в текстильной и легкой промышленности. Автор диссертационной работы, Михайловская Анна Павловна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.19.02 – Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья.

Соискатель имеет 32 опубликованные работы по теме диссертации, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 12.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Михайловская, А. П. Поведение полиэфирных волокон в водных растворах четвертичных аммониевых соединений / А. П. Михайловская // Технология легкой промышленности серии Известия вузов, 2012. – № 3. – С. 26-29. Авторский вклад 100 %.

2. Михайловская, А. П. Оценка интенсифицирующего эффекта четвертичных аммониевых солей в процессе крашения целлюлозных материалов активными красителями / А. П. Михайловская, Н. Е. Серова, М. С. Калугина, А. М. Киселев // Журнал прикладной химии, 2014. – Т. 87, Вып. 1. – С. 114-119. Авторский

вклад 70 %.

3. Михайловская, А. П. Крашение полипропиленового волокна дисперсными красителями с применением четвертичных аммониевых солей / А. П. Михайловская, М. С. Серенко // Химическая технология, 2015. – № 2. – С. 95-99. Авторский вклад 90 %.

На диссертацию и автореферат поступил положительный отзыв без замечаний от заведующей кафедрой фундаментальной и прикладной химии ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого», д.х.н. И.В. Зыковой.

В положительных отзывах: от заведующей кафедрой органической химии ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», д.х.н., проф. Н.Г. Базарновой; от профессора кафедры химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», д.х.н. В.А. Волкова; от профессора кафедры НТСТМ ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет», д.т.н. В.Б. Кузнецова, - содержатся замечания не принципиального характера.

Также поступили положительные отзывы, содержащие следующие замечания:

1. Заведующий кафедрой теоретических основ материаловедения ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)», д.т.н., проф. М.М. Сычев: «Необходимо более чётко раскрыть взаимосвязь между структурой четвертичных аммониевых солей и их интенсифицирующим действием: в частности, следует отразить влияние длины алифатического радикала и вида противоиона-галогена на качественные показатели крашения».

2. Профессор кафедры химии, экологии и микробиологии ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет», д.т.н. О.Г. Циркина: «По содержанию автореферата необходимо уточнить за счёт чего достигается снижение степени гидролиза (повышение степени ковалентной фиксации) ак-

тивных красителей в процессе крашения целлюлозных материалов с использованием четвертичных аммониевых солей».

3. Заведующий кафедрой химической технологии органических красителей и фототропных соединений ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технического университета)», д.х.н., проф. С.М. Рамш: «Непонятно, что подразумевается под «колебательным притягиванием электронов» (с. 12), и о каком σ -комплексе с участием ЧАС идет речь на с. 13».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты являются компетентными учеными по специальности 05.19.02 – Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья и имеют публикации в данной области; ведущая организация известна своими достижениями в научной и практической деятельности по специальности 05.19.02 – Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана научная концепция механизмов действия интенсификаторов на основе четвертичных аммониевых солей общей формулы $(R_1)_3R_2N^+X$ (где R_1 – CH_3 , C_2H_5 ; R_2 – $CH_2C_6H_5$, $C_{12}H_{25}$, $C_{13}H_{27}$, $C_{14}H_{29}$, $C_{15}H_{31}$, $C_{16}H_{33}$; X – Cl , Br) в процессах крашения текстильных материалов из натуральных и синтетических волокон, позволяющая выявить новые закономерности физико-химических взаимодействий в системе «волокно-интенсификатор-краситель» и создать на этой основе эффективные технологии колорирования текстиля;

предложены обоснованные теоретические положения на базе фундаментальных законов органической и физической химии, а также текстильной химии и технологии, получившие экспериментальное подтверждение и позволившие дать объяснение интенсифицирующему действию четвертичных аммониевых солей при реализации разработанных технологий крашения на текстильно-отделочных предприятиях;

доказана актуальность и перспективность разрабатываемой тематики диссертационного исследования, ставящего своей целью создание интенсифици-

рованных, ресурсосберегающих и экологически адаптированных технологий крашения на установленном оборудовании, обеспечивающих выпуск отечественной продукции, отвечающей требованиям современных стандартов безопасности и качества;

введены новые авторские трактовки сущности и эффективности действия интенсификаторов процессов крашения на основе четвертичных аммониевых солей, обладающих универсальностью применения и спецификой воздействия на волокнистый субстрат и красящее вещество при колорировании полиэфирных, полипропиленовых, полиамидных и целлюлозных волокон дисперсными, активными и кислотными красителями;

введен новый подход к крашению полипропиленовых волокон из водной среды, низкотемпературному окрашиванию полиэфирных материалов, формированию равномерных окрасок на полиамидном субстрате, сообщению биоцидных свойств целлюлозосодержащим материалам в процессе их крашения активными красителями.

Теоретическая значимость выполненного исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, расширяющие современные знания и представления в области химической интенсификации процессов колорирования текстильных материалов.

Применительно к задачам диссертационного исследования результативно использован широкий спектр методов аналитического и физико-химического анализа с применением современной приборной техники и оборудования, а также экспериментальных и расчетных методов, включая: УФ- и ИК-спектроскопию, газовую хроматографию, элементный, рентгено-структурный и дифференциально-термический анализ, фотоколориметрию, дифференциально-сканирующую калориметрию, электронную микроскопию, методы определения термодинамических параметров сорбции четвертичных аммониевых солей и красителей, биотестирования, оценки физико-механических характеристик текстильных материалов, колористических и прочностных показателей окрасок, ма-

тематико-статистической обработки результатов эксперимента;

изложены:

- новые научно обоснованные механизмы интенсифицирующего действия четвертичных аммониевых солей, сформулированные на основе оригинальных экспериментальных исследований;

- теоретические аспекты, гипотезы, результаты наблюдений и измерений, выводы и практические рекомендации;

- положения и результаты, на основании которых дано объяснение повышению сорбционной способности исследуемых волокнообразующих полимеров по отношению к красителям с различными хромофорными системами;

раскрыты существенные проявления теории, выражающиеся:

- в установлении закономерности повышения стандартного химического сродства красителей к полиэфирным и полипропиленовым волокнам с одновременным тормозящим эффектом диффузии во внутреннюю структуру полимера при использовании в качестве интенсификаторов четвертичных аммониевых солей;

- в обосновании возможности изменения аморфно-кристаллической структуры инертных, гидрофобных полипропиленовых материалов в результате тепловой обработки в растворах поверхностно-активных веществ;

- в раскрытии характера взаимодействия аммониевых солей с красителями в водных растворах (подлежит дальнейшему исследованию);

- в научном обосновании позитивного влияния четвертичных аммониевых солей на результаты крашения полиамидных материалов с повышением интенсивности и ровноты окрасок при сохранении механической прочности волокон и нитей;

- в теоретическом и экспериментальном подтверждении возможности реализации совмещенной технологии крашения целлюлозных текстильных материалов активными красителями и биостойкой отделки с применением четвертичных аммониевых солей;

проведена модернизация:

- теоретических положений в области химической интенсификации крашения текстильных материалов;

- существующих технологий крашения с учетом полученных в результате проведенных исследований новых знаний и результатов.

Значение полученных соискателем результатов для практики подтверждается тем, что:

разработаны и испытаны в производственных условиях интенсифицированные технологии крашения текстильных материалов с использованием четвертичных аммониевых солей с улучшением показателей ресурсосбережения и экологической безопасности;

внедрена (подтверждается актом внедрения) интенсифицированная технология термопереводной печати текстильных материалов из полиэфирных и полиамидных волокон дисперсными красителями с использованием солей аммония, применение которых позволяет повысить качество узорчатой расцветки и уровень художественно-колористического оформления ассортимента изделий, выпускаемых на предприятии ООО «Юнти» (Санкт-Петербург);

определены преимущества практического применения разработанных автором интенсифицированных технологий колорирования текстильных материалов;

создана система практических рекомендаций по применению четвертичных аммониевых солей в процессах крашения текстильных материалов различного волокнистого состава;

представлены предложения по аппаратурному оформлению разработанных технологий для внедрения на текстильных фирмах и текстильно-отделочных предприятиях.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены с применением сертифицированной и поверенной приборной техники и оборудования, обоснованных и логичных подходов и методов к решению поставленных задач, показана воспроизводимость результатов исследования;

теория построена на известных, проверенных литературных данных, согласуется с фундаментальными положениями теории отделки волокнистых материалов и текстильной химии и технологии, в частности, теории химической интенсификации процессов крашения и соответствует опубликованным результатам диссертационного исследования;

идея базируется на глубоком анализе и обобщении литературных и экспериментальных данных, полученных автором при выполнении диссертационной работы;

использовано сравнение полученных автором результатов с ранее опубликованной информацией по теме диссертационного исследования;

установлено качественное совпадение авторских данных с данными, представленными в независимых источниках;

использованы современные физико-химические методы исследования, получения данных и их обработки, обоснованный выбор объектов исследования, сопоставление данных, полученных различными взаимодополняющими методами.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в реализации всех теоретических и экспериментальных этапов выполнения диссертации; постановке задач и выборе направлений исследований; обсуждении и интерпретации полученных результатов; подготовке публикаций по теме диссертации; участии в работе международных и всероссийских конференций с пленарными и секционными докладами; разработке практических рекомендаций для внедрения в производство полученных результатов; личном участии в проведении опытно-промышленной апробации разработанных технологий колорирования текстильных материалов и изделий.

Диссертационная работа А.П. Михайловской соответствует паспорту специальности 05.19.02 - Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья в пунктах 15. Физико-химические основы основных технологических операций обработки текстильных материалов в отделочном производстве; 16. Экологические проблемы красильно-отделочного производства и пути реше-

ния этих проблем; 17. Основные принципы колорирования текстильных изделий.

Диссертационная работа Михайловской А.П. «Научное обоснование интенсифицирующего действия четвертичных аммониевых солей в процессах крашения текстильных материалов» соответствует требованиям п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, так как является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании теоретических и экспериментальных исследований, выполненных с применением современных физико-химических методов, автором разработаны теоретические положения и изложены новые научно обоснованные технологические решения в области интенсификации процессов колорирования текстильных материалов различного волокнистого состава, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие текстильной и легкой промышленности страны.

На заседании 19.09.2017 г. диссертационный совет принял решение присудить Михайловской А. П. ученую степень доктора технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 8 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Зам. председателя

диссертационного совета Д 212.236.01

доктор технических наук, профессор

Рудин Александр Евгеньевич

Ученый секретарь

диссертационного совета Д 212.236.01

доктор химических наук, профессор

Сашина Елена Сергеевна

19.09.2017 г.