



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ
ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(Первый казачий университет)»**
(ФГБОУ ВО «МГУТУ им К.Г. Разумовского (ПКУ)»)

ул. Земляной вал, д. 73, Москва, 109004
Телефон: (495) 915-03-40. Факс: (495) 915-08-77.
E-mail: rektorat@mgutm.ru.

30.06.17 № 934
на № _____ от _____

ОТЗЫВ

на диссертацию Михайловской Анны Павловны «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», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук

Актуальность темы заключается в ключевом слове «интенсификация» в названии диссертации. Во всех областях созидательной деятельности человека – интенсификация – это всегда положительно со многих точек зрения и, прежде всего, с экономической. Интенсификация процесса колорирования текстильных материалов – это тоже дело полезное дело, но следует иметь в виду, что интенсивное развитие может перерасти в экстенсивное, если без разбора будут использовать негодные средства интенсификации. Автор выбирает и использует для интенсификации класс

четвертичных аммониевых солей (ЧАС), что следует признать оправданным. В диссертации доказательству целесообразности использования ЧАС в качестве универсальных интенсификаторов для волокон различной химической природы и разных классов красителей уделено обоснованно большое внимание.

В то же время, признавая оправданную значимость интенсификации в отечественном и мировом производстве, следует констатировать, что это не основной тренд современного развития и отечественной, и мировой текстильной индустрии.

Для отечественной текстильной промышленности, переживающей глубочайший системный кризис, задачей является её реанимация на новом, современном организационном, экономически эффективном уровне. Далее, если это произойдет, то важно переходить к интенсификации. Не разумно рекомендовать больному, находящемуся в коме, интенсивную физическую зарядку. Поэтому полезная работа, выполненная автором, найдет практическое применение в будущем.

Для мировой текстильной промышленности основным трендом является не интенсификация (однако как одна из локальных задач она существует), а коренное изменение принципов производства текстиля (и одежды) с переходом к «зеленым» технологиям, обеспечивающим устойчивое развитие с использованием нано-, био-, инфо- технологий. Этот тренд интенсивно развивается, особенно в области отделки текстиля.

Общая методология и методика исследования

Исследования проведены с применением современных физико-химических методов. Элементный, рентгено-структурный и термогравиметрический анализы, дифференциально-сканирующая калориметрия, газовая хроматография, динамическое рассеяние света, УФ- и ИК-спектроскопия, колориметрия, методы биотестирования, определение термодинамических параметров сорбции – основные методы, позволившие автору объяснить механизмы действия ЧАС и дать практические рекомендации.

Особенно следует отметить глубокое изучение автором изменения надмолекулярной структуры волокон под воздействием ЧАС в условиях крашения.

Степень обоснованности и достоверности полученных положений, выводов, рекомендаций их значение для науки и практики

Диссертант на основе законов химии и положений теории крашения текстильных материалов в полной степени теоретически обосновывает и экспериментально доказывает каждое положение, выдвигаемое для защиты. На основе достоверных полученных данных сделаны четкие выводы и рекомендации, которые имеют важное теоретическое и практическое значение. Все созданные Михайловской А.П. технологии крашения могут быть внедрены на действующем оборудовании отделочных предприятий, а полученные новые научные знания позволят развивать теоретические представления не только в области интенсификации крашения текстильных материалов, но также могут быть использованы при изучении других технологических процессов в текстильной промышленности.

Научная новизна

Следует согласиться с автором, что:

- им теоретически обосновано интенсифицирующее действие ЧАС в колорировании текстильных материалов из синтетических и натуральных волокон;
- изучено влияние ЧАС на изменение надмолекулярной структуры полипропиленовых, полиэфирных и полиамидных волокон под воздействием ЧАС в условиях крашения.

Практическая значимость состоит в разработке конкретных рецептур и режимов крашения текстильных материалов из природных и синтетических волокон красителями различных классов, обеспечивающих высокие показатели качества (интенсивность, устойчивость) окраски. Разработанные

режимы и рецептуры опробованы на ряде отечественных предприятий, которые подтвердили результаты лабораторных исследований.

Структура работы

Работа включает 4 главы и имеет внутреннее единство. Каждый раздел экспериментальной главы посвящен определенному виду исследуемого волокна и содержит исследования влияния солей на структуру волокна (полиэфирного и полипропиленового), определение физико-химических параметров процесса сорбции интенсификаторов и красителей, объяснение механизмов действия четвертичных аммониевых солей, определение технологических параметров, рекомендации для практического использования. Полученные результаты соответствуют поставленной цели и сформулированным во введении задачам.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации, включает самые важные для науки и практики результаты каждой главы и каждого раздела текста диссертации.

Научные результаты диссертации соискателя опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах, внесенных в Перечень журналов, утвержденных Высшей аттестационной комиссией: Журнал прикладной химии, Известия высших учебных заведений, Химические волокна, Химическая технология и др. (более 10 публикаций). Все опубликованные работы соответствуют содержанию диссертации.

Текст диссертации и автореферата написан на высоком научном уровне, работа оформлена качественно, сопровождается ссылками на авторов и источники, откуда заимствованы отдельные результаты, а также сносками на разработки, выполненные в соавторстве.

Оценивая в целом диссертационную работу Анны Павловны Михайловской положительно, следует сделать по работе ряд важных **замечаний**, высказать некоторые пожелания и рекомендации:

1. В названии диссертации напрашивается добавить слова «разработка технологии», тем более что автор именно технологии разрабатывал и разработал.

2. В литературном обзоре можно было бы не описывать свойства и структуру синтетических волокон, хорошо известные из учебников и монографий. Литературный обзор от этого ничего бы не потерял.

3. Поскольку ключевым словом и объектом исследования являются интенсификация и интенсификаторы, то следовало бы автору дать определения этим терминам и указать, как их понимает автор в конкретном случае.

4. Через всю диссертацию проходит термин «поверхностное крашение», который вызывает, по крайней мере, удивление. Если при крашении происходит окрашивание только поверхности волокон, то это брак (низкая устойчивость окраски). Вся идеология колорирования текстиля, изложенная во множестве учебников и монографий (в том числе автора данного отзыва), заключается в прокрашивании всего объема волокон, но начальная сорбция и диффузия красителя начинается на внешней поверхности волокон. Термин «поверхностное крашение» иногда неверно используют специалисты по производству химических волокон; объемным крашением они называют технологию «мастербач», когда пигменты вводят в расплав или раствор для формования волокон. Химики-колористы хорошо понимают, что при качественном крашении происходит распределение красителя по всему сечению волокон.

5. По отношению к окраскам принято, и это правильно, использовать термин «устойчивость», а по отношению к механическим свойствам текстиля «прочность».

6. При исследовании влияния ЧАС на изменение надмолекулярной структуры синтетических волокон полностью игнорируется такой фундаментальный показатель как температура стеклования, определяющая, в отличие от температуры плавления, кинетику крашения синтетических волокон по механизму свободного объема.

7. При изучении колорирования полипропиленовых волокон не принимается во внимание, что это очень своеобразное волокно, в отличие от всех других известных волокон, которые имеют температуру стеклования T_g

< 0°C (-10-20°C) и существует при обычной температуре и, конечно, в условиях крашения в расстеклованном состоянии.

8. Не однозначен термин «дисперсное» крашение. Это значит крашение дисперсными красителями?

9. В работе нет ни слова об экономичности предлагаемой технологии, но приведены фантастически высокие цены для некоторых ЧАС, от 3,6 до 1100 тыс.рублей за кг. Не указано, где и кто производит ЧАС. Не указывается, обратимы ли изменения надмолекулярной структуры синтетических волокон после крашения их ЧАС.

10. В случае крашения полиамидных волокон хотелось бы узнать, в чем не устраивает автора использование (во всем мире) дисперсных красителей, обеспечивающих яркие, устойчивые окраски полного цветового охвата.

11. Нельзя согласиться с автором, что разработанные им технологии внедрены в производство. Внедрение означает включение данной технологии в систематическое использование. Автор же провел испытания разработанных технологий на ряде производств, что в настоящих условиях и состоянии отечественной текстильной промышленности тоже хорошо.

12. В случае активных красителей эффективность определяется в большей степени ростом ковалентной фиксации в процентах к росту сорбированного красителя.

Имеется ряд высказываний, которые следует рассматривать только как предположения:

13. Трудно объяснить, почему возрастает эффект биоцидности окрашенной активными красителями х/б ткани, обработанной ЧАС, по сравнению с неокрашенной, поскольку только окрашенная ткань не обладает биоцидностью.

14. В приведенных трудах автора (32 публикации) только одна работа написана самостоятельно. Диссертанту и научному консультанту следовало бы более тщательно подойти к формированию авторского коллектива, чтобы подчеркнуть личный вклад соискателя, в котором автор отзывается не сомневается.

15. В списке используемой литературы (222 ссылки) значительная часть (26 ссылок, т.е. > 10 %) относится к работам, опубликованным 35-80 лет тому назад, которые могли бы быть заменены на более свежие.

Сделанные замечания и пожелания по диссертации Анны Павловны Михайловской не отменяют общую положительную оценку работы, представляющей цельное, оригинальное исследование, в котором раскрываются новые научные знания и практически значимые технологические решения.

Заключение

Область, объекты, цели и задачи диссертационного исследования, **соответствуют специальности 05.19.02 – Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья, которая включает процессы крашения в отделочном производстве. Области исследований: физико-химические основы основных технологических операций обработки текстильных материалов в отделочном производстве (п. 15), экологические проблемы красильно-отделочного производства и пути решения этих проблем (п. 16), основные принципы колорирования текстильных изделий (п. 17), оптимизация и моделирование технологических процессов изготовления и первичной обработки текстильных материалов и сырья (п. 19). Объекты – волокна натуральные и химические волокна, текстильные изделия на их основе (ткани, пряжа), их художественное оформление.**

Диссертация «Научное обоснование интенсифицирующего действия четвертичных аммониевых солей в процессах крашения текстильных материалов» является научно-квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные технологические решения в области интенсификации крашения текстильных материалов, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие отечественных отделочных текстильных предприятий, и соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного Правительством Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор,

Михайловская Анна Павловна, заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.19.02 – Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья.

Доктор технических наук,

Профессор, заслуженный деятель науки РФ



Кричевский Г.Е./

Заведующий кафедрой «Химические нано- и биотехнологии»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К. Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

г. Москва, ул. Земляной Вал, д.73

Тел. 8 (495) 730-56-45

E-mail: gek20003@gmail.com

Подпись руки профессора

Германа Евсеевича Кричевского заверяю

