

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Колесниковой Нины Николаевны на тему:
**«РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ОГНЕЗАЩИТЫ НА ОСНОВЕ
ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ ДЛЯ ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩИХ
ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ»,**
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность

Получение и использование огнезащищенных текстильных материалов и изделий является **актуальной задачей** для обеспечения пожарной безопасности объектов с массовым пребыванием людей, так и для объектов промышленности. Применение огнестойких текстильных материалов помогает снизить риск возникновения пожара и способствует повышению общей безопасности. Актуальность выбранной автором темы исследования заключается в выработке новых подходов к созданию огнезащищенных текстильных материалов за счет изменения рецептур пропиточных технологических растворов и за счет получения тканей с огнезащитным пленочным покрытием на основе поливинилхлорида.

Целью исследования является разработка научного подхода к созданию полимерных композиций для огнезащиты текстильных материалов из целлюлозосодержащих волокон. Для этого в работе решен ряд научных и практических задач: разработаны пропиточные огнезащитные составы для целлюлозосодержащих тканей декоративного назначения; разработаны полимерные композиции для поверхностного нанесения на ткани технического назначения; теоретически и экспериментально обоснован выбор наиболее эффективных антипиренов, вводимых в состав пленочного покрытия; исследовано влияние наполнителей полимерной композиции на эффективность огнезащиты целлюлозосодержащих тканей; разработана огнезащитная полимерная композиция с интумесцентными свойствами для целлюлозосодержащих тканей технического назначения.

Диссертационное исследование обладает **научной новизной**, в частности, предложен научно обоснованный подход к огнезащите

текстильных материалов за счет объемного и поверхностного нанесения на них антипирюющих составов; научно обоснованы механизмы огнезащитного действия наполнителей полимерных композиций на основе поливинилхлорида, наносимых на поверхность тканей технического назначения; обоснован механизм вспучивающего действия разработанной интумесцентной ПВХ-композиции, наносимой на поверхность текстильного полотна и обеспечивающей его защиту от воздействия открытого пламени.

Теоретическая значимость работы заключается в научном подходе к объяснению механизмов действия различных антипирюющих добавок, вводимых в пропиточные огнезащитные растворы и полимерные композиции, а также в обосновании эффективности защиты целлюлозосодержащих текстильных материалов от огневого воздействия.

Практическая значимость работы подтверждается получением патента РФ на изобретение № 2836432 «Интумесцентный огнезащитный состав для тканей из целлюлозных волокон».

Достоверность полученных в диссертационной работе результатов не вызывает сомнений. Исследование проведено с использованием современных методов анализа на поверенном оборудовании. Получены взаимосогласованные данные, не противоречащие имеющимся в научной литературе.

Основные теоретические и практические результаты диссертации опубликованы в 18 статьях по теме диссертации, среди которых 9 статей в ведущих рецензируемых изданиях, рекомендованных действующим перечнем ВАК (в том числе в международной базе данных Scopus – 5 статей). Получен Патент РФ на изобретение. Научные публикации автора подтверждают актуальность, научную новизну, теоретическую и практическую значимость диссертационного исследования.

Выводы, представленные в автореферате диссертации Н.Н. Колесниковой, соответствуют цели и задачам исследования.

По представленному автореферату имеются следующие замечания и вопросы:

1. Для двухслойных материалов в работе используется методика, приведенная в ГОСТ 11209-2014, но с расположением образца перпендикулярно пламени. В указанных условиях образующиеся при сгорании спирта негорючие газы (CO_2 , H_2O) будут изменять состав газовой фазы на поверхности образца и влиять на процессы, протекающие в твёрдой фазе при вспучивании. Для оценки свойств материалов с покрытием обычно используется метод испытаний на ограниченное распространение пламени, ГОСТ ISO 15025-2019.
2. Механизм вспучивающего действия интумесцентной ПВХ-композиции автор объясняет структурными изменениями наполнителя – шунгита. В то же время известно, что вспучивание шунгитсодержащих пород (сланцев) при получении шунгизита происходит в узком диапазоне температуры (1120-1150°C), при этом кратность вспучивания обычно не превышает 5. В условиях эксперимента, описанного в методической части, указанная температура не достигается, а кратность вспучивания достигает 100. Чем объясняется столь существенная интенсификация процесса вспучивания наполнителя в ПВХ-композиции?
3. На странице 9 автореферата указано, что уровень огнестойкости саржи и авизента с пропиткой на соответствие требованиям ГОСТ 11209-2014 оценивался по показателю «кислородный индекс». Однако ГОСТ 11209-2014 регламентирует оценку огнестойкости тканей по времени остаточного горения и тления, а также длине обугленного участка. Проводилось ли испытание образцов по указанным критериям?

Представленные вопросы и замечания не носят принципиального характера и не снижают научной, теоретической и практической значимости диссертационного исследования.

Считаю, что диссертационная работа Колесниковой Нины Николаевны на тему «Разработка средств огнезащиты на основе полимерных композиций

для целлюлозосодержащих текстильных материалов» является законченной научно-квалификационной работой, в которой представлен научный подход к созданию полимерных композиций для огнезащиты текстильных материалов из целлюлозосодержащих волокон; теоретически и экспериментально обоснован выбор наиболее эффективных антипиренов, вводимых в состав пленочного покрытия, разработаны рецептуры полимерных композиций на основе ПВХ для поверхностного нанесения на ткани технического назначения.

Диссертация Н.Н. Колесниковой соответствует критериям, изложенным в п. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а соискатель Колесникова Нина Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.1 Пожарная безопасность.

Директор ФГУП «ИвНИИПИК ФСБ России», кандидат технических наук по специальности 05.17.06 Технология и переработка полимеров и композитов



Васильев Денис Михайлович

Федеральное государственное унитарное предприятие «Ивановский научно-исследовательский институт пленочных материалов и искусственной кожи технического назначения Федеральной службы безопасности Российской Федерации» (ФГУП «ИвНИИПИК ФСБ России»)

153020, г. Иваново, 12-я Сосневская, 5

e-mail: antonova@ivniipik.ru

телефон: 8(4932) 33-05-22