

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Халиловой Алины Адиковны** на тему: «Водоотталкивающие текстильные материалы с улучшенными эксплуатационными свойствами для универсальной рабочей одежды», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности

Автореферат диссертации Халиловой А.А. дает полное представление о содержании работы, демонстрируя гармоничное сочетание теоретических основ и прикладных аспектов, направленных на решение ключевых проблем в области текстильного материаловедения. Работа выполнена на высоком уровне и обладает научной новизной и практической значимостью.

Актуальность работы обусловлена растущими требованиями к безопасности труда и необходимостью импортозамещения в сфере производства средств индивидуальной защиты. Разработка универсальной рабочей одежды, обеспечивающей одновременную защиту от влаги и кратковременного воздействия пламени, становится стратегической задачей для российских предприятий. Решение этой задачи путем создания отечественных текстильных материалов с функциональными пропитками позволяет не только повысить уровень безопасности, но и оптимизировать экономические показатели производства. Комплексный подход автора к разработке водоотталкивающего текстильного материала для универсальной рабочей одежды полностью соответствует современным научно-техническим и социально-экономическим вызовам.

Целью работы являлась разработка водоотталкивающих текстильных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами для универсальной рабочей одежды с применением композиции на основе силана и хлорпарафина.

Основные научные результаты и новизна заключается в следующем:

- Разработана научная концепция создания универсальной рабочей одежды. В ее основе лежит классификация видов профессиональной деятельности и присущих им вредных производственных факторов. Это позволило реализовать системный, научно обоснованный подход к выбору текстильных материалов и аппретирующих составов, обеспечивающих необходимый комплекс защитных и функциональных свойств.

- Разработана новая водоотталкивающая композиция на основе аминосилана и хлорпарафина. Ее новизна заключается в синергетическом эффекте: композиция обеспечивает одновременное повышение гидрофобных (краевой угол смачивания на 32–39 %), водоупорных (на 80–93 %) и огнезащитных (на 100–120 %) свойств материала за счет формирования на поверхности целлюлозных волокон сплошного модифицирующего слоя.

- Установлен механизм закрепления разработанной композиции на целлюлозосодержащих материалах. Доказано, что фиксация происходит как за счет химического взаимодействия продуктов гидролиза силана с гидроксильными группами целлюлозы, так и за счет нуклеофильного замещения атомов хлора в хлорпарафине аминогруппами силана;

- Выявлено, что обработка текстильных материалов предложенной композицией придает им выраженные фунгицидные и антибактериальные свойства, а также обеспечивает повышенную устойчивость комплекса эксплуатационных характеристик к многократным стиркам и другим воздействиям;

- Предложены технологические подходы к совершенствованию производства текстильных материалов для универсальной рабочей одежды. Разработанная технология, основанная на применении отделочной композиции на основе силана и хлорпарафина, позволяет получать материалы с улучшенным комплексом свойств: огнестойкостью, воздухопроницаемостью и гигиеническими характеристиками.

Теоретическая, практическая значимость и внедрение:

Теоретическая значимость исследования заключается в установлении механизма взаимодействия водоотталкивающей композиции с целлюлозным волокном и выявлении закономерностей влияния этого процесса на конечные физико-химические и эксплуатационные свойства текстильного материала. Полученные результаты расширяют представления о процессах модификации целлюлозосодержащих материалов и могут служить теоретической базой для дальнейших исследований в этой области.

Практическая значимость работы заключается в разработке и апробации конкретных технологических решений, готовых к внедрению в производство. В рамках исследования разработана и экспериментально проверена методика обработки текстильных материалов водоотталкивающей композицией на основе силана и хлорпарафина. Определены оптимальные технологические параметры процесса: концентрация силана А-1100 – 50 ± 5 г/л, хлорпарафина ХП-470 – 25 ± 5 г/л; температура композиции – 40 °С, сушки – 110 °С, термофиксации – 140 °С. В результате усовершенствована технология производства материалов для универсальной рабочей одежды, что позволило получить опытные образцы с улучшенным комплексом эксплуатационных свойств: повышенной водонепроницаемостью, огнестойкостью, а также выраженными фунгицидными и антибактериальными характеристиками.

Практическая апробация результатов диссертационного исследования подтвердила их высокую эффективность. Разработанные технологии и материалы успешно прошли производственные испытания и внедрены в АО «Казанский химико-технологический институт» (г. Казань). Проведенные расчеты подтвердили экономическую целесообразность промышленного внедрения. Ожидаемый годовой экономический эффект от использования разработанных решений при объеме производства 576 000 пог. м в год составляет 12 197 952 рублей.

Основные положения, выносимые на защиту, представляют собой комплексный свод результатов, включающий научные основы создания универсальной рабочей одежды, экспериментально подтвержденные данные о повышении эксплуатационных свойств материалов, установленный химический механизм взаимодействия компонентов и разработанные технологические рекомендации для промышленного внедрения.

Апробация и публикация: Результаты представлены на 13 научно-практических конференциях всероссийского и международного уровня. Опубликовано 22 работы, в том числе в 6 статьях в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, в 3 статьях в научных журналах, индексируемых международной базой данных Scopus.

Заключение

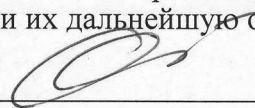
Автореферат диссертационной работы полностью отражает содержание диссертации Халиловой А.А., которая представляет собой объемное законченное исследование, решающее теоретическое и практические проблемы текстильного материаловедения.

Диссертация Халиловой Алины Адиковны на тему: «Водоотталкивающие текстильные материалы с улучшенными эксплуатационными свойствами для универсальной рабочей одежды», соответствует паспорту специальности 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности (п.2. Проектирование структуры и прогнозирование показателей свойств и качества волокон, нитей, материалов и ИТЛП; п.3. Технологии (в том числе, нанотехнологии) волокон, нитей, материалов и ИТЛП; п.19. Разработка новых материалов, обеспечивающих высокие эксплуатационные свойства ИТЛП) и критериям п.9 Положения о присуждении ученых степеней

Автор диссертации Халилова А.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности.

Я, Фукина Ольга Витальевна, согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

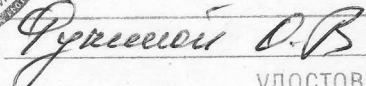
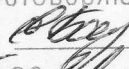
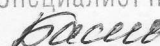
«8» 05 2026 г.

 О.В. Фукина



Доктор технических наук (05.19.01 – Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности), доцент, профессор Базовой кафедры индустрии качества ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», адрес: 109992, г. Москва, Стремянный переулок, д.36, тел.: +79166492536, e-mail: fukina.ov@rea.ru

 О.В. Фукина

Подпись  удостоверяю
Специалист по работе с персоналом 
 20 05 2026 г.

Вход. № 05-8940
«21» 05 2026 г.
подпись 