

В диссертационный Совет 24.2.312.12 на базе
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Казанский национальный
исследовательский технологический
университет»

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Гайнутдинова Руслана Фаридовича
«Научно-технологические основы управления показателями качества
материалов для одежды специального назначения», представленной на
соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.16.
Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности

Актуальность темы диссертационной работы связана со стратегией
развития легкой промышленности, направленной на разработку и внедрение
отечественных инновационных текстильных и кожевенных материалов, а также
изделий легкой промышленности, что повышает конкурентоспособность
отечественной продукции.

Научная новизна работы заключается в том, что автором впервые
предложено новое техническое решение пропитки комплексным составом
(МВО+ООП+КРНС), одновременно повышающей, как гидрофобность и
огнестойкость материалов спецодежды, так и их гигроскопичность и
бактерицидность, а также механизмы создания многофункциональных
текстильных и кожевенных материалов для спецодежды (МТКМС) потоком
неравновесной низкотемпературной плазмы (ННТП) пониженного давления и
коллоидным раствором наночастиц серебра (КРНС), что позволяет создать
многофункциональный материал как с гидрофобной, так и бактерицидной
поверхностью. Экспериментально установлено, что воздействие потоком
ННТП пониженного давления в оптимальных параметрах плазменного
воздействия на МТКМС, вызывает изменение микрорельефа их поверхности,

приводящего к улучшению эксплуатационных и защитных свойств материалов. В результате экспериментальных исследований установлено, что наноструктурирование МТКМС приводит к повышению разрывной нагрузки, относительного разрывного удлинения, стойкости к истиранию, гигроскопичности и водоупорности, стойкости к агрессивным средам и биостойкости, а в наноструктурированном спилке кожевенного материала увеличивается предел прочности, удлинение при растяжении под напряжением 10 МПа, стойкость к истиранию, влагоотдача и гигроскопичность, устойчивость окраски к сухому и мокрому трению, по сравнению с контрольными образцами.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в решении научной проблемы разработки нового подхода к управлению показателями качества МТКМС за счет комбинированной технологии наноструктурирования потоком ННТП пониженного давления и воздействия комплексного состава пропитки (МВО+ООП+КРНС) на капиллярно-пористую структуру материалов, а также сформулированными теоретическими представлениями эффективной адсорбции комплексного состава пропитки при отделочных операциях, математической моделью прогнозирования поведения современных МТКМС различных структур под действием условий обработки потоком ННТП пониженного давления и КРНС, которые воздействуют не только на поверхность МТКМС, но также и на нити и волокна, расположенные в глубине, что объясняется эффектом объемной обработки пористых материалов при которых повышаются физико-механические и защитные свойства. Разработаны и апробированы опытные образцы спецодежды из multifunctional текстильных материалов и спилка кожевенного материала для спецодежды, которые прошли опытную носку и стирки в течение 24 месяцев эксплуатации. Установлено, что применение наноструктурированных и наномодифицированных МТКМС позволяет увеличить срок эксплуатации спецодежды в 1,5 раза без потери уровня качества образцов материалов.

Замечания и вопросы. По материалам диссертационной работы, изложенных в автореферате, в качестве вопросов можно отметить следующие:

1. Из текста автореферата не совсем понятно, как определялась стойкость многофункциональных текстильных материалов к воздействию агрессивных сред (щелочи, кислоте)?

2. Каким образом проводилось исследование текстильных материалов и спилка кожевенного материала для спецодежды во время опытных носок и стирок?

Несмотря на возникшие вопросы, в целом работа оставляет положительное впечатление, так как содержит решения по управлению показателями качества многофункциональных текстильных материалов и спилка кожевенного материала, что имеет существенное значение для предприятий текстильной и легкой промышленности РФ.

На основании представленного автореферата по актуальности, новизне и практической значимости полученных результатов диссертация Гайнутдинова Р.Ф., соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ (утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842), является законченной квалификационной работой, а ее автор заслуживает присуждения ей степени доктора технических наук по специальности 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности.

Доктор технических наук, профессор,
ФГАОУ ВО «Омский государственный
технический университет», профессор,
заведующий кафедрой
«Конструирование и технологии изделий
легкой промышленности»

 М.А. Чижик

25.09.2024



Чижик Маргарита Анатольевна, доктор технических наук (по специальности 05.19.04 – Технология швейных изделий), профессор, заведующий кафедрой «Конструирование и технологии изделий легкой промышленности», ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет».

Контактная информация:

Российская Федерация

644050, г. Омск, ул. Красногвардейская, 9

Телефон: + 7(3812) 24-49-48

E-mail: margarita-chizhik@rambler.ru