

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Сагитовой Фариды Равилевны «Научно-технологические основы создания и регулирования характеристик нового поколения полимерных композиционных материалов, армированных модифицированным потоком низкоэнергетических ионов волокнистыми наполнителями органической и неорганической природы», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение

Работа посвящена решению актуальной задачи создания нового поколения полимерных композиционных материалов с улучшенными прочностными характеристиками.

Цель работы создание научно-технологических основ получения полимерных композиционных материалов с регулируемыми свойствами.

Автореферат диссертации Сагитовой Ф.Р. представляет собой комплексное исследование, полностью соответствующее специальности 2.6.17. Материаловедение:

П.1: Впервые созданы научно-технологические основы получения ПКМ с улучшенными физическими и механическими характеристиками и оптимальным содержанием матрицы.

П.2: Установлено, что модификация с помощью потока низкоэнергетических ионов, генерируемых из плазмы ВЧ-разрядов пониженного давления с продувом газа повышает показатели межслоевой сдвиговой прочности и предела прочности.

П.4: Впервые установлен единый механизм обработки волокнистых материалов независимо от их физической и химической природы.

П.5: Впервые за счет плазменной объемной модификации волокнистых материалов реализован процесс оптимизации содержания массы матрицы и армирующего наполнителя при создании ПКМ с оптимальной удельной плотностью позволяющей обеспечить наибольшую прочность.

П.15: Разработаны экологичные высокоэффективные методы и технологические схемы получения облегченных высокопрочных с улучшенными физическими и механическими характеристиками.

Сильной стороной работы является системный материаловедческий подход, в котором целенаправленно изучаются режимы модификации волокнистых материалов и регулирования физических и механических свойств.

Наиболее значимым результатом является не просто создание композиционных материалов с улучшенными свойствами, но и доказательство единого механизма обработки волокнистых материалов не зависимо от их физической и химической природы и доказательство сохранения эффекта

Оптимизация технологических режимов проведена с учётом специфики стоящих задач. Все ключевые параметры режимов плазменной модификации (давления, мощности разряда, времени и расхода газа) обоснованы и подтверждены результатами математических моделей.

В работе исследованы физические, механические характеристики, состав и структура волокнистых материалов до и после модификации потоком низкоэнергетических ионов, а также полученных композиционных материалов.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

- В качестве одного из ключевых результатов автором заявлена «неизменность эффекта» модификации для СВМПЭ в течение 5 лет и до 3 месяцев для других материалов. Однако в автореферате не приведены данные о методике оценки долговременной стабильности и не объяснена причина столь значительной разницы в сроках сохранения эффекта для различных типов волокон.

- Утверждение об «объемной модификации» за счет возникновения разрядов непосредственно в порах материала является ключевым для научной новизны. Тем не менее, из текста автореферата неясно, какими экспериментальными методами, кроме рентгеновской томографии, подтверждено наличие разрядов именно в объеме, а не только на поверхности волокнистого каркаса.

- Вывод об установлении «единой природы» воздействия плазмы на волокна разной природы выглядит недостаточно обоснованным, так как в работе приводятся существенно различающиеся оптимальные режимы обработки (тип разряда, давление, состав газа) для органических и неорганических наполнителей. Требуется пояснения, в чем именно заключается единство механизма при столь разных параметрах процесса.

Выводы по работе, сформулированные в автореферате, во многом дословно повторяют защищаемые положения, вместо того чтобы обобщать полученные результаты и демонстрировать достижение поставленной цели.

Указанные замечания носят характер пожеланий и уточнений, не снижают общей высокой научной ценности работы и не влияют на ее положительную оценку.

Достоверность обеспечивается использованным комплексом современных методов анализа. Широкий спектр испытаний обеспечивает высокую качественную и количественную достоверность результатов.

Результаты работы отражены в 46 печатных работах, в том числе в 12 статьях в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, в 5 статьях в научных журналах, индексируемых в международных базах данных Scopus/Web of Science, в 5 статьях в иных научных журналах, остальные – в материалах конференций различного уровня.

Диссертация вносит существенный вклад в развитие материаловедения, технологии модификации поверхности с использованием низкотемпературной плазмы для придания заданных функциональных свойств.

Заключение. Автореферат свидетельствует о том, что диссертация Сагитовой Ф.Р., которая представляет собой самостоятельное законченное исследование, имеющее научную новизну, практическую и теоретическую значимость, выполненное на высоком научном и методическом уровне. Полученные результаты вносят весомый вклад в материаловедение, особенно в области создания полимерных композиционных материалов нового поколения.

Работа Сагитовой Ф.Р. соответствует требованиям п. 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842).


Автор работы, Сагитова Ф.Р. обладает необходимыми научными достижениями и заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение.

Я, Давлетбаев Руслан Сагитович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.



Давлетбаев Руслан Сагитович


Давлетбаев Руслан Сагитович, доктор химических наук, (специальность 02.00.04 Физическая химия), доцент, должность: заведующий кафедрой «Материаловедение и технологии материалов» Федерального государственного

Вход. № 05-8892
« 08 » 04 2026 г.
подпись 

бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный энергетический университет»

Адрес: 420066, г. Казань,
Ул. Красносельская, 51, КГЭУ,
Тел: +7(843)519-43-22
e-mail: darus@rambler.ru

«25» марта 2026 года


_____ Р.С. Давлетбаев

Подпись  _____ Р.С. Давлетбаева

Заверяю
« _____ » _____ 2026 года



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Подпись *Давлетбаева Р.С.*
Специалист ОК *М.А. Кадыбраманова О.А.*

Вход. № 05-8892
«08» 04 2026 г.
подпись *Крас*