

### Отзыв

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

Разработка научно-технологических основ создания полимерных композиционных материалов (ПКМ) с улучшенными свойствами является одним из приоритетных направлений современного материаловедения, поэтому актуальность диссертационной работы не вызывает сомнения. Эффект от внедрения изделий, создаваемых на основе ПКМ, в автомобилестроение, авиастроение, машиностроение и медицину повышают значимость диссертационной работы и ее практическую направленность.

Целью представленной диссертационной работы является создание нового поколения ПКМ на основе армирующих волокнистых материалов органической и неорганической природы для применения в различных областях промышленности и в медицине.

Научная новизна работы подкреплена значительным объемом экспериментальных данных свидетельствующих о том, что:

- впервые созданы научно-технологические основы получения ПКМ с улучшенными физическими и механическими характеристиками и оптимальным содержанием матрицы с армирующими элементами из неорганических и синтетических волокнистых материалов за счет обработки их потоком низкоэнергетических ионов, генерируемых в плазме ВЧ-разрядов пониженного давления с продувом газа;
- впервые установлен единый механизм плазменной обработки волокнистых материалов независимо от их физической и химической природы;
- впервые за счет плазменной объемной модификации волокнистых материалов реализован процесс оптимизации содержания массы матрицы и армирующего наполнителя при создании ПКМ с оптимальной удельной плотностью и улучшенными свойствами.

Достоверность результатов работы подтверждается тем, что использовался сертифицированный комплекс диагностической аппаратуры для контроля основных параметров ВЧ-разрядов и генерируемой плазмы, а также применялись стандартные и специально разработанные в работе методы и оборудование для исследования физико-механических характеристик полимерных композиционных материалов и их эксплуатационных свойств.

Теоретическая значимость исследований заключается в систематизации параметров низкоэнергетической ионно-плазменной обработки волокон различной природы, влияющих на модификацию их структуры.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в следующем:

- разработаны композиционные материалы с модифицированными армирующими наполнителями, имеющие оптимальное содержание матрицы и за счет максимального межфазового взаимодействия обладающие уникальными регулируемые физическими и механическими характеристиками;
- разработаны технологические рекомендации для создания композиционных материалов с синтетическими и неорганическими армирующими наполнителями, позволяющие значительно повысить их эксплуатационные характеристики.

