

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Степашкиной Анны Сергеевны*
«Разработка методов исследования и моделирование электро- и теплопроводящих свойств пленочных и волокнистых композиционных материалов»
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.01 –
Материаловедение производств текстильной и лёгкой промышленности.

Актуальность темы. В диссертационной работе большое внимание уделяется разработке технологии получения композиционных материалов на основе полимерной матрицы и электропроводящих наполнителей, обладающих специальными свойствами. Эти материалы в настоящее время привлекают внимание многих исследователей и специалистов-практиков, что, несомненно, свидетельствует об актуальности работы. В диссертации определены концентрации наполнителя, при которых композиционные материалы могут быть использованы в качестве антистатических, экранирующих и теплопроводящих, получены зависимости электропроводности композиционных материалов от растягивающего механического напряжения и температурные зависимости, даны рекомендации по эксплуатации и хранению материалов.

Научная новизна работы. Автором разработаны модели, позволяющие прогнозировать и описывать процессы электро- и теплопереноса в композиционных материалах с резко различающимися свойствами. По результатам моделирования электропроводящих свойств получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2013616256.

Практическая значимость исследования состоит в разработке экспериментальных методов исследования электро- и теплопроводящих свойств композиционных материалов, на которые поданы заявки на патенты; в определении диапазонов концентраций углеродных наполнителей, при которых удельное сопротивление меняется на несколько десятичных порядков по сравнению с исходным сопротивлением матрицы; в изучении влияния деформаций (растягивающих напряжений) и температур на электропроводящие свойства материалов, в исследовании теплопроводящих свойств.

По тексту автореферата имеются следующие вопросы и замечание:

- Является ли разработанный автором метод измерения коэффициента теплопроводности универсальным? Имеются ли ограничения при выборе материала эталонного образца?

- Чем автор объясняет выбор температурного диапазона при исследовании температурной зависимости электропроводности?

Заключение. Содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертационная работа Степашкиной Анны Сергеевны на тему «Разработка методов исследования и моделирование электро- и теплопроводящих свойств пленочных и волокнистых композиционных материалов» соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки РФ, предъявляемым к диссертациям на соискания ученой степени кандидата наук. Автор работы заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.19.01 – Материаловедение производств текстильной и лёгкой промышленности.

Главный научный сотрудник
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института химии растворов им. Г.А. Крестова
Российской академии наук,
доктор технических наук

Н.П. Пророкова

1 февраля 2016 г.

153045, Иваново, ул. Академическая, д. 1
Тел.: 8-(4932)-33-64-33
E-mail: npp238@gmail.com