

Ученому секретарю диссертационного  
совета Д 212.236.01 при ФГБОУ ВО  
«Санкт-Петербургский государственный  
университет промышленных технологии и  
дизайна» Поляковой Е.В.

## О Т З Ы В

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 направления исследования.** В настоящее время актуальным является вопрос создания антистатических и экранирующих материалов. При этом большой интерес представляет получение материалов, которые могут использоваться для отвода тепла в микроэлектронике. Однако исследований электро- и теплопроводящих свойств таких материалов в процессе эксплуатации не так много. В работе как раз изучено влияние температурных и механических воздействий на электропроводящие свойства пленочных и волокнистых композиционных материалов (КМ).

**Научная новизна** работы четко сформулирована в автореферате и состоит в разработке модели, позволяющей прогнозировать пороговые значения концентрации углеродных наполнителей, приводящие к резкому увеличению электропроводности полимерных композиционных материалов; выявлении температурных областей для исследуемых композиционных материалов, в которых температурная зависимость удельного электрического сопротивления носит различный характер; разработке метода моделирования и прогнозирования коэффициента теплопроводности композиционных материалов, полученных на основе полипропиленовой (ПП) матрицы и углеродных наполнителей.

**Практический результат работы** состоит в получении композиционных материалов, обладающих антистатическими, экранирующими и теплоотводящими свойствами, разработке экспериментальных методов исследования электро- и теплопроводных свойств, выявлении влияния

температурных и механических воздействий на электро- и теплопроводность КМ на основе ПП матрицы и углеродных наполнителей; разработке рекомендаций по хранению и использованию разработанных КМ.

### Вопросы и замечания по тексту автореферата

- Рассматривались ли в работе пленочные и волокнистые образцы КМ, подвергнутые ориентационной вытяжке?
- Позволяет ли предложенная в главе IV модель описывать зависимость коэффициента теплопроводности от концентрации наполнителя для материалов ПП/технический углерод?

**Заключение.** Диссертационная работа Степанкиной Анны Сергеевны на тему «Разработка методов исследования и моделирование электро- и теплопроводящих свойств пленочных и волокнистых композиционных материалов», представляет собой научное исследование, выполненное на достаточно высоком теоретическом и экспериментальном уровне, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Соискатель заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.19.01 - Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности

Заведующий кафедрой физической химии  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет».  
170100 г. Тверь, ул. Желябова, д. 33  
Тел.: (4822) 585613 (доб. 138)  
e-mail: pavel.pakhomov@mail.ru  
доктор химических наук, профессор

Пахомов Павел Михайлович

7.02.2016 г.

Подпись: <i>Пахомова П.М.</i>
участ. голосов:
Подпись: <i>Гришина Е.</i>

