

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации

**Капустина Ивана Александровича**

«Разработка технологии электроформования волокнистых материалов с пониженной температурой деструкции для анализа атмосферы»

на соискание ученой степени кандидата технических наук

по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов

Представленная научно-исследовательская работа посвящена актуальной проблеме атомной энергетики – созданию нового поколения полимерных волокнистых фильтрующих материалов с пониженной температурой деструкции, повышенной эффективностью и пылеемкостью для радиоактивного мониторинга атмосферы.

На основании подробного изучения литературы по теме научного исследования автор ставит вполне обоснованную цель своей научно-исследовательской работы – разработку научных и технологических основ создания полимерных волокнистых фильтрующих материалов, полученных методом электроформования, с пониженной температурой деструкции и повышенной эффективностью фильтрации и пылеемкостью для осуществления низкоуровневого радионуклидного мониторинга воздушной среды.

Представленная работа имеет бесспорную научную новизну, которая заключается в установлении фундаментальной зависимости между диаметром формируемого волокна и молекулярными характеристиками полимера, а также в нахождении корреляции между геометрическими параметрами волокон и кинетикой термоокислительной деструкции исследуемых полимерных волокнистых материалов.

Результаты научно-исследовательской работы имеют большое практическое значение. Умелое сочетание двух технологических способов формования – электрокапиллярного и электроцентробежного позволило автору получить бимодальное распределение волокон по диаметру в таком соотношении, при котором формируется материал с высокой эффективностью фильтрации, пылеемкостью и нулевым коксовым числом при озолении.

В экспериментальной части работы, изложенной в автореферате, даны вполне исчерпывающие сведения об объектах исследования, технологии приготовления лабораторных образцов нетканых материалов и методах исследования физико-химических свойств и структуры волокон.

В основной части работы автор методично изучил влияние основных технологических параметров формовочных растворов на характеристики полученных волокон на основе различных полимеров. Изучил процессы термоокислительной деструкции материалов, комплекс физико-механических, сорбционно-диффузионных свойств и др. Данный комплексный подход позволил выбрать подходящий полимер для формования нетканого материала и оптимизировать его структуру для решения практических задач, поставленных в работе. Это подчеркивает высокую квалификацию автора работы как инженера-исследователя в области физико-химии и технологии полимерных материалов.

Результаты научно-исследовательской работы в полном объеме опубликованы в 9 печатных работ, в том числе 2 статьи в журналах, рекомендованных ВАК для публикации результатов научных работ, главе в монографии, и одном патенте РФ.

Выводы, представленные в автореферате, в полной мере описывают основные достижения в научно-исследовательской работе.

В качестве замечания хочу отметить, что было бы целесообразно в работе построить зависимости сорбции радионуклидов от степени уплотнения волокнистого материала. Поскольку диаметр волокон напрямую влияет на плотность упаковки нетканого материала.

Несмотря на замечание, я высоко оцениваю уровень научной и инженерной подготовки диссертанта, умение делать обоснованные выводы на результатах анализа структуры и свойств изучаемых материалов.

Представленная диссертационная работа, изложенная в автореферате, полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов и критериям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842. А сам диссертант, Капустин Иван Александрович, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

К.т.н., доцент по специальности 05.17.06,  
научный сотрудник, зам. зав. лабораторией  
«Диффузионных явлений в полимерных системах»  
Института химической физики им. Н.Н. Семенова РАН

А.А. Ольхов

19 марта 2014 г.

Сообщить журналу消息  
Ольхов А.А.

Удостоверяю:



Лужков В.Н.

кап о/к

19.03.14

Почтовый адрес: 119991 Москва, ул. Косыгина 4.