

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузьмина Константина Львовича  
на тему

### **«Влияние химического состава и поверхностной модификации на механические свойства алюмосиликатных волокон»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности 02.00.21 – Химия твердого тела

В последние годы особый интерес вызывает разработка композиционных материалов с высокими термическими и механическими характеристиками. При этом одной из наиболее важных задач является получение материалов с высокими эксплуатационными характеристиками и, при этом, имеющих с низкую себестоимость. Для достижения совокупности таких характеристик большие потенциальные возможности заложены в использовании недорогих и эффективных наполнителей, в число которых, входят базальт и его производные. В связи с этим, работа К.Л. Кузьмина, направленная на исследование алюмосиликатных волокон, применяемых при изготовлении композитных материалов на основе минеральных волокон с пластиковой матрицей, является актуальной и имеет научную и практическую значимость.

Научная новизна работы состоит в проведении ряда новых экспериментальных исследований и трактовке их результатов: определение зависимости механических свойств базальтовых волокон от их состава; анализ возникновения микро- и нано неоднородностей на поверхности базальтовых волокон на стадии их формования; исследование и разработка методов «залечивания» дефектов на поверхности волокон; исследование и разработка метода модификации волокон методом ионного обмена для их упрочнения; разработка методики нанесения наногибридного покрытия на поверхность базальтовых волокон для улучшения адгезии.

Практическая значимость работы состоит в приведенных в ней экспериментальных данных и методик, которые являются основой для разработки рекомендаций по оптимизации условий получения и дополнительной обработки базальтовых волокон с целью улучшения механических характеристик самих волокон, а также полимерных композиционных материалов и тканей на их основе – материалов, имеющих большое прикладное значение.

Для решения поставленной задачи автором был проделан большой объем экспериментальных исследований с использованием современных методов анализа материалов, позволяющих рассмотреть физико-химическую природу изучаемых процессов. Основные результаты работы изложены в 2 статьях зарубежных

рецензируемых журналах, индексируемые в системе Web of Science, а также 5 тезисах докладов на российских и зарубежных конференциях.

По тексту автореферата имеется замечание:

– в автореферате достаточно полно описаны препаративные методики, но не приведены экспериментальные детали методов исследования.

Данное замечание не снижает ценность представленной работы.

Диссертационная работа К.Л. Кузьмина представляет собой законченное научно-квалификационное исследование, с использованием современных методов исследования.

Представленная работа отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Кузьмин Константин Львович заслуживает присуждения ему степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – химия твердого тела.

Акимова Ольга Валерьевна, к.х.н.

(специальность 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов),

Старший научный сотрудник

Лаборатории неорганических технологий

Федерального государственного унитарного

предприятия «Государственный ордена

Трудового Красного Знамени научно-

исследовательский институт химических

реактивов и особо чистых химических веществ»,

ФГУП «ИРЕА» НИЦ «Курчатовский институт»

Адрес: 107076, г. Москва, Богородский вал, д.3

тел.: +7 (495) 963-75-73

E-mail: olgakimov@yandex.ru

Подпись О.В. Акимовой

заверяю. Ученый секретарь В.Г.

Щанкина

1.03.2017

