

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Мартакова Ильи Сергеевича  
«Морфология и свойства оксидов алюминия и титана, полученных темплатным синтезом с применением целлюлозы и ее производных», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Керамические волокна на основе оксидов алюминия и титана находят все более широкое применение для создания конструкционных и функциональных материалов с комплексом улучшенных свойств. Одним из эффективных способов получения волокон  $Al_2O_3$  и  $TiO_2$ , обладающих развитой пористостью и высокой удельной площадью поверхности, является биотемплатный синтез с помощью различных целлюлозных матриц. Следует отметить, что до настоящего времени закономерности влияния модификации целлюлозы на свойства и морфологию формируемых волокон  $Al_2O_3$  и  $TiO_2$  оставались не изучены. Кроме того, в литературе имеется крайне мало информации, касающейся механизмов взаимодействия целлюлозных материалов и зольей оксидов металлов. Поэтому работа Мартакова И.С., направленная на развитие фундаментальных основ биотемплатного метода получения волокон  $Al_2O_3$  и  $TiO_2$  с использованием целлюлозных матриц является актуальной.

К новым научным результатам следует отнести экспериментально и теоретически обоснованный способ регулирования морфологии и текстуры керамических волокон, основанный на химической модификации биотемплата – древесной целлюлозы. Практическая значимость работы существенная. Полученные данные могут быть использованы при создании высокоэффективных керамических мембран и фотокатализаторов для очистки водных сред.

По содержанию работы имеется следующее замечание:

- В диссертации показано, что частицы НКЦ имеют стержневидную форму. В связи с этим, допущение о сферической форме частиц, сделанное при расчете энергии парного взаимодействия в системах НКЦ- $Al_2O_3$  и НКЦ- $TiO_2$  нуждается в дополнительном обосновании.

Сделанное замечание не влияет на общую положительную оценку научно-квалификационной работы Мартакова И.С. Она представляет собой логически связанное исследование, выполненное на высоком научном уровне. Диссертация соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (в последней редакции 2016 года), а ее автор, Мартаков Илья Сергеевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Кочкина Наталия Евгеньевна

Кандидат технических наук, (специальность 05.19.02 – Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья)

Старший научный сотрудник лаборатории «Химия гибридных наноматериалов и супрамолекулярных систем» Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт химии растворов им. Г.А. Крестова, Российской академии наук

153045, г. Иваново, ул. Академическая, д. 1

Тел.: +79611156953.

e-mail: [nek@isc-ras.ru](mailto:nek@isc-ras.ru)

