

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации КРАСИЛИНА Андрея Алексеевича «Формирование и свойства гидросиликатных наносвитков со структурой хризотила», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.07 – физика конденсированного состояния, 02.00.04 – физическая химия

Неослабевающий научный интерес к синтезу и исследованию неорганических нанотубулярных структур различной природы обусловлен их уникальными электронными, механическими, физико-химическими свойствами, а также связан с возможностями получения новых композиционных наноматериалов и наноустройств с управляемыми характеристиками. Гидросиликатные нанотубулены на основе хризотила являются перспективными объектами природного и синтетического происхождения с морфологией наносвитков, сформированных под действием внутренних напряжений в двойном слое, которые могут применяться в качестве эффективных катализаторов, сенсоров и фильтров, как твердотельная основа для химических нанореакторов, диэлектрических мультиканальных наноматриц и др. В этой связи тематика представленной работы, несомненно, является актуальной с фундаментальной точки зрения и отвечает современным исследовательским направлениям прикладного характера.

Среди наиболее значимых научных результатов диссертационных исследований, представленных в автореферате, необходимо отметить выполненный экспериментальный и теоретический анализ эффекта вариации локального химического состава в зависимости от кривизны наносвитков хризотила переменного состава в условиях замещения ионов Mg^{2+} на Ni^{2+} . Применяемые методики и экспериментальное оборудование, непротиворечивый и физически обоснованный анализ опытных данных свидетельствуют о достоверности и надежности полученных результатов, на базе которых сформулированы защищаемые положения и выводы.

Практическая значимость диссертации обусловлена полученной информацией о взаимосвязи между различными свойствами и морфологическими особенностями исследованных нанотубулярных структур, которая может быть использована в качестве базовых принципов для направленного синтеза композитных материалов с новыми функциональными и конструктивными характеристиками. Полученные результаты прошли необходимую апробацию, многократно докладывались на международных и всероссийских научных конференциях. В рамках выполнения диссертационных исследований опубликовано 10 статей в зарубежных и российских рецензируемых журналах, включенных в обязательный перечень ВАК.

Представленная диссертационная работа является законченным исследованием и выполнена на высоком научно-методическом уровне. Автореферат диссертации удовлетворяет требованиям ВАК и Положения о присуждении ученых степеней, а КРАСИЛИН Андрей Алексеевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.07 – физика конденсированного состояния и 02.00.04 – физическая химия.

*Екатеринбург,
ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»*

Директор Научно-образовательного центра
«Наноматериалы и нанотехнологии» УрФУ,
доктор физико-математических наук, профессор,
01.04.07 – Физика конденсированного состояния,

*И.А. Вайнштейн
09.01.2017*

*Вайнштейн Илья Александрович
620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19,
УрФУ, НОЦ «Наноматериалы и нанотехнологии»,
тел.: +7 343 375 93 74
e-mail: i.a.weinstein@urfu.ru*