

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Альмяшевой Оксаны Владимировны
«Формирование оксидных пленок нанокристаллов и нанокомпозитов
в гидротермальных условиях, строение и свойства материалов на их основе»,
представленной на соискание ученой степени доктора химических наук
по специальности 02.00.21 – Химия твердого тела

Актуальность диссертационной работы Альмяшевой О.В., которая посвящена разработке физико-химических основ синтеза нанокристаллов и нанокомпозитов сложных оксидов, обусловлена востребованной в настоящее время в данной области материаловедения необходимостью получения комплексных знаний о закономерностях образования и структурных трансформациях наночастиц сложных оксидов с привлечением современных физико-химических методов исследования.

Автором осуществлен большой объем экспериментальных работ по определению взаимосвязи гидротермальной обработки исходных материалов на механизмы формирования различных типов нанокристаллических структур сложных оксидов. В результате автором создана и обоснована физико-химическая модель, которая позволяет осуществлять теоретический прогноз структуры и морфологии синтезированных продуктов фазообразования в конечных нанокомпозитах. Также автором разработана и обоснована новая методика, позволяющая стабилизировать аморфное состояние матриц оксидных материалов за счет внедрения в них оксидных наночастиц.

Отдельно стоит отметить актуальные работы автора по созданию и исследованию перспективных оксидных наночастиц со структурой типа ядро-оболочка в системах $ZrO_2-M_2O_3$ ($M = Y, In, Ga$), в которых впервые обнаружена возможность формирования указанных систем с кристаллическим ядром, покрытыми аморфной оболочкой. Полученные данные позволили автору создать и обосновать теоретическую модель, которая описывает механизм формирования оксидных наночастиц переменного состава со структурой типа кристаллическое ядро – аморфная оболочка.

Представленные в диссертации работы прошли аprobацию на многочисленных международных и российских конференциях. По результатам работ опубликовано более 60 статей в рецензируемых журналах, входящих в список рекомендованных ВАК РФ.

По материалам автореферата замечаний не имеется.

В целом следует констатировать, что диссертационная работа О.В. Альмяшевой «Формирование оксидных пленок нанокристаллов и нанокомпозитов в гидротермальных условиях, строение и свойства материалов на их основе» вносит значительный вклад в развитие физико-химических основ оксидных наночастиц и композитов. Работа выполнена на высоком уровне и полностью отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденное Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (пункты 9 и 14 с изменениями от 21.04.2016 г. № 335), предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.21 – Химия твердого тела.

Доктор физико-математических наук,
заведующий лабораторией солнечных фотопреобразователей
ФГУБН Института биохимической физики
им. Н.М. Эмануэля РАН

15.03.2018г

Шевалеевский Олег Игоревич

Адрес: 119334 Москва,
ул. Косыгина 4, ИБХФ РАН
Тел +7-499-137-8303
e-mail: shevale2006@yahoo.com

Ученой совета ИБХФ РАН,
к.д.н.

