

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, покрытых 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.

