

Отзыв
на автореферат диссертации
Бережной Марии Викторовны

**«ВЛИЯНИЕ ЦИНКА И БАРИЯ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА
НАНОПОРОШКОВ НА ОСНОВЕ $YFeO_3$ и $LaFeO_3$, СИНТЕЗИРОВАННЫХ
ЗОЛЬ-ГЕЛЬ МЕТОДОМ»**

на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.21 – химия твердого тела.

Работа посвящена исследованию влияния условий синтеза и степени допирования двухзарядными катионами на структуру и свойства нанокристаллических ортоферритов иттрия и лантана.

Актуальность исследования обусловлена перспективностью применения в различных областях наноматериалов на основе ортоферритов иттрия и лантана со структурой перовскита в связи с их уникальными магнитными, оптическими и каталитическими свойствами.

В качестве метода синтеза рассматриваемых материалов выбран золь-гель метод, позволяющий формировать нанопорошки с узким распределением частиц по размерам при относительно низких температурах, используя несложное и недорогое оборудование.

Основные результаты выполнения диссертационного исследования заключаются в обосновании условий формирования нанопорошков на основе ортоферритов иттрия и лантана; разработке методик синтеза допированных нанокристаллических порошков $YFeO_3$ и установлении влияния ионов Zn^{2+} и Ba^{2+} на структуру и магнитные свойства полученных материалов; синтезе и исследовании состава, толщины, морфологии поверхности и магнитных свойств тонких пленок $YFeO_3$; установлении закономерностей влияния условий синтеза, химического и фазового состава на размер и магнитные свойства допированных порошков $LaFeO_3$.

Полученные результаты хорошо изложены в автореферате и всесторонне проанализированы, все выводы являются обоснованными. По итогам выполнения работы опубликовано большое количество научных статей в российских рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК и индексируемых в Web of Science и Scopus.

Установленные в работе закономерности о влиянии условий синтеза ортоферритов иттрия и лантана со структурой перовскита и степени их допирования двухзарядными катионами на структуру и свойства формирующихся материалов вносят существенный вклад в развитие химии твердого тела, физической химии и нанохимии.

В качестве несущественных замечаний, не снижающих значимость и качество выполненной работы, можно указать следующие:

В тексте указывается, что зависимость размера частиц $YFeO_3$ от степени его допирования цинком носит немонотонный характер. Кроме того, приведенные в Таблице 1 данные РФА не коррелируют с результатами ПЭМ (размеры частиц по данным ПЭМ совпадают для разных образцов в пределах указанной погрешности). Автором не приводятся возможные объяснения указанных зависимостей.

На основании представленного автореферата можно заключить, что диссертационная работа М.В. Бережной по объему исследований, научной новизне, достоверности результатов, их научной и практической значимости удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 (с изменениями Постановления от 21 апреля 2016 г. № 335), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – химия твердого тела.

Заведующий кафедрой физической химии,
Белорусский государственный университет,
химический факультет,
доктор химических наук, профессор
220050, респ. Беларусь, г. Минск, Ленинградская ул., 14.
Тел.: +37517-209-53-58
e-mail: pankov@bsu.by

Владимир Васильевич
Паньков

Доцент кафедры физической химии,
Белорусский государственный университет,
химический факультет,
кандидат химических наук, доцент
220050, респ. Беларусь, г. Минск, Ленинградская ул., 14.
Тел.: +37517-200-81-06
e-mail: kotsikau@yandex.ru

Дмитрий Анатольевич
Котиков

