

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",
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.21 – химия твердого тела

Работа Бережной М.В. посвящена разработке методов синтеза наноразмерных порошков перовскитоподобных YFeO_3 и LaFeO_3 и установлению влияния их допирования на размер частиц, структуру и магнитные свойства. Актуальность предпринятого диссертантом исследования определяется востребованностью наноматериалов со структурой перовскита, обладающих уникальными функциональными (в том числе, магнитными) свойствами, и подтверждается его включением в государственное задание Минобрнауки России ВУЗам в сфере научной деятельности и поддержкой РФФИ.

Цель работы грамотно обоснованна; научная новизна и практическая значимость диссертации очевидны.

Бережной М.В. проделан большой объем экспериментальных исследований. Среди наиболее важных в научном и практическом отношении результатов, на мой взгляд, можно выделить:

- разработку способа синтеза нанопорошков феррита иттрия, допированного барием, позволяющего формировать образцы, являющиеся магнитножесткими ферромагнетиками;
- разработку методики синтеза нанопорошков $(1-x)\text{LaFeO}_{3-\delta} : x\text{Ba}^{2+}$ и выявление формирования у полученных фаз сложной магнитной структуры;
- осуществление золь-гель методом синтеза на поверхности монокристаллического кремния наноразмерных пленок ортоферрита иттрия, проявляющих ферромагнитные свойства;
- выявление (по совокупности собственных и литературных данных) влияния двухзарядных катионов (Ba^{2+} , Sr^{2+} , Ca^{2+} , Zn^{2+}) на состав, размер частиц и магнитные свойства нанопорошков ферритов иттрия и лантана.

Грамотно поставленный эксперимент, привлечение современных физических методов (РФА, ИКС, ТГА, ТГ / ДСК, ЛРСМА, ПЭМ, АСМ, вибрационная магнитометрия и др.), а также уровень использованного аппаратного парка позволили автору получить результаты, корректность которых сомнений не вызывает. Их высокое качество подтверждается широкой апробацией работы: опубликованием семи статей в изданиях, рекомендуемых ВАК, представлением и обсуждением результатов с ведущими специалистами на Международных и Национальных научных конференциях.

В то же время вызывает определенное недоумение тот факт, что диссертант в автореферате даже не упоминает о квалификации применяемых реагентов и, характеризуя полученные фазы (в том числе, допированные), не приводит их кристаллографические характеристики. Введение этой информации можно было бы осуществить без заметного увеличения объема автореферата, поскольку он перегружен рисунками, иллюстрирующими результаты рентгенофазового анализа: на мой взгляд, отсутствие как минимум половины из них (при сохранении сопровождающего их текста) не отразилось бы на качестве восприятия материала.

Однако указанные замечания касаются лишь формы подачи части материала и не влияют на общее положительное впечатление от работы, представляющей

собой целостное и серьезное научное исследование, вносящее вклад в развитие химии твердого тела и неорганическое материаловедение.

Считаю, что диссертационная работа «Влияние цинка и бария на структуру и свойства нанопорошков на основе YFeO_3 и LaFeO_3 , синтезированных золь-гель методом» является завершенной научно-квалификационной работой. Она соответствует паспорту специальности 02.00.21 – химия твердого тела и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным п. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. (в редакции от 21 апреля 2016 г., № 335), а ее автор, БЕРЕЖНАЯ МАРИЯ ВИКТОРОВНА, бесспорно, заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – химия твердого тела.

Заведующая лабораторией оксидных систем
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Байкальского института природопользования
Сибирского отделения Российской академии наук (БИП СО РАН),
доктор химических наук *Хайкина* Хайкина Елена Григорьевна
(специальность 02.00.01 – неорганическая химия,
ученое звание – старший научный сотрудник)

«_29_» апреля 2019 г.

ФГБУН Байкальский институт природопользования СО РАН,
670047 Россия, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, д. 6
тел.: +7 (3012) 43-31-71, E-mail: egkha@mail.ru.

ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ
Вед. спец. ОК *Хайкина Е.Г.*
"29" 04 2019 г.

