

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рыбалкиной Евгении Игоревны «Допирование катионами Ni^{2+} и Cd^{2+} нанокристаллов ферритов $Y(La)FeO_3$ », представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15. Химия твердого тела.

В настоящее время одним из актуальных направлений в химии твердого тела является изучение способов и разработка новых методик синтеза наноразмерных магнитных материалов. Повышенный интерес обусловлен проявлением материалами особых свойств при уменьшении размера частиц до нанометрового диапазона. Среди магнитных наноматериалов перспективными являются ферриты иттрия и лантана.

В кандидатской диссертации Е. И. Рыбалкиной рассматривается золь-гель синтез замещенных ферритов иттрия и лантана по предложенной автором методике, представлены результаты исследований их состава, размера частиц, структуры и магнитных свойств в зависимости от степени допирования. Представленная работа характеризуется полнотой раскрытия и осмысления теоретического материала, глубиной проникновения в проблему.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в использовании золь-гель синтеза нанокристаллических ферритов, который позволяет получать гомогенные порошки с узким распределением частиц по размерам с применением недорогого оборудования.

Практическая значимость: синтезированные нанопорошки $Y(La)FeO_3$ благодаря своим магнитным свойствам могут применяться для изготовления устройств, использующих механизмы быстрого перенамагничивания компонентов с низкими потерями энергии. Мультиферроики с сегнетоэлектрической оболочкой могут быть использованы в различных областях, например, для изготовления постоянных магнитов, сердечников, катушек трансформаторов, а также для магнитной записи информации.

Достоверность полученных результатов подтверждена использованием современных методов диагностики (рентгенофазовый анализ, просвечивающая электронная микроскопия, локальный рентгеноспектральный микроанализ, измерение магнитных характеристик).

По содержанию автореферата можно отметить следующие вопросы и замечания:

1) Чем обусловлено различие в формах петель для образцов ортоферрита иттрия, синтезированного модифицированным методом Печини (рис.7-8, стр.12-13)?

2) Проводилась ли проверка постоянства магнитных свойств какого-либо допированного соединения по результатам нескольких отдельных синтезов? Или, другими словами, какова воспроизводимость полученных результатов?

3) В работе имеется небольшое количество стилистических погрешностей.

Приведенные замечания, тем не менее, не снижают общего благоприятного впечатления от работы.

Считаю, что диссертационная работа Рыбалкиной Евгении Игоревны на тему: «Допирование катионами Ni^{2+} и Cd^{2+} нанокристаллов ферритов $Y(La)FeO_3$ » по актуальности решаемых задач, новизне, объему проведенных исследований, уровню их обсуждения, научной и практической значимости соответствует паспорту специальности 1.4.15. Химия твердого тела, отвечает требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением № 842 Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года (в действующей редакции), а ее автор Рыбалкина Евгения Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15. Химия твердого тела.

Согласна на включение моих персональных данных в аттестационное дело, их дальнейшую обработку и размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Доцент кафедры общей и биологической химии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет», кандидат химических наук (специальность 02.00.01 – Неорганическая химия).

10.01.2024г.

О.А. Дюдюн

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет», Почтовый адрес: 355017, Ставропольский край, г. Ставрополь, Михаила Морозова, 8, корпус 2.

тел.: 8(8652)35-36-83

e-mail: djudjun.olga@gmail.com

