

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 «Неорганическая химия»

Александровой Инги Андреевны «Межфазные взаимодействия в оксидных гетерогенных мультиферроичных системах как критерий эффективности магнитоэлектрического преобразования».

Исследованиям магнитоэлектрических (МЭ) материалов посвящено большое число работ. Основное применение в настоящее время нашли слоистые МЭ структуры, состоящие из отдельных магнитострикционных и пьезоэлектрических слоев, что связано с низким сопротивлением смесевых МЭ материалов вследствие магнитной фазы. Вместе с тем смесевые МЭ материалы представляют большой интерес, поскольку позволяют избавиться от клеевой прослойки в слоистых структурах и имеют перспективу в повышении сопротивления путем подбора соответствующих компонентов. Кроме того, как показали эксперименты, существенное влияние на МЭ свойства оказывают межфазные взаимодействия, зависящие от состава и объемной доли входящих компонентов. В связи с этим диссертация Александровой И.А., в которой проанализированы модели межфазных взаимодействий и предложены конструктивные решения является актуальной и позволяющей оценить свойства МЭ материала, исходя из технологии его получения. Следует выделить представленные в диссертационной работе решения, имеющие научную новизну: применение тонкодисперсных порошков компонентов, синтезированных специально разработанными для этого гель-методами, и использование бессвинцовых пьезоэлектриков для создания смесового МЭ материала. Необходимо отметить важный вывод работы о том, что при анализе свойств смесового МЭ материала, кроме индивидуальных характеристик магнитных и пьезоэлектрических компонентов, необходимо учитывать возникающие синергетические и диссинергетические эффекты.

Достоверность выдвигаемых на защиту положений основана на корректно построенных моделях и экспериментальных исследованиях, выполненных с использованием современных комплексных физико - химических методов на высокотехнологическом оборудовании.

По материалам исследований опубликовано 4 работы в журналах с квартилями Q1 и Q2: 11 докладов в трудах Международных и Всероссийских конференций, 2 объекта ноу-хау. К работе имеется замечание: в диссертации, как следует из автореферата, получены низкие значения МЭ коэффициента для исследуемых смесевых систем по сравнению со слоистыми МЭ структурами.

Указанное замечание не снижает общей положительной оценки работы.

Анализируя автореферат считаю, что диссертационная работа Александровой Инги Андреевны удовлетворяет требованиям пунктам 9-14 «О порядке присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, и её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 «Неорганическая химия».

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации.

Бичурин Мирза Имамович,
доктор физ.-мат. наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ
(01.04.02 физико-математические науки),
заведующий кафедрой «Проектирование и технология радиоаппаратуры»
Новгородского государственного университета,
Великий Новгород, ул. Большая Санкт-Петербургская, д. 41,
mirza.bichurin@novsu.ru

М.И. Бичурин

Подпись Бичурина М.И. заверяю

