

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шерстюк Дарьи «**Физико-химические основы получения твердых растворов на основе Ni-Zn-Co ферритов со структурой шпинели**», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. «Физическая химия»

Работа Шерстюк Дарьи посвящена исследованию, актуальность которого обусловлена необходимостью создания новых функциональных материалов для современной радиоэлектроники и сенсорики. В работе решён комплекс взаимосвязанных задач: оптимизированы параметры синтеза материалов, получена полная серия образцов, проведена их детальная характеристика. Особенно следует отметить масштаб выполненной экспериментальной работы, а именно, синтез и изучение свойств 66 составов с варьированием концентрации каждого из элементов. Полученные «карты распределения» свойств по концентрационному треугольнику являются основным и наиболее ценным результатом, так как переводят исследование из разряда изучения отдельных точек в системное описание всей области.

Научная новизна работы сформулирована чётко и подтверждается полученными результатами. Методология исследования является классической и общепринятой для подобных работ в области химии твёрдого тела (РФА, СЭМ/ЭДС, магнитометрия, ДСК, СВЧ-измерения). Используемый инструментарий адекватен поставленным задачам, что обеспечивает достоверность полученных результатов. Выводы логически вытекают из полученных данных. Практическая значимость работы продемонстрирована на примере создания датчика температуры, что подтверждено патентом.

Автореферат демонстрирует, что автор владеет современными методами физико-химического анализа, обладает навыками планирования и проведения сложного многостадийного эксперимента, а также способностью к анализу и обобщению большого массива данных.

Вместе с тем, возникают следующие вопросы и замечания:

1. Автором выбран твердофазный метод синтеза. Рассматривалась ли возможность получения аналогичных материалов другими методами (например, золь-гель) с целью сравнения влияния морфологии (размера частиц) на магнитные и высокочастотные свойства?

2. Проводились ли в рамках диссертационного исследования измерения намагниченности не только при комнатной температуре, но и в широком интервале температур, включающем точку Кюри?

3. Для всесторонней характеристики готовились образцы в достаточных для этого количествах. Проводились ли всесторонние исследования на одном и том же образце или для каждого метода использовался отдельный образец из одной партии?

4. ВЧ-свойства изучены на спечённых образцах. Каково влияние на эти свойства наличия пор (пониженная плотность и пористость)? Проводился ли анализ такого влияния?

Указанные замечания носят уточняющий характер и не снижают общей высокой оценки выполненного исследования.

Диссертационная работа Шерстюк Дарьи представляет собой завершённое самостоятельное научное исследование, выполненное на высоком методическом уровне. Результаты работы обладают существенной научной новизной и практической значимостью. Автореферат адекватно отражает содержание диссертации.

Диссертация соответствует требованиям «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 в действующей редакции, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Шерстюк Дарья, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Дата

15.12.2025

Главный научный сотрудник-заведующий лабораторией
Московский физико-технический институт
(национальный исследовательский университет)
МФТИ, Физтех

e-mail: gorshunov.bp@mipt.ru

д. ф.-м. н.,
доцент



/ Горшунов Борис Петрович

141701, Московская область, г. Долгопрудный, Институтский переулок, д. 9.

Подпись Горшунова Бориса Петровича заверяю.

Ученый секретарь совета

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный университет)»

Подпись



/Евсеев Евгений Григорьевич