

ОТЗЫВ

на автореферат

Машковцевой Любови Сергеевны

«Получение, исследование структуры и магнитных свойств кристаллов твердых растворов на основе гексаферрита бария»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Диссертационная работа Машковцевой Л.С. посвящена проблеме синтеза монокристаллических материалов с нетривиальными магнитными свойствами. В качестве основной матрицы был выбран гексаферрит бария. Привлекательность данного соединения объясняется его физическими параметрами (ферромагнетизм и стабильность свойств в широком диапазоне) и доступностью исходных компонентов. Основным направлением работы, если судить по автореферату, было получение гексаферрита бария с модифицированными свойствами. Для реализации поставленной задачи автор применял метод частичного замещения ионов основной матрицы. Следует отметить удачный выбор титана и цинка в качестве ионов-допантов, поскольку данные элементы являются технически привлекательными.

Известно, что качество и свойства монокристаллов зависят от способа их синтеза. Применяя растворный метод, автор получила монокристаллические гексаферриты бария размерами несколько мм с блестящими гранями и ровными поверхностями, что свидетельствует о малой дефектности кристаллической решетки. В ходе исследования была установлена максимальная степень замещения для обоих элементов – титана и цинка. Было показано, что применение данных элементов позволяет существенно понижать намагниченность насыщения. Следует отметить, что температура Кюри также снижается, а это может привести к ограничению в технических приложениях.

Из представленной работы видно, что автор в достаточной мере владеет навыками экспериментальной работы, методами анализа и обработки полученных данных. Полученные результаты позволяют сформулировать четкое представление о структуре и основных свойствах исследуемых материалов.

К автореферату имеется ряд замечаний:

1. При формулировании цели следовало бы добавить к «установить физико-химические параметры» слово «системы» или «синтеза».
2. Пункт 2 научной новизны следовало бы начать со слова «определен».
3. При описании методики изучения структуры, когда речь идёт об углах раствора, следовало бы добавить « 2Θ ». Также необходимо пояснить, как проводилась оценка параметров кристаллической ячейки.
4. В автореферате одновременно присутствуют таблицы и графики с экспериментальными значениями. Следовало бы оставить что-то одно.

Необходимо подчеркнуть, что все замечания носят исключительно формальный характер и не влияют на общее положительное впечатление от представленной работы. По актуальности и глубине проведенных исследований, их новизне и степени представления в журналах, входящих в список ВАК, и в журналах из БД Scopus, диссертационное исследование на тему «Получение, исследование структуры и магнитных свойств кристаллов твердых растворов на основе гексаферрита бария» Машковцевой Л.С. полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в «Положении о присуждении ученых степеней», утвержденном постановлением правительства РФ от 24 сент. 2013 г. № 842, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Доктор физико-математических наук
Доцент ФГБОУ ВО «СПбГУ»

/Маркелов Д.А./

198504, ул. Ульяновская д. 1, Старый Петергоф, Санкт-Петербург,
E-mail: markeloved@gmail.com
Тел.: +7 951 6605835

Кафедра ядерно-физических методов исследования, Физический факультет,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет»



ДОКУМЕНТ
ПОДГОТОВЛЕН
ПО ЛИЧНОЙ
ИНИЦИАТИВЕ

Текст документа размещен
в открытом доступе
на сайте СПбГУ по адресу
<http://spbu.ru/science/expert.htm>

Н. И. МАШКОВЦЕВА

11.2012