

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чернухи Александра Сергеевича
«Физико-химические основы получения замещенного алюминием гексаферрита бария», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. (02.00.04) – Физическая химия.

Диссертационная работа А.С. Чернухи посвящена получению и исследованию свойств замещённого алюминием гексаферрита бария. Несмотря на то, что твёрдые растворы на основе гексаферрита бария известны достаточно давно, поиск новых функциональных материалов (в частности, для поглощающих покрытий) обратил внимание на эти достаточно хорошо изученные материалы. Однако классический подход к получению ферритов (в частности, гексагональных) – керамический метод – не вполне удовлетворяет такому важнейшему требованию, как обеспечение воспроизводимости свойств оксидных материалов. Немаловажно, что керамический метод требует высоких температур синтеза, что делает зачастую невозможным получение твёрдых растворов оксидов с высокой степенью замещения. Наконец, высокие температуры, которых требует классический подход, существенно усложняют технологию. Как следствие, в последние годы наблюдается повышенный интерес к альтернативным методам получения оксидных материалов, которые позволили бы получить твёрдые растворы оксидов (в частности, на основе $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$) с большей степенью замещения железа в более приемлемых условиях. В связи с вышеизложенным тема диссертационной работы Чернухи Александра Сергеевича представляется актуальной. А.С. Чернухой выполнена работа по поиску альтернативных методов синтеза твёрдых растворов на основе гексаферрита бария и установлено, что золь-гель метод является наиболее подходящим и, вместе с тем, простым с точки зрения аппаратного оформления. Измерены концентрационные зависимости параметров структуры и магнитных характеристик синтезированных образцов $\text{BaAl}_x\text{Fe}_{12-x}\text{O}_{19}$. Рассмотрено также влияние степени замещения железа алюминием на диэлектрическую и магнитную проницаемости.

К сожалению, в тексте автореферата имеется ряд недочётов:

- 1) Рентгенограммы (рисунки 1, 2, 4 и 5) следовало бы представить в нормализованном виде.
- 2) Не представлена формула, по которой проводился расчёт объёма элементарной ячейки полученных образцов (таблица 1).
- 3) На рисунке 13 наложение кривых друг на друга приводит к сложности в восприятии данных.

Тем не менее, существенных недостатков в работе нет. Автореферат написан понятным и доступным языком, прослеживается логическая цепочка рассуждений от постановки цели работы до заключения. Представленные выше замечания носят дискуссионный характер и не снижают научную и практическую значимость полученных результатов. Текст диссертации не содержит заимствованного материала без ссылки на автора и (или) источника заимствования.

По теме диссертационной работы было опубликовано 12 статей, в том числе 3 статьи в российских изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 3 статьи опубликованы в журналах, индексируемых в базе Web of Science Core Collection полученные Чернухой Александром Сергеевичем, прошли достаточную апробацию, были представлены на конференциях различного уровня и опубликованы в 12 статьях в отечественных и зарубежных изданиях, в том числе включённых в перечень ВАК.

Диссертация Чернухи А.С. является законченной научно-квалификационной работой, основана на результатах теоретического анализа и экспериментальных исследований с использованием современных методик. Основные положения, рекомендации и выводы аргументированы, достоверны, согласуются с общими закономерностями физико-химических процессов при получении замещённого алюминия гексаферрита бария, подтверждаются практическими данными.

Диссертационная работа Чернухи Александра Сергеевича соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно п.9-14 Положения о присуждения учёных степеней, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. (02.00.04) – Физическая химия.

Согласна на обработку персональных данных.

Чикова Ольга Анатольевна,
доктор физико-математических наук, доцент,
главный научный сотрудник Научно-образовательного
центра инновационной деятельности ФГБОУ ВО «Уральский
государственный педагогический университет»
Дата «27» сентября 2021 г.

О.А. Чикова О.А. Чикова

620017, г. Екатеринбург, проспект Космонавтов, д. 26,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
<https://uspu.ru>
8(343) 235-76-14; e-mail:chik63@mail.ru

Подпись Чиковой О.А. заверяю



Чиковой
И. И. Дурташев