

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Попкова Вадима Игоревича**
**«Формирование, строение и свойства нанокристаллического
ортоферрита иттрия»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.21 – химия твердого тела, 02.00.04 – физическая химия

В настоящее время возрос интерес к ортоферритам РЗЭ, связанный с их уникальными магнитными свойствами. Среди множества ортоферритов РЗЭ особыми, практически важными свойствами выделяется ортоферрит иттрия, который может использоваться как элемент мультиферроидных, полупроводниковых и фотокаталитических устройств. Данный материал демонстрирует также приемлемую экономическую целесообразность его использования.

Однако существует множество открытых вопросов как фундаментального, так и практического свойства. Их успешное решение связано с необходимостью реализации комплексного подхода к исследованию процессов, протекающих при синтезе данного материала. Установленные при этом особенности наблюдаемых явлений могут быть использованы для физико-химического конструирования материалов на основе нанокристаллических ферритов других РЗЭ. Поэтому, диссертационная работа В.И. Попкова, посвященная изучению формирования, строения и свойств нанокристаллического ортоферрита иттрия, бесспорно является актуальной.

Важным результатом представленного диссертационного исследования можно считать определение границ глицин-нитратного соотношения G/N , в пределах которых возможно формирование как термодинамически стабильного o - $YFeO_3$, так и метастабильного h - $YFeO_3$, что имеет очевидное практическое приложение.

Автору диссертационной работы впервые удалось установить, что формирующиеся в гидротермальных условиях нанокристаллы o - $YFeO_3$ претерпевают срастание с образованием квазимонокристаллического сростка наночастиц ортоферрита иттрия.

Также практически полезным является доказательство того, что посредством изменения способа и условий формирования нанокристаллов ортоферрита возможно существенное варьирование его основных магнитных характеристик – коэрцитивной силы и остаточной намагниченности.

В качестве замечания хотелось бы отметить отсутствие в реферате хотя бы одной картины рентгеновской дифракции, демонстрирующей наличие гексагональной и ромбической модификаций для синтезированного ортоферрита иттрия.

В целом автореферат написан хорошим научным языком. Судя по автореферату и научным публикациям В.И. Попкова, его диссертационная работа является законченным научным исследованием, в котором содержится достаточный объем экспериментального материала. По совокупности этого материала и его достоверности, а также научной и практической значимости представленных результатов, диссертационная работа В.И. Попкова соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, несомненно, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.21 – химия твердого тела, 02.00.04 – физическая химия.

Ведущий научный сотрудник
Лаборатории СВС
докт. физ. - мат. наук, доцент



Морозов Юрий Георгиевич

Ведущий научный сотрудник
Лаборатории ударно-волновых процессов
канд. физ. - мат. наук, доцент



Веретенников Владимир Александрович

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения
Российской академии наук (ИСМАН),
142432, г. Черноголовка Московской обл., ул. Академика Осипьяна, д. 8.
Тел.: 8(496)524 64 30,
e-mail: veret@ism.ac.ru

Подписи Морозова Ю.Г. и Веретенникова В.А. заверяю
Ученый секретарь ИСМАН
канд. физ. - мат. наук



Камынина О.К.

«01» июня 2017 г.