

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
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
и 02.00.04 – физическая химия

Диссертационная работа Попкова В.И. посвящена синтезу нанокристаллического ортоферрита иттрия и выявлению закономерностей его формирования. Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений, так как $YFeO_3$, как и другие ортоферриты редкоземельных элементов, привлекают к себе внимание исследователей не только в качестве модельных объектов, но и как перспективные функциональные материалы. Особый интерес представляют магнитные и фотокаталитические свойства соединений данного класса.

Как установлено, получение чистого ортоферрита иттрия обычным твердофазным способом затруднено из-за образования примесных фаз, таких как Fe_3O_4 и $Y_3Fe_5O_{12}$. В связи с этим необходимо развитие более сложных методов синтеза. В диссертационном исследовании Попкова В.И. детально рассмотрены механизмы формирования нанокристаллов $YFeO_3$ в условиях глицин-нитратного горения при различных соотношениях глицина и нитратов и при гидротермальной обработке соосажденных гидроксидов железа и иттрия. В результате получена богатая информация о последовательностях и закономерностях фазообразования при синтезе $YFeO_3$ в различных условиях, о морфологических особенностях продуктов реакции, о зависимости размера нанокристаллов от использованной процедуры синтеза.

Материалы, представленные в автореферате, убедительно показывают, что автором выполнена серьезная и многоплановая работа, включающая синтез объектов, изучение их химических и структурных особенностей, а также магнитных характеристик. Полученные результаты могут служить научной основой для разработки физико-химических подходов к синтезу других ферритов РЗЭ заданного состава и морфологии.

Несомненным достоинством диссертационной работы является использование широкого круга современных методов аттестации и исследования объектов, что обеспечило достоверность и информативность полученных результатов, их научная новизна и практическая ценность подтверждается публикациями.

При чтении автореферата возникли некоторые вопросы и замечания.

1. Что из себя представляет квазиоднокристаллический сросток наночастиц (вывод 5)?
2. Вместо слова «коэрцитивность» следовало бы употреблять общепринятый термин «коэрцитивная сила».

Сделанные замечания не умаляют достоинств диссертационной работы. Как по содержанию, так и по объему работа соответствует требованиям ВАК РФ, а ее автор – Попков Вадим Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

Келлерман Дина Георгиевна
Главный научный сотрудник
Лаборатории квантовой химии и спектроскопии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института химии твердого тела Уральского отделения Российской академии наук
Доктор химических наук
02.00.21 – химия твердого тела
620990, Екатеринбург, ул. Первомайская, 91, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Института химии твердого тела Уральского отделения Российской академии наук
Тел. +7-343-3623442
e-mail: kellerman@ihim.uran.ru

Подпись Келлерман Д.Г. удостоверяю
Ученый секретарь ИХТТ УрО РАН, д.х.н.
Денисова Т.А.

