

ФАНО РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ

ИНСТИТУТ ХИМИИ ТВЕРДОГО
ТЕЛА И МЕХАНОХИМИИ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИХТТМ СО РАН)

ул. Кутателадзе, д. 18, Новосибирск, 630128
Телефон (383) 332-40-02, факс (383) 332-28-47
E-mail: root@solid.nsc.ru, http://www.solid.nsc.ru
ОКПО 03534021, ОГРН 1025403647972,
ИНН/КПП 5406015261/540801001

119991, г. Москва, ГСП-1,
Ленинское горы д.1,
Московский государственный
университет им. М.В. Ломоносова
Ученому секретарю диссертационного
совета Д.501.002.05

14.06.2014 № 15333-52-6215.1

На № _____ от _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Попкова Вадима Игоревича «Формирование, строение и свойства нанокристаллического ортоферрита иттрия», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – химия твердого тела и 02.00.04 – физическая химия.

В диссертации Попкова Вадима Игоревича изложены результаты систематического исследования методов синтеза и физико-химических свойств нанокристаллов ортоферрита иттрия. Данное соединение, благодаря своим уникальным магнитным свойствам, интересно как с фундаментальной, так и с прикладной точек зрения.

Автор исследовал особенности формирования нанокристаллов ортоферрита иттрия в процессе их синтеза глицин-нитратным способом, гидротермальным способом и синтеза из прекурсоров. Полученные нанокристаллы охарактеризованы рядом современных методов исследования – рентгеноструктурный анализ, ИК, мессбауэровская спектроскопия, электронная микроскопия, различные методы термического анализа, магнитометрия и др.

В ходе исследования закономерностей роста нанокристаллов автором раскрыт ряд интересных особенностей, в частности, определен размерный эффект – при достижении нанокристаллом критического размера около 15 нм происходит переход из метастабильной гексагональной модификации в орторомбическую. Автором показано влияние способа синтеза нанокристаллов на их морфологию и в итоге – на их магнитные свойства.

Проделан очень большой объем работ, работа выполнена на высоком методическом уровне, с использованием современного оборудования и экспериментальных методик, автор демонстрирует владение ранее опубликованными данными исследований, проведенные измерения достоверны и выносимые на защиту положения обоснованы.

В качестве замечания можно отметить, что в автореферате не описаны результаты исследования данного соединения методом мессбауэровской спектроскопии, заявленной как один из методов исследования во введении. Данный метод дает прямую информацию об обменных взаимодействиях между ионами железа, их степени окисления и т.п.; присутствие результатов данных исследований в автореферате могло бы значительно его усилить.

Также, остался неосвещенным вопрос о возможной нестехиометрии данных соединений по кислороду.

Высказанное замечание не умаляет достоинств работы Попкова Вадима Игоревича, которая, вне всякого сомнения, представляет собой значимое научное исследование, является научно-квалификационной работой, удовлетворяющей требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842 а ее автор, Попков Вадим Игоревич заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 - химия твердого тела и 02.00.04 – физическая химия.

07.06.2017

Заместитель директора
Института химии твердого тела
и механохимии СО РАН
доктор химических наук

Немудрый Александр Петрович

630128, г.Новосибирск, ул. Кутателадзе 18.
тел. (383) 332-40-02 факс (383) 332-28-47
e-mail: nemudry@solid.nsc.ru

Подпись Немудрого А.П. заверяю
Ученый секретарь
ИХТТМ СО РАН
д.х.н.



Т.П. Шахтшнейдер