

## 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

Диссертация В.И. Попкова посвящена исследованию процессов формирования нанокристаллов ортоферрита иттрия в различных условиях и изучению проявляемых им свойств, что важно как в научном, так и практическом плане.

Актуальность работы объясняется многообразием важных для практики свойств у  $YFeO_3$ , что инициирует исследования по их синтезу и применению в различных областях.

Научная новизна диссертации связана с установлением основных закономерностей формирования нанокристаллов  $YFeO_3$  различной структуры в гидротермальных условиях, при термической обработке соосажденных гидроксидов Y и Fe и в условиях глицин-нитратного синтеза, а также с установлением зависимости магнитного поведения  $o-YFeO_3$  от метода и условий их получения.

Теоретическое и практическое значение диссертационной работы связано с возможностью использования полученных данных в качестве научной основы для разработки физико-химических подходов к конструированию наноструктурированных материалов на базе ферритов РЗЭ и получению соединений и структур с ограниченной размерной устойчивостью.

#### Общая оценка диссертации.

Тема, несомненно, актуальна, имеется научная новизна и очевидна практическая значимость. Научные результаты автора диссертации достаточно полно отражены в журналах, рекомендованных ВАК РФ (8 статей в зарубежных и российских журналах из перечня ВАК), и 12 публикациях в материалах международных и российских конференций.


В автореферате изложен большой объем экспериментальных данных, на которых строятся основные выводы работы. Автором проведено многоплановое исследование, позволившее создать научные основы синтеза  $YFeO_3$  с регулируемой структурой и размером нанокристаллов и различными магнитными свойствами. Работа производит отличное впечатление. Единственный вопрос связан со спорным утверждением автора:

- На стр. 1 автореферата (конец первого абзаца) автор утверждает, что иттрий имеет наибольшую распространенность среди всего ряда РЗЭ. Обычно наиболее распространенными считают лантан и церий.

Диссертационная работа **Попкова Вадима Игоревича** «Формирование, строение и свойства нанокристаллического ортоферрита иттрия», является научно-

квалификационной работой, в которой изложены решения в области научного обоснования и разработки научных основ синтеза нанокристаллов  $\text{YFeO}_3$  с ромбической и гексагональной структурой. Это позволяет заключить, что диссертация в целом соответствует критериям, установленным п. 9. Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.21 – химия твердого тела и 02.00.04 – физическая химия

Зам. директора Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института химии и технологии редких элементов и минерального сырья Кольского научного центра РАН, член-корреспондент РАН доктор технических наук, профессор, шифр докторской специальности (184209 г. Апатиты Мурманской обл., мкр. Академгородок, 26а.) тел. 8(81555)79231, факс. 8(81555)61658, e-mail: [nikol\\_ai@chemy.kolasc.net.ru](mailto:nikol_ai@chemy.kolasc.net.ru)

 /Николаев Анатолий Иванович/  
05.17.02.

05.06.2017.



Подпись Николаев  
Анатолий Иванович

По месту работы удостоверяю:  
зав. канцелярией  
ИХТРЕМС КНЦ РАН

А. Осевова

« 05 » июня 20 17 г.