

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Япрынцева Алексея Дмитриевича «Слоистые гидроксиды редкоземельных элементов (Y, Eu, Gd, Tb) и материалы на их основе: синтез и физико-химические свойства», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – Химия твердого тела

Диссертационная работа Япрынцева А.Д. посвящена получению и исследованию физико-химических свойств слоистых гидроксидов редкоземельных элементов (Y, Eu, Gd, Tb) – неорганических материалов со слоистой структурой, интеркалированных различными органическими и неорганическими анионами. В работе в структуру слоистых гидроксидов РЗЭ были успешно интеркалированы анионы алифатических карбоновых и сульфоновых кислот; ароматических кислот; кластерных анионов бора. Для получения ряда производных слоистых гидроксидов РЗЭ автором разработан одностадийный метод синтеза, позволивший значительно сократить продолжительность их получения, при этом выход полученных соединений близок к количественному. Автором предложен новый способ расслаивания слоистых гидроксидов редкоземельных элементов с использованием сверхкритического CO_2 . Структура, состав и физико-химические свойства полученных соединений охарактеризованы рядом современных методов анализа, подробно исследованы люминесцентные свойства полученных материалов. В работе синтезирован ряд новых соединений РЗЭ, для которых решена структура. К фундаментальным достижениям работы следует отнести выделение отдельного класса слоистых гидроксидов РЗЭ (LREN-III) на основании анализа структурных особенностей слоистых гидроксидов.

Основные результаты работы доложены на всероссийских и международных конференциях, опубликованы в рецензируемых научных изданиях, отражающих содержание работы.

По содержанию автореферата имеются следующие вопросы:

1. Ионы РЗЭ относятся к сильно гидратированным катионам с высокими числами гидратации. При этом структура слоистых гидроксидов будет зависеть от степени гидратации ионов РЗЭ. Как связана структура слоистых гидроксидов с гидратацией ионов в ряду Y, Eu, Gd, Tb?
2. Происходит ли дегидратация слоистых гидроксидов РЗЭ в сверхкритическом CO_2 ?

Заданные вопросы отражают мой интерес к данной работе, а не ее недостатки. Считаю, что по актуальности, объему исследований, научной новизне и практической

значимости диссертационная работа Япрынцева А.Д. соответствует специальности 02.00.21 – химия твердого тела (Химические науки) и требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении диссертационных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 и пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении учёных степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте Общей и Неорганической Химии им. Н.С. Курнакова Российской Академии Наук» от 26 октября 2018 г. Как научно-квалификационная работа диссертация представляет собой завершённое исследование. Считаю, что автор Япрынцев Алексей Дмитриевич заслуживает присуждения искомой степени.

Отзыв составил:

Главный научный сотрудник лаборатории Химия гибридных наноматериалов и супрамолекулярных систем Института химии растворов имени Г.А. Крестова Российской академии наук,

153045, г. Иваново ул. Академическая, д. 1

Тел. +7(4932)351859

E-mail: ava@isc-ras.ru

д.х.н., профессор

Агафонов Александр Викторович

Подпись А.В. Агафопова заверяю

ученый секретарь ИХР РАН К.В.Иванов

«02» декабря 2021 г.

