

Отзыв

на автореферат диссертации Денисенко Юрия Григорьевича «Синтез, кристаллическая структура, термохимические и оптические свойства сульфатов европия $\text{Eu}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n = 0, 8$), $\text{Eu}_2\text{O}_2(\text{SO}_4)$, EuSO_4 , $\text{AEu}(\text{SO}_4)_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($A = \text{Ag, Rb, Cs}$; $n = 0, 1, 4$)», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.1 – Неорганическая химия

Диссертационная работа Денисенко Ю.Г. посвящена разработке методов синтеза сульфатов европия и их производных, включая оксосульфаты и двойные сульфаты, а также установлению их кристаллической структуры, термохимических и люминесцентных свойств. Исследования свойств сульфатов европия и их производных представляют существенную ценность в плане создания люминофоров, магнитных материалов, электрохимических детекторов и катализаторов. Следует отметить, что стехиометрические соединения европия недостаточно исследованы, поэтому синтез и изучение свойств новых соединений такого типа представляется весьма актуальной задачей.

Цели и задачи исследования сформулированы четко. Для достижения поставленных целей автором была использована совокупность информативных методов, включая РСА, ДСК, РФА, СЭМ, люминесцентную, ИК- и КР-спектроскопию. Удачным следует признать использование метода Ритвельда для уточнения структуры $\text{Eu}_2\text{O}_2\text{SO}_4$. В результате проделанной работы подробно описана структура одиннадцати различных сульфатов европия(III/II): $\text{Eu}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Eu}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, $\text{Eu}_2\text{O}_2\text{SO}_4$, EuSO_4 , $\text{AgEu}(\text{SO}_4)_2$, $\text{AgEu}(\text{SO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{AEu}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, $\alpha, \beta\text{-AEu}(\text{SO}_4)_2$ ($A = \text{Rb, Cs}$). Предложены обоснованные механизмы деструкции сульфатов европия. Установлены энтальпии образования сульфатов европия и их изменения в процессах термической деструкции. Особо следует отметить описывающий кинетику процесса механизм окисления Eu^{II} кислородом воздуха с изменением химического состава. Важным достижением работы следует признать разработанную методику синтеза кристаллогидратов двойных сульфатов европия из растворов, а также апробированный твердофазный метод получения двойных сульфатов европия. Заслуживает особого внимания заключение автора о том, что люминесцентные свойства соединений европия обусловлены локальным окружением его ионов и поляризующим действием однозарядных ионов (Ag^+ , Rb^+ и Cs^+).

Все выводы работы представляются обоснованными.

Автором проделана большая работа, в которой грамотно использовано разнообразие методов исследования, что делает полученные результаты достоверными. Сам автореферат написан логично, понятным и научным языком, однако в качестве замечания следует отметить очень вольное использование автором запятых в тексте. Сделанное замечание не умаляет заслуг соискателя.

Полученные автором результаты имеют высокую научную новизну и значимость, содержат решение важной задачи в области неорганической химии и вносят новый и существенный вклад в эту область.

Считаю, что настоящая диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование и удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г № 842 (с изменениями на 11 сентября 2021 г.), а ее автор Денисенко Юрий Григорьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия.

Штырлин Валерий Григорьевич



доцент кафедры неорганической химии, заведующий научно-исследовательской лабораторией координационных соединений Химического института им. А.М. Бутлерова Казанского (Приволжского) федерального университета, к.х.н., с.н.с.

Адрес: 420008, г. Казань, ул. Кремлевская, 29/1

Телефон: +79274129353

E-mail: Valery.Shtyrlin@gmail.com

Отзыв составлен «14» сентября 2022 года.

Подпись В.Г. Штырлина заверяю

