

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Денисенко Юрия Григорьевича «Синтез, кристаллическая структура, термохимические и оптические свойства сульфатов европия  $\text{Eu}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  ( $n=0, 8$ ),  $\text{Eu}_2\text{O}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{EuSO}_4$ ,  $\text{AEu}(\text{SO}_4)_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  ( $A=\text{Ag, Rb, Cs}$ ;  $n=0, 1, 4$ )», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия

Диссертационная работа Денисенко Юрия Григорьевича посвящена изучению свойств и методов синтеза сульфатов европия различного состава.

Актуальность работы. Синтез новых соединений и подробное изучение их свойств является важной задачей, поскольку регулярно возникает необходимость в поиске материалов с уникальными свойствами необходимыми для создания новых технологий.

Научная и теоретическая новизна работы.

В работе представлены интересные подходы к синтезу соединений европия, которые позволяют в некоторых случаях получить стехиометрическое соединение с выходом 100%.

Практическая значимость. Практическая значимость работы заключается в синтезе большого количества соединений европия, различными методами. Опробованы такие методы синтеза как твердофазный, гидротермальный, «жидкофазный» (синтез в растворах), оценена эффективность и применимость методов для синтеза тех или иных соединений европия. Особенный интерес для дальнейших исследований каталитических свойств может представлять соединение  $\text{Eu}_2\text{O}_2\text{SO}_4$ , синтезированное в работе.

Замечания и вопросы по автореферату:

1. На рис.5(стр.10) ИК-спектр изображен не совсем удобно для восприятия, и насколько можно судить нормировка и деконволюция не проводилась. Каким образом из этого спектра был сделан вывод о том, что соединений  $\text{Eu}_2\text{O}_2\text{SO}_4$  обладает моноклинной структурой?

2. Из описания эксперимента на стр.11 не понятно, с чем связано ускорение реакции образования сульфата европия из сульфида европия? Есть ли гипотеза по этому поводу?

3. Переход оксидисульфата европия в диоксисульфат европия является обратимым или нет? Есть ли понимание этого процесса?

4. Почему для синтеза сульфата европия серебра, выбран гидротермальный синтез? Этот метод синтеза достаточно сложно контролировать и получать контролируемые параметры. Пробовали другие методы?

Указанные в работе вопросы и замечания не снижают научной и практической ценности результатов работы.

Считаю, что 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.

Ординарцев Денис Павлович

с.н.с лаборатории гетерогенных процессов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт металлургии Уральского Отделения академии наук, к.т.н.

Адрес: 620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, д. 101, ИМЕТ УрО РАН

Телефон: (343) 267-91-24

E-mail: admin@imet.mplik.ru

ДАТА 19.09.2022

Подпись Д.П. Ординарцева заверяю



ученый секретарь  
ИМЕТ УрО РАН,

к.х.н.

А.В. Долматов