

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Шишова Александра Сергеевича
«Трибололюминесцентные и люминесцентные хемосенсорные свойства β -дикетонатов европия(III) и тербия(III)», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – «Физическая химия»

Работа Шишова А.С. посвящена созданию комплексных соединений с ценными люминесцентными свойствами. Синтезированы трис-, тетракис- β -дикетонаты, тройные разнолигандные комплексные соединения Tb(III) и Eu(III) с β -дикетонами и нейтральными лигандами. Выявлены структурные критерии, способствующие формированию трибололюминесценции, для центрo- и нецентросимметричных кристаллов соединений Ln(III). Обнаружено, что важными факторами, способствующими трибололюминесценции, являются слоистость структуры, наличие зарядонесущих лигандов в зоне деструкции, кристаллографическая строгость границ зон деструкции. В трибололюминофорах в роли зарядонесущих фрагментов способны выступать как внутрисферные, так и внешнесферные фрагменты, в соответствии с чем могут формироваться зоны деструкции различных типов. Обнаружены люминесцентные хемосенсорные свойства трис-добензоилметанатов Eu(III). Показано, что при воздействии на комплекс Eu(III) паров аммиака и аминов наблюдается заметное увеличение интенсивности люминесценции. Выявлена селективность эволюции спектров возбуждения люминесценции по отношению к аналиту. Предложен механизм хемосенсорного эффекта, связанный с образованием водородной связи аналит — вода в координационной сфере Eu(III) и блокированием тушения люминесценции.

Достоверность выполненных автором исследований не вызывает сомнений. По теме диссертации опубликованы 9 статей в авторитетных журналах по профилю исследования и материалы докладов научных конференций.

Диссертационная работа Шишова Александра Сергеевича представляет собой законченную научно-квалификационную работу, по новизне, научной и практической значимости, объему и полученным результатам соответствует требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а ее автор, Шишов А.С., заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – физическая химия.

Доктор химических наук (специальность 02.00.04 – физическая химия),
ведущий научный сотрудник Лаборатории органической и супрамолекулярной фотохимии, Отдел нанофотоники ФГУБН Федерального исследовательского центра проблем химической физики и медицинской химии Российской академии наук

Лукова Галина Викторовна

СОБСТВЕННОРУЧНУЮ ПОДПИСЬ

СОТРУДНИКА

УДОСТОВЕРЯЮ

СОТРУДНИК

КАНЦЕЛЯРИИ

25 марта 2024 г.

Почтовый адрес: 142432, г. Черноголовка, проспект Академика Семенова, 1, ФГБУН
Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии
РАН. Тел.: +7(496)5227244. Email: gloukova@icp.ac.ru