

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Магомадовой Марет Аслудиновны на тему «Синтез и люминесцентные свойства комплексных соединений европия(III), гадолиния(III) и тербия(III) с алкилоксибензойными кислотами и формирование пленок на их основе», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 - «Неорганическая химия»

Диссертационная работа Магомадовой М.А. посвящена синтезу комплексных соединений ионов лантанидов Eu^{3+} , Tb^{3+} и Gd^{3+} с алкилоксибензойными кислотами, исследованию состава, термической стабильности и люминесценции полученных металлокомплексов, а также возможности их использования для получения пленок по технологии центрифужного полива (SpinCoating) и Ленгмюра-Блоджет с последующим переносом на кварцевую подложку.

В настоящее время исследования комплексных соединений на основе лантанидов – интенсивно развивающаяся область координационной химии, что обусловлено такими свойствами люминесценции катионов лантанидов, как большие времена жизни возбужденного состояния и узкие полосы люминесценции. Рассматриваемая работа вносит определенный вклад в изучение комплексов лантанидов с ароматическими карбоновыми кислотами, которые находят широкое практическое применение в качестве защитных покрытий, люминесцентных зондов, эмиттеров в хемосенсорах, OLED-устройствах и др., что делает её актуальной и практически значимой.

Среди наиболее ценных научных результатов выполнения диссертационного исследования следует указать:

- 1) Синтез комплексных соединений состава $\text{LnL}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ и $\text{Tb}(\text{L})_3\text{Phen}$, где $\text{Ln} = \text{Eu}^{3+}$, Tb^{3+} и Gd^{3+} ; $\text{L} = \textit{para}$ -октилоксибензойная (HL^8), *para*-

додецилоксибензойная (HL¹²), *пара*-октадецилоксибензойная (HL¹⁸) кислоты, Phen – 1,10-фенантролин, n = 1-2.

- 2) Исследование спектров люминесценции полученных комплексов, в результате чего установлена разница в значениях энергий T₁ лиганда и ⁵D₀ катиона Eu³⁺ с *пара*-додецилоксибензойной (3040 см⁻¹) и *пара*-октадецилоксибензойной (2950 см⁻¹) кислотами.
- 3) Установлено, что введение 1,10-фенантролинового лиганда с образованием смешаннолигандных комплексов соединений тербия(III) с *пара*-додецилоксибензойной и *пара*-октадецилоксибензойной кислотой происходит увеличение интенсивности люминесценции в 26,8 и в 5,0 раз, соответственно.
- 4) Показана возможность получения тонкопленочных материалов методом центрифужного полива (SpinCoating) для комплекса Tb³⁺ с *пара*-додецилоксибензойной кислотой и методом Ленгмюра-Блоджетт для комплекса Tb³⁺ с *пара*-октилоксибензойной кислотой.

Важно отметить использованное сочетание теоретических и экспериментальных методов исследования, что делает научные положения и выводы, изложенные в работе, обоснованными. Опубликованные работы в достаточной мере отражают основные результаты диссертационного исследования.

Однако по работе можно сделать следующие замечания:

1. После схемы получения лигандных систем автор сразу переходит к описанию состава полученных комплексных соединений, не приводя при этом ни схемы их получения, ни описания условий получения.
2. Для подтверждения структуры синтезированных металлокомплексов стоило также задействовать методы рентгеноструктурного анализа и рентгеновской абсорбционной спектроскопии.

3. В тексте автореферата не приведены значения квантовых выходов для комплексов европия(III) и тербия(III).
4. На наш взгляд в выводах диссертации несколько преждевременно говорить о пригодности к практическому использованию полученных пленок.

Диссертационная работа Магомадовой М.А. по своей тематике, актуальности, новизне и значимости результатов полностью удовлетворяет требованиям пп.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы, Магомадова Марет Аслудиновна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – «Неорганическая химия».

Кандидат химических наук,
(02.00.03 – «Органическая химия»)
научный сотрудник лаборатории фотохимии
Научно-исследовательского института
физической и органической химии
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Южный федеральный
университет»



Колодина Александра Александровна

Почтовый адрес: пр. Стачки, 194/2, г. Ростов-на-Дону, 344090
Тел.: +7(863) 297-51-89; Эл. почта: akolodina@sfedu.ru

Доктор химических наук
(02.00.04 – «Физическая химия»),
проректор по научной и
исследовательской деятельности
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Южный федеральный
университет»



Метелица Анатолий Викторович

Почтовый адрес: ул. Б. Садовая, 105/42, оф. 207, г. Ростов-на-Дону, 344006
Тел.: +7(863) 218-40-00 доб. 10066; Эл. почта: avmetelitsa@sfedu.ru

13/12/2018 г.