

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Мироновой Ольги Александровны**
«Иодидные, тиолатные и халькогенидные комплексы лантаноидов, стабилизированные
объемным β -дикетиминатным лигандом»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 1.4.1 – Неорганическая химия.

Уже несколько десятилетий химия редкоземельных элементов (РЗЭ) не теряет своей актуальности для различных областей науки. Соединения лантаноидов представляют огромный интерес во многом благодаря своему уникальному электронному строению, открывая возможность варьировать степени окисления, ионные радиусы катионов и доступность металлоцентра. За счет этих свойств области применения комплексов лантаноидов весьма обширны и могут включать как разработку новых каталитических систем на их основе, так и создание люминесцентных и магнитных материалов. Например, благодаря присутствию f -электронов и эмиссии $f-f$ переходов лантаноиды проявляют уникальные люминесцентные свойства, находящие применение в лазерных установках и производстве оптоволокон. Комплексы РЗЭ с β -дикетиминатными лигандами активно исследуются, однако, их перспективные физико-химические свойства практически остались без внимания. Поэтому представленная диссертационная работа О.А. Мироновой, посвященная разработке методов синтеза β -дикетиминатных комплексов лантаноидов, содержащих иодидные и халькоген-донорные лиганды, а также изучению их состава, строения, фотофизических и окислительно-восстановительных свойств, представляется **актуальной и практически значимой.**

Для получения иодо- β -дикетиминатных и β -дикетиминат-тиолатных (SPh^- , SPy^-) комплексов широкого ряда лантаноидов (Nd, Sm, Gd, Tb, Dy) автором были разработаны удобные и универсальные методики синтеза с использованием реакции ионного обмена. В результате было охарактеризовано впечатляющее количество новых соединений, а также показано влияние ионного радиуса лантаноида и растворителей на геометрию кристаллических структур. Исследование фотофизических свойств комплексов тербия и диспрозия с β -дикетиминатными и тиолатными лигандами позволило автору определить квантовые выходы фотолюминесценции в растворе и в кристаллическом виде и сделать выводы о закономерностях, влияющих на эффективность люминесценции. Стоит отметить, что для β -дикетиминат-халькогенидных комплексов самария(II) тщательнейшим образом собраны данные о взаимосвязи состава, строения и окислительно-восстановительных свойств сольватированных и бессольватных комплексов. О.А. Мироновой показана зависимость строения иодо- β -дикетиминатных комплексов Sm(II) от количества координированных молекул ТГФ и установлено, что полиядерные комплексы Sm(II) проявляют свойства многоэлектронных восстановителей по отношению к иоду и источникам халькогена ($SePPh_3$, $TePPh_3$). Также автором впервые получены β -дикетиминатные комплексы самария с дихалькогенидными мостиками μ^3-Se^{2-} , μ^3-Te^{2-} , $\mu-Te_2^{2-}$. Представленные данные и установленные закономерности могут быть применены для конструирования комплексов лантаноидов с практически полезными люминесцентными свойствами.

Представленные в работе О.А. Мироновой **результаты являются достоверными, выводы и рекомендации** основаны на тщательном анализе собственных

экспериментальных данных и материала, имеющегося в литературе, являются **фундаментально значимыми** и обладают безусловной **новизной**.

Основное содержание работы представлено в 4 научных статьях, в том числе в высокорейтинговых международных журналах. Автореферат написан замечательным языком и практически не содержит опечаток. При его прочтении возник вопрос: В каком диапазоне могут варьироваться энергии триплетных уровней лиганда для эффективного переноса энергии на возбуждённый уровень лантаноида, т.е. для того, чтобы лиганд демонстрировал антенные свойства? Можно ли предсказать будет ли проявлять люминесценцию комплекс лантаноида с выбранным лигандом?

По своей новизне и актуальности полученных результатов, уровню их обсуждения и практической значимости представленная диссертационная работа полностью соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденная Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (ред. от 11.09.2021), а её автор Миронова Ольга Александровна безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия.

Я, Осипова Елена Сергеевна, даю согласие на использование и обработку моих персональных данных на нужды, связанные с работой диссертационного совета № 003.051.01.

Адрес: 119334, Москва, ул. Вавилова 28с1

Тел: +7-499-1351871

E-mail: aosipova92@gmail.com

Кандидат химических наук, 02.00.08 – химия элементоорганических соединений, 02.00.04 – физическая химия

Научный сотрудник

ФГБУН Институт элементоорганических соединений им. А. Н. Несмеянова

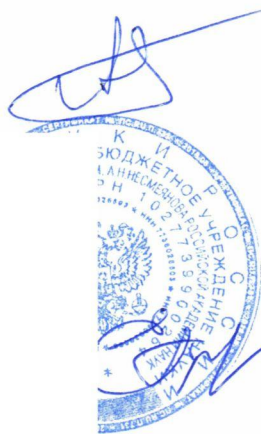
Российской академии наук

18 августа 2023 г.

Подпись Осиповой Е.С. заверяю

Ученый секретарь

ИНЭОС РАН, к.х.н.



/ Е.С. Осипова /

/ Е.Н. Гулакова /