

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Николаева А.А.

**«СИНТЕЗ, СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЕВРОПИЯ(III), ГАДОЛИНИЯ(III) И ТЕРБИЯ(III) С БЕНЗОЙНЫМИ КИСЛОТАМИ, СОДЕРЖАЩИМИ АРОМАТИЧЕСКИЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ»**, представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук.

Целью научного исследования, выполненного Николаевым А.А., явился синтез, а также изучение строения и свойств комплексных соединений лантаноидов с бензойными кислотами, содержащими ароматический заместитель, и люминесцентных материалов на их основе. Комплексные соединения лантаноидов как потенциальные компоненты для различных материалов с полезными свойствами известны уже несколько десятилетий. К настоящему времени хорошо изучены особенности их люминесценции, магнитные свойства, биологическая активность, ряд других свойств. Тем не менее, несмотря на высокий потенциал применения таких соединений, при активном поиске новых веществ и изучении свойств недостаточно внимания уделяется их применению в материалах. Поэтому тема диссертационной работы Николаева А.А. представляется вполне актуальной.

При выполнении диссертационной работы Николаевым А.А. получен большой массив фактического материала, который тщательно систематизирован и обобщен. В результате были синтезированы люминесцентные тонкопленочные материалы, для которых определены основные фотофизические характеристики. Это открывает новые возможности для увеличения эффективности солнечных элементов. Среди полученных результатов необходимо также выделить нахождение люминесцентных характеристик (абсолютный квантовый выход, время жизни возбужденных состояний) синтезированных замещенных бензоатов европия(III) и тербия(III). Установлен бидентатный хелатный способ координации карбоксильных групп кислот к ионам металлов. Показано, что атом кислорода карбонильной группы 2-бензоил-

бензойной и 2-(4-хлоробензоил)-бензойной кислот не принимает участия в координации.

Диссертационная работа Николаева А.А. является научно-квалификационной работой. Полученные при выполнении работы данные о составе, строении, физических свойствах координационных соединений европия(III) и тербия(III) могут быть использованы при дальнейших теоретических и практических исследованиях в области получения и применения комплексных соединений лантаноидов, люминесцирующих в видимой области спектра, а так же материалов на их основе. Совокупность выполненных исследований следует рассматривать как решение научной задачи.

Считаю, что по актуальности, новизне результатов и их практической ценности работа Николаева А.А. соответствует требованиям, предъявляемым п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, а её автор заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Профессор-консультант Иркутского национального исследовательского технического университета, доктор химических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, член Американского химического общества (664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83; телефон (3952) 40-51-75; E-mail: [vladim.voronov1945@yandex.ru](mailto:vladim.voronov1945@yandex.ru))



Воронов Владимир Кириллович



Верно  
Специалист УП  
*[Handwritten signature]*  
06 2021 г.