

## Отзыв

на автореферат диссертации **Назаренко Максима Андреевича** «Координационные соединения тербия(III) и гадолиния(III) с карбоновыми кислотами (синтез, строение, свойства)» представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.01 - неорганическая химия

Диссертационная работа Назаренко М.А. посвящена химическому и электрохимическому синтезу, изучению строения и люминесцентных свойства координационных соединений тербия(III) и гадолиния(III) с ароматическими кислотами, содержащих различные заместители (алкил-, алкокси-, фенил-, гидрокси-, галогенид- и др.). В настоящее время химия координационных соединений лантанидов претерпевает стремительное развитие. Современные технологии требуют создание материалов, сочетающих в себе как их уникальные характеристики, например, люминесцентные, касающиеся параметров эмиссионной полосы, величин квантового выхода, энергоэффективности, так и технологических и экологических вопросов производства таких люминофоров, которые должны обладать хорошей химической и термической стабильностью, определенными механическими характеристиками, инертностью к окружающей среде, имеющим большой срок эксплуатации и др. Исходя из этого, выбранная тема диссертации Назаренко М.А., посвященная синтезу, изучению строения и люминесцентных свойств новых координационных соединений тербия и гадолиния, несомненно, является *важной и актуальной*. Автором сделан большой вклад в разработку новых методов получения безводных соединений карбоксилатов лантаноидов, используя метод одностадийного электрохимического синтеза, позволивший получить более 50 новых люминесцирующих соединений тербия(III) и гадолиния(III) с рядом ароматических карбоновых кислот, содержащих различные заместители в бензойном кольце (алкил-, алкилокси-, фенил-, гидрокси-, галогенид- и др.), а также пиридиндикарбоновыми кислотами. Все полученные соединения были охарактеризованы методами элементного анализа, термогравиметрии, ИК- и ЭПР спектроскопии, получены их спектроскопические характеристики (спектры поглощения, возбуждения, люминесценции, энергия возбужденного триплетного состояния лигандов, эффективность и время люминесценции). Совокупность экспериментальных методов указывает на *достоверность* полученных результатов, а полученные свойства соединений позволили установить закономерности между их структурой, определяющейся типом и положением заместителей в бензольном кольце лигандов, и интенсивностью люминесценции координационных соединений. Таким образом, полученные результаты будут способствовать созданию новых материалов при создании эффективных органических электролюминесцентных устройств.

Вместе с тем, при рецензировании автореферата диссертации у меня имеется несколько замечаний.

1. Прежде всего, в автореферате было бы полезно перечислить все полученные объекты исследования, их структурные формулы, так как, в дальнейшем, приводятся только характеристики некоторых из них.

2. Есть ряд несогласованностей между иллюстративным и описательным материалом, например, спектры приводятся в нм рис. 4 и др. тогда как в табл. 2 и тексте они описываются в см<sup>-1</sup>.

3. Рис. очень низкого качества, трудно читаемые обозначения осей.

4. Многие характеристики люминесценции соединений не приводятся в тексте автореферата, такие как времена жизни, квантовые выходы и др. хотя

корреляции между этими параметрами и структурой комплексов были заявлены в целях работы.

Тем не менее, несмотря на указанные недостатки, из всего вышесказанного можно сделать вывод, что работа Назаренко Максима Андреевича «Координационные соединения тербия(III) и гадолиния(III) с карбоновыми кислотами (синтез, строение, свойства)» является завершённым научным исследованием, выполненным на высоком профессиональном уровне. Автореферат и публикации в научных журналах (7 статей), входящих в перечень ВАК РФ и индексируемых в международных базах данных Scopus и Web of Science, в полной мере отражают содержание диссертации.

По актуальности, поставленной задаче, новизне, достоверности и практической значимости полученных результатов диссертационная работа «Координационные соединения тербия(III) и гадолиния(III) с карбоновыми кислотами (синтез, строение, свойства)» полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям (п.9-14 положения о присуждении учёных степеней, утверждённых правительством РФ от 24 сентября 2013 г № 842), а её автор **Назаренко Максим Андреевич** безусловно заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 - неорганическая химия.

Согласен на обработку моих персональных данных.

**Власенко Валерий Григорьевич**

доцент, доктор физико-математических наук  
(01.04.07 Физика конденсированного состояния).

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет» НИИ физики,  
Заведующий лабораторией рентгеновской абсорбционной спектроскопии,  
Главный научный сотрудник,  
Адрес: 344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки 194,  
тел. +7(863) 222-37-58, e-mail : vgvlasenko@sfedu.ru

Подписи главного научного сотрудника Власенко Валерия Григорьевича удостоверяю.

Директор НИИ физики ЮФУ,  
доктор физико-математических наук

16.02.2021



И.А. Вербенко