

О т з ы в

об автореферате диссертации М.А. Назаренко «Координационные соединения тербия(III) и гадолиния(III) с карбоновыми кислотами (синтез, строение, свойства)», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Целью диссертационной работы М.А. Назаренко является синтез и изучение физико-химических свойств соединений тербия и гадолиния с ароматическими карбоновыми кислотами. Поставленные в работе задачи включают разработку методов химического и электрохимического синтеза соединений, идентификацию соединений химическими и физическими методами, изучение люминесцентных характеристик. Получение ароматических карбоксилатов лантанидов, обладающих высокой фото- и термостабильностью и высокой яркостью люминесценции, является важным для их использования в приборах молекулярной электроники, химических и биомедицинских сенсорах, светопреобразующих материалах и т.д. Поэтому актуальность и практическая значимость темы диссертации несомненны.

Автором получено и исследовано более 50 безводных соединений лантанидов. В работе использован широкий комплекс химических и физических методов характеристики и исследования синтезированных соединений. Несомненным достоинством работы является использование электрохимического синтеза, позволяющего избавляться в продукте от молекул воды, являющихся активными «тушителями» люминесценции. Варьирование заместителей в ароматическом кольце соединений и сравнение фотофизических характеристик позволило автору получить соединения с высокой интенсивностью люминесценции.

В целом, проделанная работа обладает новизной, необходимой для кандидатских диссертаций, и имеет достаточный объем исследований. Однако в автореферате имеется ряд недостатков:

1) Не указано, применялась ли задержка по времени при регистрации спектров фосфоресценции.

2) Используется неудачный термин «время люминесценции» вместо «время жизни люминесценции» или «время жизни $^5\text{D}_4$ состояния». Вместо «безойного» кольца следовало бы использовать термин «ароматическое кольцо» бензоата.

3) Таблица 2. Отсутствует расшифровка обозначений аниона кислоты; значения интенсивности даются с неоправданно высокой точностью; опечатка в обозначении уровня Tb^{3+} . В тексте автореферата встречаются и другие опечатки.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы. Результаты являются важными как в прикладном аспекте, так и для фундаментальной науки.

Диссертационная работа М.А. Назаренко удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

18 февраля 2021 г.

Царюк Вера Ивановна

Доктор физико-математических наук (специальность 01.04.05 – оптика), доцент.

Ведущий научный сотрудник.

Лаборатория микро- и нанотехнологий.

Фрязинский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова Российской академии наук.

Адрес: 141190, г. Фрязино Московской обл., пл. ак. Введенского, 1.

тел. 89164212829, E-mail: vtsaryuk@mail.ru

Подпись д.ф.-м.н. В.И. Царюк заверяю.

Ученый секретарь ФИРЭ им. В.А. Котельникова РАН

д.ф.-м.н.



Чучева Галина Викторовна