

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рогового Максима Игоревича "ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ СЕРЕБРА(I) НА ОСНОВЕ 1,3-N,S- И 1,3-N,P-ДОНОРНЫХ ЛИГАНДОВ" представленную на соискание степени кандидата химических наук по специальности

1.4.1. Неорганическая химия

Люминесцентные материалы привлекают внимание исследователей во всем мире с начала 19 века. Получено множество различных люминесцентных веществ, как полностью органических или неорганических, так и гибридных, которые нашли широкое применение в различных областях от биологии до современной оптоэлектроники. Их используют в качестве красителей для биовизуализации клеток, биологических маркеров, сенсоров, эмиссионных слоев в органических светоизлучающих диодах (OLED) и многое другое. Поиск новых люминесцентных веществ в качестве перспективных эмиттеров для OLED с уникальными свойствами, например с термически активируемой замедленной флуоресценцией (TADF), является одной из самых активных областей исследований в химии, а растущее число публикаций и патентов отражает важность этой тематики для современной науки и индустрии.

Работа диссертанта посвящена разработке новых эффективных люминофоров на основе комплексов серебра(I) с 1,3-N,S- и 1,3-N,P-донорными лигандами. Следует отметить, что известно очень много различных комплексов серебра(I) на основе P-, N- и S-донорных лигандов, однако комплексы с 1,3-N,S- и 1,3-N,P-донорными лигандами являются малоизученными.

В работе исследовано взаимодействие солей Ag(I) с различными 1,3-N,S- и 1,3-N,P-донорными лигандами и на их основе синтезирован широкий ряд люминесцентных молекулярных комплексов и координационных полимеров. Детально изучены структурные и люминесцентные свойства полученных соединений.

По материалу, изложенному в тексте автореферата, возникли следующие вопросы и комментарии:

1. В целях автор планировал изучать термическую стабильность полученных соединений, однако в тексте автореферата эти данные не приводятся. Изучались ли характеристики веществ с помощью термической гравиметрии и калориметрического анализа?
2. Координационные полимеры $[\text{Ag}_2(\text{PyrPPh}_2)_2(\text{CH}_3\text{CN})_2](\text{ClO}_4)_2 \cdot 1.2\text{CH}_3\text{CN}$ и $[\text{Ag}_3(\text{PymPPh}_2)_2(\text{CH}_3\text{CN})_2(\text{OTf})_3]$ в присутствии паров CH_2Cl_2 способны к обратимому отщеплению CH_3CN сопровождающееся изменением люминесцентных характеристик. Проводились ли эксперименты по чувствительности данных соединений к парам растворителя?
3. На спектрах фотолюминесценции не приведена длина волны возбуждения, квантовые выходы и времена жизни фотолюминесценции приведены без погрешности.
4. На рисунке 12. стр. 18 приведены электронные плотности ВЗМО и НВМО для $[\text{AgPt}(\text{PymPPh}_2)_2(\text{NO}_3)_3]$, однако не указан уровень теории в котором проводились расчеты.

Таким образом, диссертационная работа Рогового М. И. представляет собой полноценное завершенное научное исследование, которое полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук. Соискатель Роговой Максим Игоревич заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. - неорганическая химия.

Мостович Евгений Алексеевич

к.х.н. заведующий лабораторией низкоуглеродных химических технологий
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Новосибирский национальный
исследовательский государственный университет»

7 сентября 2022 г.

Адрес: 630090, Россия, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2

Телефон: +79138902543; e-mail: chemmea@gmail.com

