

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Баранова Андрея Юрьевича «Комплексы металлов подгруппы меди с трис(гетероарил)фосфиновыми лигандами: Синтез и фотофизическое исследование», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия

Диссертационная работа посвящена исследованию координационного поведения P,N – гибридных лигандов по отношению к металлам(I) 11 группы, а также исследованию фотофизических свойств полученных координационных соединений. Изучение взаимодействия P,N гибридных лигандов с Cu(I) и Ag(I) имеет фундаментальный интерес для координационной химии, а также практическое значение для применения полученных материалов в качестве люминесцентных сенсоров температуры, давления и следов некоторых органических молекул.

Работа, представленная Барановым А.Ю., представляет собой систематическое исследование. Автором получены и охарактеризованы более 30 ранее неизвестных координационных соединений. Изучено взаимодействие различных трис(гетероарил)фосфиновых лигандов с солями Cu(I), Ag(I) и [Au(tht)Cl]. В работе впервые продемонстрирована μ_3 -мостиковая координация атома фосфора. Для полученных координационных соединений были исследованы фотофизические свойства. Особенно перспективными выглядят результаты, полученные для трехъядерного комплекса [Cu₃{(2-RyCH₂CH₂)₃P}Br₃]. Данный комплекс демонстрирует 100% квантовый выход с максимумом эмиссии в области спектра ценной для светоизлучающих диодов. Можно утверждать, что полученные результаты вносят значительный вклад в развитие в развитии координационной химии P,N – гибридных лигандов.

Работа выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, по теме диссертации опубликовано 8 статей в журналах, рекомендованных ВАК, ее результаты были успешно апробированы на ряде специализированных российских конференций. Диссертация Баранова Андрея Юрьевича производит приятное впечатление целостным характером научно-квалификационного исследования, которое содержит новые достоверные результаты.

При ознакомлении с авторефератом возникло несколько вопросов и замечаний, касающихся обсуждения полученных данных, в частности:

1. На странице 15 автореферата указано, что комплекс 26, после растирания в ступке, демонстрирует изменение цвета эмиссии. Тогда как смачивание ацетонитрилом перетертого образца приводит к возвращению исходного цвета эмиссии. Автором предположено, что данное поведение обеспечено частичной аморфизацией образца при растирании. Исследовалось ли как именно смачивание ацетонитрилом поверхности перетертого образца приводит к переводу аморфной фазы в исходное

состояние? Или в данном случае имеет место другой процесс восстановления исходного спектра эмиссии?

2. В тексте раздела "Основное содержание диссертации" автореферата не указан квантовый выход для соединений 24–26. Однако, в разделе "Основные результаты и выводы" указано, что в комплексах $[Cu_3NaI_3L]$ наблюдается 100% квантовая эффективность. Верным ли будет вывод, что все соединения из ряда 24–26 демонстрируют 100% квантовый выход?
3. Несколько усложняют чтение автореферата черно-белые изображения в тех случаях, когда приведено более одного спектра эмиссии на одном рисунке.

Высказанные вопросы и замечания относятся к представлению результатов в автореферате, они не затрагивают сути работы и сделанных выводов и ни в коей мере не снижают общей высокой оценки диссертационного исследования. Работа Баранова А.Ю. полностью соответствует требованиям П. 9–11, 13, 14 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия.

Кандидат химических наук
(02.00.01 – физическая химия),
младший научный сотрудник
Лаборатории ЭПР спектроскопии
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Института
«Международный томографический
центр» Сибирского отделения Российской
академии наук

Порываев Артем Сергеевич

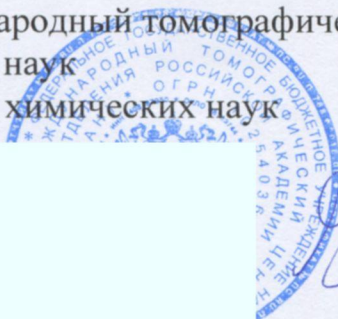
18 ноября 2022 г.
630090, г. Новосибирск, ул. Институтская, 3а
р. т.. +7(383)330-75-47 e-mail: poryvaev@tomo.nsc.ru

Подпись Порываева А.С. заверяю

Ученый секретарь

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института
«Международный томографический центр» Сибирского отделения Российской
академии наук

Кандидат химических наук



Яньшолле Людмила Владимировна

18.11.2022