

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Галимовой Миляушы Фанисовны "Люминесцентные комплексы циклических арсиновых лигандов с переходными металлами подгруппы меди", представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.8. Химия элементоорганических соединений

Создание и исследование люминесцентных комплексов металлов подгруппы меди является сейчас одним из современных трендов координационной и элементоорганической химии. Огромное структурное разнообразие и выдающиеся фотофизические свойства этих комплексов обуславливают их потенциальное применение в качестве материалов для OLED устройств, люминесцентных сенсоров и биологических меток. Традиционно для создания таких люминофоров используются N- и P-донорные лиганды, тогда как их "тяжелые" пниктиновые аналоги (например, арсины) практически "остаются не у дел" в данной области, несмотря на их потенциальные преимущества, связанные, например, с ожидаемым уменьшением времен жизни эмиссии за счет большего спин-орбитального эффекта тяжелого донорного атома.

Перспективность арсиновых лигандов для синтеза люминесцентных комплексов меди впервые была продемонстрирована в статье (*Dalton Trans.*, **2020**, *49*, 482) казанских химиков – право наследников школы химии мышьякорганических соединений Г.Х. Камая. Эта и серия последующих статей и легли в основу диссертационной работы Миляушы Фанисовны, где основное внимание было сфокусировано на феноксарсинах и 5,10-дигидрофенарсазинах. На их основе была синтезирована большая серия комплексов Cu(I), Ag(I) и Au(I), исследована их структура и спектрально-люминесцентные свойства. Установлено, что эмиссионные свойства как самих феноксарсинов и, так и соответствующих комплексов заметно отличаются. Феноксарсины и их биядерные гомолептические комплексы меди, моноядерные комплексы серебра и биядерные комплексы золота не обладают визуальной эмиссией. 5,10-Дигидрофенарсазины демонстрируют двухполосную эмиссию, визуализирующуюся зеленым цветом, как и эмиссия их комплексов золота и серебра. Эти и многие другие достижения диссертанта существенно дополняют координационную химию и фотофизику комплексов на основе арсиновых лигандов.

Высокая научная новизна работы, ее существенный объем и характер представления полученных результатов свидетельствуют о высоком научно-квалификационном уровне соискателя. Сам автореферат диссертации хорошо написан и оформлен, а его основные положения и выводы убедительно обоснованы. По результатам диссертации опубликовано целых 6 статей в

профильных международных журналах, а также тезисы 7 докладов на конференциях. Принципиальных замечаний по автореферату нет.

Считаю, что работа Миляушы Фанисовны соответствует самым современным трендам химии элементоорганических соединений и, несомненно, полностью отвечает требованиям ВАК РФ (п. 9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней" №842 от 24.09.2013 г), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам соискатель достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.8. Химия элементоорганических соединений.

Главный научный сотрудник
лаборатории металл-органических
координационных полимеров
ФГБУН Института неорганической
химии им. А. В. Николаева Сибирского
отделения РАН (ИНХ СО РАН)
д.х.н.

Артемьев Александр Викторович

Проспект Академика Лаврентьева, 3,
Новосибирск, 630090
Тел.: 8-993-011-5017
E-mail: chemisufarm@yandex.ru
25.10.2022 г.