

Отзыв на автореферат диссертации Титова Алексея Александровича на тему «Комплексы меди(I) и серебра(I) на основе пиразолов - синтез, супрамолекулярный дизайн и фотофизические свойства», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по научной специальности 1.4.1. Неорганическая химия

Диссертационная работа Титова А.А. посвящена всестороннему исследованию координационной и супрамолекулярной химии трехъядерных циклических пиразолатных комплексов меди(I) и серебра(I). Несмотря на то, что циклические пиразолатные комплексы известны достаточно давно и являются практически «классическим» примером координационных соединений с пиразолат-анионами, супрамолекулярная химия таких соединений ранее систематически не изучалась, фотофизические свойства комплексов меди(I) и серебра(I) также не анализировались подробно на широком ряде объектов в разрезе закономерностей «структура-свойство». Из всего этого следует фундаментальная значимость диссертационной работы, а перспективность координационных соединений меди(I) и серебра(I) для создания электролюминесцентных устройств свидетельствует о ее актуальности с практической точки зрения.

В результате проведенных исследований была получена как фундаментальная информация о молекулярном строении, особенностям супрамолекулярных взаимодействий и фотофизических свойствах нескольких типов координационных и супрамолекулярных соединений, включающих циклические пиразолатные комплексы меди(I) и серебра(I) в качестве строительных блоков.

Автореферат написан хорошим научным языком, содержит очень большой объем экспериментальных результатов, которые можно рассматривать как крупное научное достижение, вносящее значительный вклад в развитие координационной химии меди(I) и серебра(I).

По содержанию автореферата имеются следующие **замечания или вопросы**:

1. При исследовании каталитической активности комплекса $[\text{CuPz}^1]_3$ в реакции азид-алкинового циклоприсоединения в качестве субстратов были использованы два ацетилена – ароматический и алифатический, но лишь один модельный азид – алифатический. Возникает вопрос – остается ли катализатор эффективным при введении в реакцию ароматических азидов (производных фенилазида)?

2. На С. 15 автореферата указано, что разница энергий изомеров 9a и 9a' составляет 1.9 ккал/моль, а далее сразу говорится, что между ними нет значительного барьера изомеризации. Вероятно, это действительно так, однако небольшая величина барьера между двумя состояниями не следует из небольшой разности их энергий.

Указанные замечания не ставят под сомнение достоверность полученных результатов и сделанных выводов. Диссертационное исследование по актуальности, поставленной задаче,

новизне, достоверности и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук (ИОНХ РАН) от 29.03.2024 г.», а соискатель, Титов Алексей Александрович, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по научной специальности 1.4.1. Неорганическая химия.

доктор химических наук, доцент

главный научный сотрудник Лаборатории

металл-органических координационных полимеров,

ФГБУН Институт неорганической химии

им. А.В. Николаева Сибирского отделения

Российской академии наук

06.02.2025 г.

630090 г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 3

Тел. +7-383-316-58-45, e-mail: potapov@niic.nsc.ru

Потапов Андрей Сергеевич

Подпись А.С. Потапова заверяю

Ученый секретарь ИОНХ СО РАН, д.х.н.



О.А. Герасько