

ОТЗЫВ

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

Диссертация А.А. Титова относится к области координационной химии и посвящена изучению циклических трехъядерных комплексов Cu(I) и Ag(I) с лигандами на основе пиразола – реакционной способности, особенностей супрамолекулярной организации в твердой фазе и фотофизических свойств. Для таких соединений характерна сильная (и при этом «настраиваемая», в том числе нековалентными взаимодействиями) люминесценция, а также каталитическая активность в ряде реакций, играющих важную роль в современном органическом синтезе. Исходя из этого, работу можно смело считать **актуальной**.

Новизна исследования. Автору удалось изучить реакционную способность вышеупомянутых комплексов по отношению к ряду лигандов, включая фосфины (что в случае PR_3 приводит к полной перестройке обычно устойчивого трехъядерного фрагмента $\{MPz\}_3$), терминальные алкины (при этом образуются устойчивые металлоорганические производные) и т.д. Сформулированы принципы, по которым происходит супрамолекулярная самосборка $\{MPz\}_3$ (корреляции между строением в растворе и твердой фазе); гораздо более детально, чем ранее, изучены фотофизические свойства таких соединений, и сформулированы закономерности взаимосвязи между характеристиками люминесценции и строением комплексов.

Достоверность результатов обуславливается применением современных физико-химических методов анализа и правильностью интерпретации полученных с их помощью данных.

Основные результаты работы опубликованы в 26 статьях в рецензируемых научных журналах (как ведущих российских, так и зарубежных); следует отметить большое число публикаций в изданиях первого квартиля (*Inorganic Chemistry*, *Inorganic Chemistry Frontiers* и т.д.), что уже в значительной степени говорит о высокой оценке работы со стороны профессионального сообщества. Кроме того,

результаты были представлены на многих ключевых всероссийских и международных конференциях. Автореферат написан в хорошем научном стиле. Ознакомление с ним не позволяет сделать сколь-либо существенных замечаний по существу работы.

На основании вышесказанного полагаю, что диссертационная работа Титова Алексея Александровича «Комплексы меди(I) и серебра(I) на основе пиразолов – синтез, супрамолекулярный дизайн и фотофизические свойства» по своей актуальности, поставленной задаче, новизне, достоверности и практической значимости полученных результатов **соответствует** требованиям п. 2.1–2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук (ИОНХ РАН) от 29.03.2024 г.», а ее автор, без сомнения, **заслуживает** присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия.

17.01.2025

Адонин Сергей Александрович
доктор химических наук, профессор РАН



ФГБУН Федеральный исследовательский центр
«Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского
Сибирского отделения Российской академии наук»
Телефон: +7 (3952) 45-31-87
Электронный адрес: sergey.a.adonin@gmail.com

