

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Бондаренко Михаила Александровича** «Иодзамещенные ароматические карбоксилаты Cu(II) и Zn(II): синтез, строение и свойства», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – неорганическая химия

Диссертационная работа Бондаренко М.А. посвящена получению гомо- и гетеролигандных координационных соединений Cu(II) и Zn(II) с анионами иодзамещенных ароматических карбоновых кислот, исследованию их молекулярного и кристаллического строения, анализу возникающих в их структуре нековалентных взаимодействий и изучению физико-химических свойств полученных комплексов. Отсутствие в научной литературе систематических исследований комплексов на основе иодзамещенных карбоновых кислот как строительных блоков для получения систем с галогенной связью обуславливает **актуальность** темы диссертационной работы.

Автором были разработаны воспроизводимые методики синтеза 52 новых соединений Cu(II) и Zn(II) с анионами 2-иодбензойной, 3,5-дииодсалициловой и пентаиодбензойной кислот, в том числе принадлежащих к ранее неизвестным структурным типам. Строение полученных комплексов было установлено методом монокристалльного РСА, а их фазовая чистота подтверждена методом РФА, что обеспечивает достоверность полученных результатов. В работе проведен тщательный анализ особенностей супрамолекулярной организации новых соединений, осуществлен поиск зависимости возникновения галогенной связи от природы аниона иодзамещенной карбоновой кислоты и дополнительного N-донорного лиганда.

Для изучения свойств полученных соединений автором использованы современные физико-химические методы исследования: термогравиметрический анализ, измерение магнитной восприимчивости, УФ-видимая спектроскопия. Показана высокая термическая стабильность (>200 °С) пентаиодобензоатных комплексов Cu(II). Магнетохимические исследования для 3,5-дииодсалицилатных комплексов Cu(II) выявили влияние их строения на характер наблюдаемых обменных взаимодействий. Комплексы Zn(II) с 3,5-дииодсалицилат- и 2-иодбензоат-анионами продемонстрировали лиганд-центрированную флуоресценцию.

Высокий уровень диссертационной работы подтверждается 9 публикациями в журналах, индексируемых базами данных Web of Science, Scopus и соответствующих требованиям ВАК РФ к ведущим рецензируемым научным журналам, а также представлением результатов работы на российских и международных тематических конференциях.

По работе можно сделать несколько **замечаний**, касающихся содержания и оформления автореферата:

- 1) Из текста автореферата неясно, чем отличаются условия синтеза соединений Cu(II) с DISA^{2-} , имеющих разное строение, но содержащих одинаковый N-донорный лиганд: моноядерного комплекса **E8** и полимера **E10** (оба с 2-MePy), полимера **E16** и тетраядерного комплекса **E17** (оба с 4-MePy).

- 2) Автором не описано, была ли выявлена какая-либо закономерность влияния дополнительного N-донорного лиганда на строение формирующихся гетеролигандных 3,5-дииодосалицилатов Cu(II).
- 3) При обсуждении магнитных свойств соединений **E10**, **E12**, **E17** и **E18** автору следовало бы привести рассчитанные параметры наблюдаемых обменных взаимодействий, чтобы подкрепить свои утверждения относительно их характера.
- 4) На рисунках, изображающих структуры новых соединений, отсутствуют подписи металлоцентров и основных донорных атомов, что затрудняет их восприятие.

Сделанные замечания не затрагивают принципиальную сущность и не снижают качества представленной диссертационной работы, которая, безусловно, является исследованием, выполненным на высоком экспериментальном и теоретическом уровне, и затрагивает актуальные проблемы современной неорганической химии.

Диссертационная работа «Иодзамещенные ароматические карбоксилаты Cu(II) и Zn(II): синтез, строение и свойства» по объему выполненных исследований, актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям, изложенным в п. 9–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), а ее автор Бондаренко Михаил Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – неорганическая химия.

Старший научный сотрудник
Лаборатории химии координационных
полиядерных соединений ФГБУН Института общей
и неорганической химии им. Н.С. Курнакова
Российской академии наук (ИОНХ РАН)
кандидат химических наук по специальности
02.00.01 – Неорганическая химия

Бажина Евгения Сергеевна
13 июня 2023 г.

Почтовый адрес: 119991, Москва, Ленинский просп., 31
Телефон: 8(495)952-07-87; e-mail: bazhina@igic.ras.ru

