

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Чистякова Александра Сергеевича

«Синтез, строение и фотохимические свойства координационных полимеров цинка(II), меди(II) и марганца(II) с анионами замещенных малоновых кислот и мостиковыми N-донорными лигандами»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия

Актуальность работы Чистякова Александра Сергеевича вполне обоснована и связана с задачами получения новых материалов с заданными физико-химическими свойствами. Объектами исследования Чистякова А.С. являются металл-органические координационные полимеры (МОКП), полученные в кристаллическом виде по оригинальным методикам. Используемый подход синтеза можно рассматривать как весьма эффективный, так как позволяет обеспечивать широкий диапазон варьирования структурных характеристик МОКП и, как следствие, свойств, которыми можно «управлять» с помощью природы ионов металлов, лигандного окружения и способов получения координационных соединений.

Диссертационная работа Чистякова А.С. посвящена синтезу и изучению строения МОКП двухвалентных цинка, меди и марганца с анионами замещенных малоновых кислот и мостиковыми N-донорными гетероароматическими лигандами. Такой выбор стартовых соединений обеспечивает высокую вариативность синтеза, возможность получения смешаннолигандных гомо- и гетерометаллических координационных соединений. Разработку методик их синтеза можно отметить в качестве элемента новизны работы Чистякова А.С. Предложен метод медленной диффузии растворов, который позволяет получать целевые соединения сразу в виде монокристаллов высокого качества.

Строение всех полученных (44 структуры) МОКП было достоверно установлено методом РСА. Автор проводит детальный анализ факторов, влияющих на топологию МОКП. Выявлены интересные новые виды архитектур. В этой части работы хотелось бы видеть рассуждения о возможных областях использования полученных координационных полимеров, анализ корреляции между структурным типом и перспективными свойствами.

Очень интересной представляется часть работы Чистякова А.С., посвященная исследованию твердофазных фотохимических реакций в кристаллах координационных соединений. Данные РСА позволили определить структурные факторы, обеспечивающие возможность реализации реакции *кросс*-[2+2]-фотоциклоприсоединения, протекающей между лигандами МОКП. Автор успешно подтвердил это в экспериментальных условиях.

Степень достоверности полученных результатов и обоснованность выводов работы Чистякова А.С. не вызывает сомнений, так как для подтверждения строения всех новых соединений использован богатый арсенал современных методов – рентгеноструктурный анализ (РСА), рентгенофазовый анализ (РФА), элементный анализ, ИК-спектроскопия.

Основные результаты работы Чистякова А.С. опубликованы и прошли апробацию на конференциях разного уровня. В списке публикаций 5 статей в научных журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus и 14 тезисов докладов на российских и международных конференциях.

Диссертационная работа Чистякова Александра Сергеевича «Синтез, строение и фотохимические свойства координационных полимеров цинка(II), меди(II) и марганца(II) с анионами замещенных малоновых кислот и мостиковыми N-донорными лигандами» по актуальности поставленной задачи, 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 её автор Чистяков Александр Сергеевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия.

Залевская Ольга Александровна
доцент, кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник

Институт химии Федерального исследовательского центра «Коми научный центр
Уральского отделения Российской академии наук»
телефон: (8212)218 477
электронный адрес: zalevskayaoa@rambler.ru
рабочий почтовый адрес: 167000, Сыктывкар, ул. Первомайская, д.48

Подпись Залевской Ольги Александровны
заверяю:

Ученый секретарь Института химии
ФИЦ «Коми НЦ УрО РАН» к.х.н.

19 ноября 2024 г.



Ключкова Ирина Владимировна