

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Коновалова Дмитрия Игоревича

«Синтез и характеристика октаэдрических халькогенидных кластерных комплексов рения с лигандами азольного ряда», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1.-неорганическая химия

Диссертационная работа Коновалова Д.И. посвящена синтезу октаэдрических кластерных комплексов рения с органическими лигандами азольного ряда. Полученные соединения представляют интерес, поскольку объединили объекты абсолютно разных классов – кластерные комплексы рения и гетероциклические органические соединения, свойства которых могут быть полезны в таких областях, как катализ, биомедицина, использование в качестве рентгеноконтрастных агентов, поэтому несомненно данное исследование является актуальным.

При выполнении диссертационной работы были получены новые октаэдрические кластерные комплексы с различными производными азолов. Для 18 комплексов определена кристаллическая структура. Показано, что кластерные комплексы с бензоимидазолом представляют собой трехмерные каркасные полимеры, образующийся за счет слабых взаимодействий между кластерными комплексами. Дмитрием Игоревичем впервые изучены их сорбционные свойства. Стоит отметить, что автором показана возможность взаимодействия кластерных комплексов с молекулами ДНК, а также продемонстрировано, что соединения с 1,2,3-бензотриазолом обладают большими константами связывания, по сравнению с комплексами с 1,2,3- и 1,2,4-триазолом в качестве терминальных лигандов. Экспериментальные данные, полученные Дмитрием Игоревичем, не вызывают сомнений. Для их характеристики был использован широкий ряд физико-химических методов: энергодисперсионная рентгеновская спектроскопия (ЭДС), рентгеноструктурный анализ (РСА), рентгенофазовый анализ (РФА), спектроскопия ядерного магнитного резонанса (ЯМР), инфракрасная спектроскопия (ИК), масс-спектрометрия высокого разрешения (ESI-MS), циклическая вольтамперометрия (ЦВА), что подчеркивает их достоверность. Результаты проведенных исследований опубликованы в международных журналах и неоднократно докладывались на конференциях.

В качестве вопросов и замечаний по тексту автореферата можно отметить следующие:

- Автор упоминает об использовании апротонного и протонного пролиганда, но из прочтения автореферата неясно – какие апротонные лиганды использовались в работе?
- Почему в случае получения кластерных комплексов с 1,2,3-, 1,2,4-триазолом и бензотриазолом, в реакцию вводили калиевую или натриевую соль кластерных комплексов, а в случае производных пиразола и имидазола – цезиевую?
- Возможно ли при варьировании синтетических условий получить кластерные комплексы с 1,2,4-триазолом с одним типом координации лиганда?
- Может ли автор на основании полученных и литературных данных предположить, какие внешние лиганды следует использовать, чтобы оказать более существенное влияние на фотофизические характеристики кластерных комплексов?

- Автореферат содержит очень много опечаток, а приведенные иллюстрации, вследствие низкого качества печати и черно-белого исполнения, абсолютно неинформативны.

Вышеперечисленные вопросы и замечания ни в коей мере не снижают значимости проделанной работы. Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 1.4.1 – неорганическая химия в пунктах 1. Фундаментальные основы получения объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе. 2. Дизайн и синтез новых неорганических соединений и особо чистых веществ с заданными свойствами. 5. Взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических соединений. Неорганические наноструктурированные материалы. 7. Процессы комплексообразования и реакционная способность координационных соединений, Реакции координированных лигандов.

Таким образом, представленная диссертационная работа 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, Коновалов Дмитрий Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. – Неорганическая химия.

Голомолзина Ирина Владимировна

Ирина Голомолзина 02.12.23

Кандидат химических наук (1.4.1 – неорганическая химия)
научный сотрудник лаборатории
Многоспиновых координационных соединений
ФБГУН Института «Международный томографический центр»
Сибирского отделения РАН
630090, г. Новосибирск, ул. Институтская 3а;
+7(383)3308114
e-mail: i.golomolzina@tomo.nsc.ru

Подпись Голомолзиной И.В. заверяю
заведующий отделом кадров ФБГУН Институт
«Международный томографический центр»

Позднякова Е.Е.

