

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Д.А. Пирязева

"Кристаллохимический анализ молекулярных комплексов Co(II), Co(III) и Ir(I) с β -дикетонат-ионами и их производными",

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук

по специальностям: 02.00.04- физическая химия

Диссертационная работа Дмитрия Александровича Пирязева посвящена исследованию особенностей строения молекулярных комплексов Co(II), Co(III) и Ir(I) с β -дикетонат-ионами и их производными (β -кетоиминат-ионами, β -дииминат-ионами и др.). Её актуальность определяется тем, что, β -дикетонатные координационные соединения металлов представляют собой, как научный, так и практический интерес. Важной их особенностью является способность β -дикетонов к таутомерии, а также использование комплексов Co(II), Co(III) и Ir(I) с β -дикетонат-ионами в качестве прекурсоров функциональных покрытий. Результаты анализа межмолекулярных контактов и упаковок кристаллических структур, полученные в данной работе, важны для понимания физико-химических свойств, найденных в молекулярных комплексах Co(II), Co(III) и Ir(I) с β -дикетонат-ионами и их производными.

Объём и качество, выполненной Д.А. Пирязевым, диссертационной работы производят хорошее впечатление. Выполнена большая работа по выявлению и количественной оценке особенностей строения молекулярных комплексов Co(II), Co(III) и Ir(I) с β -дикетонат-ионами и их производными. Впервые методом монокристалльного рентгеноструктурного анализа Д.А. Пирязевым определены структуры 19 новых β -дикетонатных комплексов Co(II) и Ir(I). В диссертационной работе использован метод построения и анализа поверхностей Хиршфельда для анализа межмолекулярных взаимодействий и метод трансляционных подрешеток для определения мотива упаковки кристаллических структур. Проведено детальное обсуждение экспериментальных результатов исследования в сравнении с литературными данными.

Следует отметить, что в автореферате не уделено должного внимания результатам рентгеноструктурного анализа. В работе указан достаточно широкий температурный интервал исследования от комнатной до 100К. С чем это связано? Для сравнения особенностей строения монокристаллов разного состава желательно исследовать их строение при одной и той же температуре. К сожалению, в тексте автореферата и выводах нет информации о том, как связаны особенности строения молекулярных комплексов Co(II), Co(III) и Ir(I) с β -дикетонат-ионами и их производными с физико-химическими свойствами, в частности с летучестью.

ИНХ СО РАН
ВХ. № 15325-308
ОТ
27 02 19

Все сделанные замечания не затрагивают существа работы, которая выполнена на хорошем уровне и вносит вклад в химию координационных соединений, кристаллохимию и физическую химию.

Качество и достоверность научных результатов, полученных диссертантом и нашедших отражение в публикациях в научных журналах и апробированных участием автора в работе научных конференций Международного уровня, не вызывают сомнения.

По актуальности, новизне, надежности сделанных выводов и практической значимости диссертационная работа Дмитрия Александровича Пирязева полностью отвечает критериям, изложенным в п.9 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. N842, а её автор, безусловно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности: 02.00.04 – физическая химия. Публикации и автореферат достаточно полно отражают содержание диссертации.

Доктор химических наук

по специальности 01.04.18 - кристаллография, физика кристаллов

Ведущий научный сотрудник

Лаборатории рентгеновских методов анализа

и синхротронного излучения

Института кристаллографии им. А.В. Шубникова

ФНИЦ "Кристаллография и фотоника" РАН,

119333, Москва, Ленинский проспект, 59

Наталья Ивановна Сорокина

E-mail: nsor@ns.crys.ras.ru

Тел. +7(499)135-31-10

14.03.2019 г.

Подпись Сорокиной Н.И. удостоверяю

Ученый секретарь ФНИЦ "Кристаллография и фотоника" РАН,

кандидат физико-математических наук

Любовь Александровна Дадинова

