

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шмелёва Максима Андреевича «Полиядерные гомо- и гетерометаллические комплексы Cd(II) с анионами ароматических монокарбоновых кислот» представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Диссертационная работа Шмелёва М.А. посвящена важной и актуальной задаче и связана с получением Cd-Ln (Ln=Eu, Tb, Gd) гетерометаллических координационных соединений с анионами монокарбоновых кислот с различными заместителями и N-донорными (монодентатными хелатирующими мостиковыми лигандами)

Проделана большая работа по синтезу и установлению строения 70 новых гомо- и гетерометаллических комплексов Cd, 6 комплексов Zn, и 1 комплекса Tb с анионами ароматических монокарбоновых кислот, строение которых убедительно доказано в работе, в том числе для 64 соединений выполнен рентгеноструктурный анализ.

Большой научный интерес вызывает изучение фотолюминесцентных свойств полученных комплексов и их интерпретация. Высокие квантовые выходы фотолюминесценции некоторых комплексов делает их перспективными для различных практических применений.

Анализ природы аниона кислоты и их влияние на состав и строение образующихся соединений позволили получить гетерометаллические комплексы различного состава и строения.

Сочетание в комплексах Cd пентафторбензоатных анионов и N-донорных ароматических лигандов позволило получить гомо- и гетерометаллические координационные полиэдры неизвестного ранее типа или молекулярные комплексы с типичным для таких составов строением.

Вызывают интерес гетерометаллические комплексы с хелатирующими лигандами  $[Ln_2Cd_2(pfbnz)_{10}]$  и  $[Ln_2Cd_2(pfbnz)_8(NO_3)_2]$ , которые в зависимости от температуры кристаллизации могут быть получены в форме координационных полиэдров или молекулярных комплексов.

К сожалению, в работе не определены пути практического использования полученных соединений, в частности, их эффективных фотолюминесцентных свойств.

Материал автореферата изложен строго научным языком и хорошо структурирован. Работа Шмелева М.А. хорошо апробирована. Опубликовано 5 статей в российских и зарубежных журналах из списка ВАК и 8 тезисах докладов, представленных на престижных российских и международных научных конференциях.

Знакомство с авторефератом и опубликованными работами автора позволяет

сделать вывод, что работа Шмелева М.А. является завершённым научным исследованием, выполненным на высоком профессиональном уровне. Интерпретация полученных результатов не вызывает сомнений. Полученные результаты можно квалифицировать как актуальные, достоверные, представляющие научный и практический интерес. Диссертационная работа полностью отвечает всем требованиям ВАК к кандидатским диссертациям (п.9-14 положения «О присуждении учёных степеней», утверждённых правительством РФ от 24 октября 2013 г № 842), а её автор **Шмелев Максим Андреевич** безусловно заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Согласен на обработку моих персональных данных.

**Бурлов Анатолий Сергеевич**

доцент, кандидат химических наук

(02.00.04 – физическая химия).

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Южный федеральный университет»

НИИ физической и органической химии,

Заведующий отделом химии координационных соединений,

Главный научный сотрудник,

Адрес: 344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки 194/2,

тел. +7(863) 297-51-89, e-mail: [asburlov@sfedu.ru](mailto:asburlov@sfedu.ru)



Подпись главного научного сотрудника Бурлова

Директор НИИ физической и органической химии

доктор химических наук

01.10.2020



А.В.Метелица