

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Евстифеева Игоря Сергеевича
«Синтез, строение и свойства гомо- и гетерометаллических комплексов Cu^{II} , Zn^{II} ,
 Cd^{II} и 4f-металлов с анионами монокарбоновых кислот»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 02.00.01 – неорганическая химия

Современные тенденции развития неорганической и координационной химии способствуют формированию новых направлений в области синтеза соединений, которые обладают набором перспективными физико-химических свойств, потенциальных компонентов для создания функциональных материалов. Одной из таких точек роста является дизайн гомо- и гетерометаллических комплексов на основе 3d-4f ионов металлов. Использование при построении такого рода соединений карбоксилатных лигандов, обладающих богатой вариативностью в процессе координации с комплексообразователем, открывает, по сути, безграничные возможности направленного синтеза и тонкой настройки состава и строения макроскелета образующихся полиядерных структур. Формируемые таким образом карбоксилатные комплексы переходных и редкоземельных металлов могут обладать широким спектром практически важных магнитных и фотофизических свойств. В силу вышеперечисленного, представленная диссертационная работа Евстифеева И.С., посвященная синтетическим, фотофизическим и магнитным аспектам карбоксилатных комплексов металлов, обладает несомненной новизной и актуальностью.

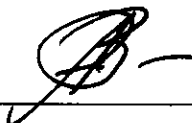
Целью диссертационной работы Евстифеева И.С. являлась разработка подходов к синтезу полиядерных комплексов $\text{Cu}(\text{II})$, $\text{Zn}(\text{II})$, $\text{Cd}(\text{II})$ и 4f-металлов с карбоксилатными анионами пивалиновой, 2-нафтойной, 3,5-ди-трет-бутилбензойной и 4-фенилбензойной кислот и N-донорными лигандами, в том числе гетерометаллических d-4f соединений, изучение особенностей их строения, химической активности, люминесцентных и магнитных свойств, и выявление корреляций «структура-свойство». Важно отметить, что цель работы и поставленные в ее рамках конкретные задачи решены полностью. Синтезированы новые моно- и биядерные карбоксилатные комплексы цинка и кадмия с ароматическими N-донорными лигандами. Разработан метод синтеза $\text{Cd}(\text{II})\text{-Ln}(\text{III})$ карбоксилатных координационных полимеров из пивалатов соответствующих металлов. Показано, что 4-фенилбензоатные 1D-полимеры лантаноидов демонстрируют высокую термостабильность, при этом комплекс диспрозия относится к семейству мономолекулярных магнетиков, а комплекс тербия проявляет металл-центрированную эмиссию с квантовым выходом 24%. Разработаны подходы к конструированию карбоксилатных полиядерных координационных соединений $\text{Cu}(\text{II}) - \text{Ln}(\text{III})$ как молекулярного, так и полимерного строения. Раскрыт потенциал гетерометаллических

цинк-лантаноидных карбоксилатов как прекурсоров для получения новых соединений в реакциях замещения лигандов. Исследовано влияние структурных особенностей синтезированных соединений, влияние природы лигандов и электронной конфигурации металлов на оптические, фотолюминесцентные и магнитные свойства полученных комплексов.

Работа прошла апробацию на целом ряде международных и всероссийских конференций. Основные результаты опубликованы в 3 научных статьях в высокорейтинговых рецензируемых российском и зарубежных журналах.

Все вышеизложенное свидетельствует о том, что Евстифеевым И.С. выполнена научно-квалификационная работа, представляющая собой научное достижение в области неорганической химии. Диссертационная работа по своей актуальности, новизне результатов и их практической значимости удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор заслуживает ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Доктор химических наук, профессор РАН,
Заместитель директора по научной работе
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Института металлоорганической
химии им. Г. А. Разуваева Российской академии наук



Пискунов Александр Владимирович

29 сентября 2020 г.

Контактная информация:
603950, г. Нижний Новгород,
ул. Тропинина, 49, ИМХ РАН
E-mail: pial@iomc.ras.ru
Телефон: 8(831)4627709

Подпись А. В. Пискунова заверяю:

Начальник Отдела кадров
Федерального государственного
Бюджетного учреждения науки
Института металлоорганической
химии им. Г. А. Разуваева
Российской академии наук



Е. В. Муравьева