

Протокол № 424

заседания диссертационного совета 24.2.288.04

от 07.02.2023

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 23 человек. Присутствовали на заседании 16 человек.

Председатель заседания: д. хим. наук, профессор Введенский Александр Викторович

Присутствовали: д. хим. наук, профессор Введенский Александр Викторович, д. хим. наук, профессор Семенов Виктор Николаевич, к. хим. наук Сладкопепцев Борис Владимирович, д. хим. наук, профессор Бобрешова Ольга Владимировна, д. хим. наук, профессор Бутырская Елена Васильевна, д. хим. наук, доцент Зарцын Илья Давидович, д. хим. наук, профессор Кравченко Тамара Александровна, д. хим. наук, профессор Селеменов Владимир Федорович, д. хим. наук, профессор Семенова Галина Владимировна, д. хим. наук, профессор Шапошник Владимир Алексеевич, д. хим. наук, профессор Хохлов Владимир Юрьевич, д. хим. наук, доцент Васильева Вера Ивановна, д. хим. наук Завражнов Александр Юрьевич, д. хим. наук, доцент Козадеров Олег Александрович, д. хим. наук, доцент Кострюков Виктор Федорович, д. хим. наук, доцент Томина Елена Викторовна.

Слушали: Председателя экспертной комиссии, созданной для предварительного ознакомления с диссертационной работой Браги Елены Владимировны «Комплексы цинка с производными 3-метил-1-фенил-4-формилпиразол-5-она: синтез, строение и люминесцентные свойства» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия, д.х.н., доцента Кострюкова В.Ф.

Работа выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского».

Диссертация представляется к защите впервые и удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ.

Диссертационная работа Е. В. Браги посвящена синтезу и исследованию фото- и электролюминесцентных свойств координационных соединений цинка с азометиновыми производными ацилпиразолонов, являющихся перспективными материалами для создания полноцветных органических электролюминесцентных устройств. Дизайн источников синей эмиссии является одним из перспективных направлений современной координационной химии.

В задачи работы входит:

- синтез азометиновых производных на основе 3-метил-1-фенил-4-ацилпиразол-5-она.
- синтез в установленных оптимальных режимах координационных соединений цинка с азометиновыми производными 3-метил-1-фенил-4-ацилпиразол-5-она.
- установление состава и строения синтезированных комплексных соединений.
- установление факторов, определяющих люминесцентные свойства координационных соединений цинка с азометиновыми производными 3-метил-1-фенил-4-ацилпиразол-5-она.
- создание ОЭЛУ на основе синтезированных комплексов и оценка их характеристик в качестве эмиттера или проводящего слоя.

Наиболее существенными научными результатами, представленными в диссертации

ционной работе, могут считаться следующие:

1. Разработаны, оптимизированы и реализованы эффективные методы синтеза координационных соединений цинка с азометиновыми производными 1-фенил-3-метил-4-ацилпиразол-5-онов, проявляющих перспективные для современного материаловедения фото- и электролюминесцентные свойства.

2. Установлено, что синтезированные комплексы (25 соединений) имеют мономерное молекулярное строение. Введение заместителей (-CH₃, -OCH₃, -C(CH₃)₃, -F), а также варьирование длины и типа спейсера, приводят к изменению конформаций органических лигандов и степени делокализации электронной плотности, что, в свою очередь, позволяет регулировать положение максимума эмиссии.

3. Комплексы на основе азометиновых производных 3-метил-1-фенил-4-формилпиразол-5-она анилинов и алифатических диаминов проявляют интенсивную фотолюминесценцию в синей области спектра, которая обусловлена π - π^* переходами в органическом лиганде.

4. Созданные на базе координационных соединений электролюминесцентные устройства демонстрируют рекордные среди цинковых комплексов показатели яркости (более 17000 Кд/м²) и эффективности (более 5%). Данные характеристики новых соединений в сочетании с их высокой термической стабильностью делают синтезированные комплексы перспективными материалами для создания тонкопленочных электролюминесцентных устройств.

Работа выполнена на высоком научном и методическом уровне с использованием современных физико-химических методов исследования. Достоверность результатов подтверждается согласованием данных, полученных разными методами, а также их корреляцией с результатами, известными из литературы.

Тема и содержание диссертации соответствует специальности 1.4.1. Неорганическая химия (направления 2 и 7).

Текст диссертации, представленной в диссертационный совет идентичен тексту диссертации, размещенной на сайте организации. Проверка текста по программе «Антиплагиат» показала высокий уровень оригинальности текста (85,2%), выявленные совпадения являются допустимым цитированием. В работе нет заимствования материала без ссылки на первоисточники. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты исследования. Соблюдены требования «Положения о порядке присуждения учёных степеней».

Полнота представления материалов диссертации в печати составляет 95%. Список работ, опубликованных по теме диссертации, включает 12 наименований, из них 7 статей, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science, и 5 тезисов конференций, количество публикаций в журналах рекомендованных ВАК – 7. Требования, предусмотренные пунктами 11 и 13 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», выполнены.

Результаты работы могут быть рекомендованы для использования в Воронежском государственном университете, Институте общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН, Санкт-Петербургском государственном университете, Южном федеральном университете, Казанском национальном исследовательском технологическом университете, а также в организациях и на предприятиях, работающих в области синтеза комплексных соединений, обладающих люминесцентными свойствами.

Рассмотрение диссертации Е.В. Браги входит в компетенцию диссертационного совета 24.2.288.04 при Воронежском государственном университете. Комиссия рекомендует представить ее к защите по специальности 1.4.1. Неорганическая химия.

В качестве официальных оппонентов предлагаются:

- **Сидоров Алексей Анатольевич**, доктор химических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук (ИОНХ РАН), лаборатория химии координационных полиядерных соединений, главный научный сотрудник;

- **Бурлов Анатолий Сергеевич**, кандидат химических наук, доцент, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», научно-исследовательский институт физической и органической химии, главный научный сотрудник.

В качестве ведущей организации рекомендуется **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»**, г. Казань.

Оппоненты и ведущая организация выразили свое предварительное согласие.

Постановили:

Принять к защите диссертацию Браги Елены Владимировны «Комплексы цинка с производными 3-метил-1-фенил-4-формилпиразол-5-она: синтез, строение и люминесцентные свойства» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия.

Утвердить официальными оппонентами:

- **Сидорова Алексея Анатольевича**, доктора химических наук, профессора, главного научного сотрудника лаборатории химии координационных полиядерных соединений федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук (ИОНХ РАН);

- **Бурлова Анатолия Сергеевича**, кандидата химических наук, доцента, главного научного сотрудника научно-исследовательского института физической и органической химии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет».

Утвердить ведущую организацию по диссертации Браги Е. В. **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»**, г. Казань.

Назначить дату защиты на 13 апреля 2023 г.

Разрешить опубликование автореферата диссертации на правах рукописи и утвердить список его рассылки.

Результаты голосования: «за» – 16, «против» – нет, «воздержался» – нет

Председатель

диссертационного совета

/ Введенский А.В. /

Ученый секретарь

диссертационного совета

/ Сладкопеев Б.В. /

