

## ОТЗЫВ

члена диссертационного совета на диссертацию **Соломатиной Анастасии Игоревны** на тему: **«Люминесцентные циклометаллированные комплексы платины(II) для использования в биоимиджинге»**, представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 «Неорганическая химия»

Разработка методов направленного синтеза новых люминесцентных комплексов платины с разнообразными органическими лигандами, а также исследования их спектральных и фотофизических параметров являются одними из наиболее интересных и актуальных задач в современной науке и технике. При этом поиск новых подходов в реализации комплексов, которые могут быть использованы в качестве люминесцентных зондов, а также исследование взаимодействия люминесцентных комплексов с компонентами клеточной среды и кровеносной системы, несомненно, является **актуальной задачей.**

В диссертационной работе А.И. Соломатиной были вновь синтезированы более 30 органометаллических соединений с ионами Pt(II), а также выполнены исследования структуры и физических свойств синтезированных соединений на основе использования современных спектральных методов и результатов теоретических расчетов. В работе продемонстрировано селективное взаимодействие циклометаллированных комплексов платины с имидазолсодержащими молекулами, сопровождаемое изменениями величины интенсивности люминесценции комплекса. Показана перспективность применения селективной реакции конъюгации циклометаллированных комплексов платины(II) к гистидиновому остатку белковых молекул для получения ковалентных люминесцентных конъюгатов. В работе А.И. Соломатиной был отобран ряд комплексов, которые были опробованы в качестве люминесцентных зондов, а также проведена настройка свойств комплексов для задач визуализации локализации органометаллических комплексов. Перечисленные результаты обуславливают **научную новизну выполненной работы.**

**Практическая значимость** диссертационной работы А.И. Соломатиной состоит в создании водорастворимых комплексов и конъюгатов соединений платины с человеческим сывороточным альбумином для использования в люминесцентном методе визуализации органометаллических комплексов в живых клетках. Синтезированные комплексы платины могут быть применены для реализации кислородных сенсоров. Указанные соединения могут использоваться для изучения макрообъектов, например,



тканей и органов млекопитающих. Созданные люминесцентные красители могут применяться в картировании опухолевых тканей, изучении их физиологического статуса и динамики развития, а также в люминесцентной хирургии. Комплексы с платиной могут быть использованы для исследования внутриклеточной концентрации триплетного кислорода.

**Научная достоверность и обоснованность** полученных результатов обеспечивается использованием самых современных комплексов современного высокоточного оборудования, проведением неоднократных измерений, а также использованием взаимодополняющих методов исследований. Достоверность полученных результатов подтверждается их **широкой апробацией** на ряде научных международных конференций. Основные научные результаты, представленные в диссертации, **достаточно полно отражены** в публикациях А.И. Соломатиной в рецензируемых научных журналах с высокими импакт-факторами.

Работа производит хорошее впечатление, выполнена на высоком научном уровне. Замечаний по сути работы у меня не возникло, а некоторые научные вопросы можно будет обсудить в процессе защиты.

Диссертация Соломатиной Анастасии Игоревны на тему: «Люминесцентные циклометаллированные комплексы платины(II) для использования в биоимиджинге» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 01.09.2016 № 6821/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Соломатина Анастасия Игоревна заслуживает присуждения ученой степени соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 «Неорганическая химия». Пункт 11 указанного Порядка диссертантом не нарушен.

Член диссертационного совета

докт. физ.-мат. наук,

главный научный сотрудник

Института физики НАН Беларуси

Старухин Александр Степанович

09.04.2020 г.

*Подпись сотрудника  
заверено*



*Николаев И.С.*