

Отзыв научного руководителя
на выпускную квалификационную работу бакалавра
по направлению 04.03.01 «Химия»
Михневич Виталия Геннадьевна
**«Биосовместимые фосфоресцентные сенсоры кислорода на основе комплексов
иридия(III): синтез и исследования их свойств»**

Михневич Виталия Геннадьевна с 2019 года работает в лаборатории люминесцентных комплексов переходных металлов кафедры общей и неорганической химии СПбГУ. Проявляемые ею интерес к тематике исследований и химии в целом, трудолюбие и усидчивость позволили достичь представляемых в данной работе научных результатов, качественно представить эти результаты в виде выпускной квалификационной работы, а также успешно пройти обучение в бакалавриате по направлению «Химия».

В ходе работы в лаборатории и процессе обучения Михневич В.Г. освоила методы неорганического, органического и координационного синтеза, а также такие физико-химические методы анализа соединений, как одно- и двумерная спектроскопия ЯМР, масс-спектрометрия и ИК-спектроскопия. Также ею были освоены методы исследования фотофизических свойств изучаемых объектов: электронная спектроскопия поглощения и возбуждения, люминесцентная спектроскопия, измерение времени жизни возбужденного состояния и квантового выхода эмиссии. Кроме того, Виталия Геннадьевна научилась правильно интерпретировать результаты данных методов анализа и на основе этого проводить адекватные корреляции в ряду состав-структура-свойство.

Выпускная квалификационная работа Михневич В.Г. четко структурирована, качественно оформлена и содержит все необходимые разделы. Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цели и задачи исследования. В литературном обзоре автор знакомит читателя с основами люминесценции, важностью оксиметрии и ее методах, обобщает данные по синтезу фосфоресцентных комплексов иридия(III), особенностям их фотофизических свойств и применения в биоимиджинге. Затем следует экспериментальная часть работы. В ней приведены данные по использованным реактивам, оборудованию, методам исследования, методикам синтеза, а также данные экспериментальных методов анализа. Далее автор обсуждает результаты синтеза, характеристики и фотофизических свойств полученных комплексов иридия. Дипломную работу завершает раздел «Заключение», где автор суммировал основные достижения работы и установленные корреляции. Таким образом, Виталия Геннадьевна представила к защите качественно

подготовленную дипломную работу, в которой смогла ясно и в полном объеме отобразить современное состояние дел и актуальность тематики, а также результаты и выводы своих экспериментальных изысканий в этой области.

Приводимые в работе экспериментальные результаты представлялись Михневич В.Г. на ряде всероссийских и международных конференций в виде стендовых и устных докладов. Также часть из них опубликована в статье в журнале *Molecules* (квартиль Q1). Следует также отметить, что проделанная работа является частью исследований, проводимых в рамках гранта РФФИ 18-73-10021, в котором автор принимал участие в качестве исполнителя.

Требования к заимствованию материалов соблюдены. Анализ текстуальных совпадений, проведенный в системе Blackboard, выявил 15% заимствований. Содержательная экспертиза показала, что совпадения носят технический характер.

В целом, данная дипломная работа является серьезным, детально проработанным, законченным и качественно оформленным научным исследованием. Считаю, что выполненная квалификационная работа Михневич Виталии Геннадьевны заслуживает оценки «отлично» («А» по системе ECTS).

Научный руководитель
кандидат химических наук,



Критченков Илья Сергеевич
26.05.2023 г.

доцент кафедры общей и неорганической химии Института химии СПбГУ
198504, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Университетский пр., д. 26
Телефон +79818497846, электронная почта: i.s.kritchenkov@spbu.ru