

Отзыв

на автореферат диссертации Коновалова Дмитрия Игоревича «Синтез и характеристика октаэдрических халькогенидных кластерных комплексов рения с лигандами азольного ряда» по специальности 1.4.1. Неорганическая химия

Несмотря на то, что октаэдрические кластерные комплексы рения известны более сорока лет, интерес к их изучению до сих пор не угасает, и по сей день они являются активно развивающейся ветвью современной координационной химии. Эти объекты привлекают исследователей благодаря таким свойствам, как обратимые окислительно-восстановительные переходы в узкой области потенциалов, люминесценция в красной и ближней инфракрасной областях спектра, высокая рентгеноконтрастность, а также способность фотосенсибилизировать процесс генерации активных форм кислорода. Таким образом, потенциал практического применения данных соединений довольно широк, что делает исследования в данной области весьма актуальными.

В своем диссертационном исследовании соискатель обратил внимание на малоизученное направление химии кластеров рения, а именно на их комплексы с N-донорными лигандами азольного ряда. Поскольку азолы широко применяются в различных областях медицины, объединение двух этих объектов представляет интерес с точки зрения получения новых материалов, а также изучения закономерностей свойств от типа лиганда и их поведения в различных средах, в том числе воде.

В диссертационной работе был получен широкий ряд новых октаэдрических кластерных комплексов с пиразолом, его метилпроизводными, а также лигандами на основе имидазола и триазола. При этом при использовании бензимидазола в качестве лиганда были получены каркасные полимеры, формирующиеся за счет слабых водородных и π -стекинг взаимодействий между кластерными комплексами. Важным результатом данной работы является тот факт, что соискателем впервые показана возможность взаимодействия кластерных комплексов с молекулами ДНК, а также установлена корреляция между прочностью связывания кластерного комплекса (с координированными триазолами) с молекулой ДНК и их цитотоксичностью, а также внутриклеточной локализацией.

Автореферат написан ясным и доступным языком, благодаря чему работа легка для восприятия и оставляет положительные впечатления. Однако в тексте автореферата присутствуют некоторые несогласованности, опечатки и грамматические ошибки, в частности: «первая глава диссертации приводится обзор...», «о октаэдрических», «в этой главе», «замещности», «одинаковый размера пор» и др. Кроме того, в последнем абзаце перед «основными результатами и выводами» говорится: «Из данных полученных при

расчете констант связывания для кластерных комплексов можно сделать следующие выводы: 1) не только природа апикального лиганда влияет...», и далее по тексту. Однако кроме пункта 1 в тексте последующих пунктов не наблюдается. В связи с чем возникает вопрос, является ли это опечаткой или в автореферате представлены не все выводы по анализу уравнения Штерна-Фольмера этой системы?

Указанные выше замечания не умаляют достоинств работы и её значимости. Диссертационное исследование выполнено на высоком уровне, а использование широкого ряда экспериментальных подходов и современных физико-химических методов не позволяет сомневаться в достоверности представленных результатов исследований. Работа вносит существенный вклад в развитие химии кластерных комплексов рения, а результаты представляют решение важной научной задачи по синтезу новых октаэдрических кластерных комплексов рения с N-донорными гетероциклическими лигандами азольного ряда, имеющей значение для развития как неорганической химии в целом, так и химии материалов в частности. Стоит отметить, что найденные соискателем закономерности имеют высокую практическую и фундаментальную значимость.

С учетом вышесказанного можно сделать вывод, что диссертация Коновалова Дмитрия Игоревича по своей актуальности, объему, новизне, научной и практической значимости результатов полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук в соответствии с пунктами 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 в действующей редакции) по специальности 1.4.1. Неорганическая химия.

Кандидат химических наук (1.4.1. Неорганическая химия)

Инженер-разработчик

ООО «Новые технологические решения»


633011, Новосибирская область,

г. Бердск, ул. Попова, д.11, корп. 3

Телефон: +7(913)7384196

Email: anna_kuzn@vk.com

23.11.2023

 Кузнецова Анна Андреевна

Подпись к.х.н. Кузнецовой А.А. заверяю

Генеральный директор ООО «НТР»



Рыжков А.Г.