

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Евтушок Дарьи Владимировны «Иодидные и бромидные октаэдрические кластерные комплексы вольфрама: синтез и изучение влияния терминальных лигандов на оптические и окислительно-восстановительные свойства», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия.

Работа Евтушок Д.В. является продолжением фундаментальных исследований ИНХ СО РАН в области кластерных комплексов молибдена и вольфрама, способных обладать важными прикладными свойствами, такими как рентгеноконтрастность, люминесценция, фотосенсибилизационная, фототермическая и фотокаталитическая активность. Очевидно, что варьирование внутренних и внешних лигандов, формирующих кластерный комплекс, позволит изменять их свойства, а синтез и изучение новых кластеров расширит возможности по установлению закономерностей «структура – свойство» и позволит затем получать соединения с заданными характеристиками. Поэтому разработка методов синтеза новых кластерных комплексов и изучение их оптических и окислительно-восстановительных свойств является актуальной задачей. Работа Евтушок Д.В. представляет собой завершённое исследование, включающее разработку методов синтеза новых иодидных и бромидных кластеров вольфрама с неорганическими анионными терминальными лигандами и исследование их оптических и окислительно-восстановительных свойств.

В результате автором синтезировано 9 новых кластерных комплексов вольфрама $(TBA)_2[W_6X_8L_6]$ (где $X = Br, I, L = Hal, NO_3, N_3, OTs, NCS$) и окисленных комплексов $(TBA)[W_6Br_{14}]$ и $(TBA)[W_6X_8Cl_6]$, где $X = Br, I$ и для некоторых из них определены ЯМР ^{183}W спектральные характеристики. Исследована и сравнена с молибденовыми аналогами устойчивость к окислению комплексов вольфрама с нитратными терминальными лигандами. Примечательным результатом работы является обнаруженная автором рентген-индуцированная люминесценция полученных комплексов. В качестве практически значимого результата можно отметить разработанный вторым эффективным метод получения $(TBA)_2[W_6Br_{14}]$ из коммерчески доступных реагентов с выходом 70%. В работе прослеживается логика решения научных задач для достижения поставленных целей. Полученные научные результаты являются новыми, и, безусловно, имеют практическую и научную значимость. Диссертационная работа Евтушок Дарьи Владимировны выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне с использованием современных методов исследования, поэтому полученные результаты и сделанные выводы являются достоверными и обоснованными.

К автореферату имеются отдельные замечания:

- 1) В постановке цели автор декларирует синтез кластеров вольфрама с различными терминальными лигандами. Следовало бы пояснить, что речь идет о неорганических анионных лигандах (галогенидных, псевдогалогенидных, нитратных и тозилатных).
- 2) В автореферате можно было бы объединить главы по фоторазложению бромидных и иодидных комплексов с нитратными терминальными лигандами, поскольку оно носит общий характер. Схема реакции стала бы хорошим дополнением к этой части.
- 3) В автореферате достаточно много стилистических ошибок, например, стр. 10 «...с помощью серебряных солей» (солей серебра(I)), стр.21 «ЭПР-спектры оказались чувствительны к кислороду воздуха».

Все приведенные замечания не являются существенными и не снижают ценности работы, представляющей собой целенаправленное, важное и интересное

