

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук  
Мироновой Алины Дмитриевны «Новые методы синтеза октаэдрических кластеров  
молибдена, вольфрама и рения с C-, N-, S-донорными лигандами» (02.00.01 –неорганическая  
химия)

Химия комплексных соединений в настоящее время является одним из важнейших направлений развития в неорганической химии. При широком разнообразии таких соединений кластерные комплексы выделены в отдельную группу. Широкие возможности для химической модификации сочетаются в этих соединениях с рядом уникальных физических свойств, что и привлекает к ним повышенное внимание исследователей. В свете вышесказанного тематика диссертационной работы А.Д. Мироновой, безусловно, является актуальной.

Представленная к защите работа представляет собой систематическое исследование, в области кластерных комплексов вольфрама, молибдена и рения с различными типами C-, N- и S-лигандов.

В ходе работы был получен широкий набор кластерных комплексов с различными органическими лигандами. Для получения целевых соединений использовалась как реакция обмена лигандами, так и модификация лигандов в самом кластерном комплексе, что было сделано впервые.

В работе были также исследованы электрофизические характеристики полученных соединений, и в частности, их люминесценция. Обнаруженная для некоторых соединений рентген-индуцированная люминесценция может иметь практическое применение.

В целом, диссертационная работа представляет собой серьезное научное исследование, выполненное на высоком профессиональном уровне. Достоверность полученных автором результатов не вызывает сомнений.

Результаты работы опубликованы в 3 статьях, индексируемых базами данных Web of Science и Scopus, доложены на международных и всероссийских конференциях различного уровня.

По ходу чтения автореферата возник следующий вопрос:

- при получении ряда целевых комплексных соединений использовалась реакция обмена между исходными полииодсодержащими кластерными комплексами и серебряными производными органических соединений (с. 8, 9). В ходе этой реакции замещалось 6 атомов иода в исходном комплексе. Изучалась ли возможность замещения меньшего чем шесть числа атомов иода? Может ли повлиять неполная замена иода на люминесценцию таких соединений?

Высказанные вопросы не влияют на высокую оценку представленного исследования. Результаты диссертационной работы является весомым вкладом в развитие химии кластерных комплексов вольфрама, молибдена и рения и изучение их физико-химических свойств.

Всё вышеизложенное позволяет считать, что диссертация Мироновой Алины Дмитриевны по своей актуальности, новизне, объёму проведенных исследований, научной и практической значимости результатов полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением № 842 Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года (с изменениями

постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней»), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 –неорганическая химия.

С.н.с. лаборатории галоидных соединений,  
к.х.н. (специальность 02.00.03 –  
органическая химия),

Максимов Александр Михайлович

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(НИОХ СО РАН)

Адрес: 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д. 9  
Телефон: (383) 330 69 43  
E-mail: [maksimov@nioch.nsc.ru](mailto:maksimov@nioch.nsc.ru)

14.01.2021

Подпись к.х.н. А.М. Максимова заверяю:

Ученый секретарь НИОХ СО РАН, к.х.н.



Р.А. Бредихин