

Отзыв на автореферат

кандидатской диссертации Мироновой Алины Дмитриевны
«Новые методы синтеза октаэдрических кластеров молибдена, вольфрама и рения с C-, N-, S- донорными лигандами», представленной на соискание
ученой степени кандидата химических наук по специальности:
02.00.01 – Неорганическая химия

Диссертационная работа А.Д. Мироновой является результатом целенаправленных исследований, посвященных важной научной задаче – синтезу, установлению строения и изучению физико-химических свойств, в том числе фото- и рентгенолюминесцентных, ряда новых октаэдрических комплексов молибдена, вольфрама и рения. Актуальность выбранной темы не вызывает сомнений вследствие большой практической значимости и широкому спектру применения искомых соединений. Так, хорошо известно, что октаэдрические кластеры способны к обратимому одноэлектронному и даже постадийному двухэлектронному окислению, что может быть использовано для создания электрохромных покрытий, ячеек памяти, переключаемых люминесцентных материалов, материалов для электро- и фотокатализа. Несмотря на то, что становление кластерной химии произошло полвека назад, поиск синтетических решений для контролируемой модификации лигандного окружения и настройки желаемых физико-химических свойств путем варьирования природы терминальных лигандов, остается важной и актуальной задачей.

Автором диссертации были разработаны методики синтеза 25 новых соединений - октаэдрических кластеров молибдена, вольфрама и рения с C-, N-, S- донорными лигандами. При этом использовались разные синтетические подходы – в том числе:

- алкилирование цианидных лигандов, координированных к кластерному ядру;
- применение реакций [3+2]-циклоприсоединения к азидному лиганду, координированному к кластерному ядру;
- замещение лигандов в октаэдрических иодных кластерах молибдена и вольфрама.

Несомненным достоинством работы является изучение люминесцентных свойств синтезированных кластерных комплексов. Следует отметить, что данные исследования проводились совместно как с учеными из институтов

РАН, так и при международном сотрудничестве с учеными из Японии. Все полученные соединения изучались широким набором современных экспериментальных методов, включая ЯМР и ИК спектроскопию, масс-спектрометрию, элементный анализ, рентгеноструктурный анализ, цикловольтамперометрию, рентгеноиндуцированную люминесценцию, что позволяет сделать вывод о достоверности полученных результатов исследования.

На основании выполненной работы Мироновой А.Д. показаны примеры модификации лигандного окружения октаэдрических кластеров молибдена, вольфрама и рения, продемонстрирована способность полученных соединений демонстрировать значительное усиление фотолуминесцентных свойств по сравнению с изученными ранее. Результаты проведенного исследования говорят об имеющихся у диссертанта навыках обработки полученной информации и умениях анализировать, обобщать и интерпретировать данные, а также разрабатывать методики для дальнейших комплексных исследований.

Работа прошла хорошую апробацию в научной литературе. Так, содержание диссертации отражено в 3 научных статьях в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК РФ (в том числе в журналах, прошедших индексацию в международных базах научных данных Web of Science и/или Scopus), подтверждающих личный вклад автора в изученную проблему. Кроме того, результаты исследований Алины Дмитриевны отражены в материалах российских и зарубежных конференций (тезисы 4 докладов). Список работ, опубликованных по теме диссертации, соответствует требованиям, изложенным в п. 11, 13 «Положения о присуждении ученых степеней». Диссертационная работа соответствует выбранной специальности.

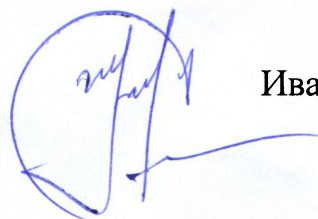
Однако в автореферате диссертации имеются несколько неточностей, в том числе на стр. 4, строка 6 – необходимо писать «халькогенидные кластеры» вместо «халькогенидных кластеры», стр. 7 «Пятая глава посвящена обзору химии» следует заменить на более благозвучное «..посвящена обзору методов получения». Имеются неточности в списке собственных публикаций. Так, ссылка на статью в русскоязычном журнале (1) должна быть приведена на русском языке, в ссылке 3 путаница в списке авторов. Указанные погрешности имеют технический характер и ни в коей мере не умаляют значимости проведенного исследования.

В целом проведенное исследование представлено четко и аргументировано, работа является логически цельной, теоретически и

практически значимой. Представляемая работа выполнена на высоком научном уровне. Материалы, изложенные в основной части работы, позволили А.Д. Мироновой сформулировать защищаемые положения, каждое из которых хорошо обосновано и не вызывает возражений. Автореферат написан хорошим языком, даёт полное представление о целях и результатах диссертационной работы и является законченной научно-исследовательской работой, в которой показан высокий уровень квалификации диссертанта. Диссертационная работа А.Д. Мироновой отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Алина Дмитриевна Миронова несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – Неорганическая химия.

Доктор химических наук,
Директор Иркутского института химии
им. А.Е. Фаворского Сибирского
отделения Российской академии наук



Иванов А.В.

15.01.21

664033, г. Иркутск, ул. Фаворского, 1, тел. 7 (3952) 51-14-31, E-mail: irk_inst_chem@iroscb.irk.ru

