

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ларичевой Юлии Анатольевны
«Синтез и физико-химические свойства трех- и четырехъядерных сульфидных кластеров
Mo и W с гетероциклическими дииминами»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 02.00.01 – неорганическая химия

Представленная работа посвящена разработке методик синтеза и изучению физико-химических свойств сульфидных кластеров молибдена и вольфрама с гетероциклическими дииминами, что, на сегодняшний день, является, несомненно актуальной темой. Химия трех- и четырехъядерных кластеров молибдена и вольфрама с различными моно- и полидентатными лигандами развивается с начала 80-х годов XX века, однако вопросы, связанные с изучением функциональных свойств этих кластеров и поиском потенциальных областей их применения начали изучаться лишь с начала 2000-х годов и на сегодняшний день накопленный большой объем материала пока не был систематизирован ни в одной из работ. Работа представляет огромный интерес с точки зрения развития фундаментальной химической науки в целом, в связи с разработкой методик синтеза 13 новых соединений с кластерным ядром $\{M_3S_4\}^{4+}$ ($M = Mo, W$) и 6 с ядром $\{M_3S_4M'\}^{4+}$ ($M' = CuI, Ni^0, Pd^0$), содержащих гетероциклические диимины. Полученные новые материалы могут найти свое применение во многих областях химии, в том числе и в качестве катализаторов различных химических процессов. Так, в работе уже было установлено, что комплексы $[Mo_3S_4Cl_3(dbbpy)_3]^+$ и $[Mo_3S_4Cl_3(dnbpy)_3]^+$ проявляют высокую каталитическую активность в реакциях восстановления нитробензола с образованием анилина, а комплекс $[Mo_3S_4Cl_3(dbbpy)_3]^+$, нанесенный на частицы TiO_2 , обладает каталитической активностью в реакции выделения водорода из воды под действием видимого света. Однако, это не единственное возможное применение полученным комплексам. Так, различные сульфидные кластеры молибдена и вольфрама могут быть использованы в качестве новых пре-катализаторов в реакциях гидроочистки, разработкой которых на сегодняшний день занимаются многие научные группы.

Представленная работа выполнена на высоком научном уровне, с привлечением современных физико-химических методов анализа. Полученные диссертантом экспериментальные данные грамотно интерпретированы и не вызывают сомнений. Содержание автореферата полностью соответствует основным положениям и выводам диссертационной работы. Основное содержание диссертации изложено в 5 статьях в

рецензируемых журналах из списка ВАК и в тезисах докладов на девяти российских и международных конференциях.

При прочтении автореферата возникают следующие вопросы:

1. Не представлено сравнения каталитической активности полученных кластеров в реакции гидрирования нитробензола с данными для традиционных катализаторов.

2. Данные по фотокаталитической активности в реакциях разложения воды и выделения водорода приведены только для одного из полученных комплексов - $[Mo_3S_4Cl_3(dbpy)_3]Cl/TiO_2$. Было бы интересно оценить активность нескольких полученных в работе сульфидных кластеров.

Данные замечания не принципиальны и не затрагивают основных положений диссертационной работы. Исходя из выше изложенного, можно заключить, что диссертация по поставленным задачам, актуальности и научной новизне, подходам к их решению является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне; отвечает паспорту специальности 02.00.01 – неорганическая химия и соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор – Ларичева Юлия Анатольевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Научный сотрудник лаборатории № 4 ИНХС РАН,

кандидат химических наук

Сизова Ирина Александровна

Заместитель директора ИНХС РАН,

доктор химических наук, профессор РАН

Максимов Антон Львович

Подписи Сизовой И. А. и Максимова А. Л. заверяю

ученый секретарь, кандидат химических наук

Калашникова И.С.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного

Знамени Институт нефтехимического синтеза им. А.В.Топчиева

Российской академии наук (ИНХС РАН)

119991, ГПС-1, Москва, Ленинский проспект, дом 29

Телефон: +7 (495) 647-59-27, доб. 349

isizova@ips.ac.ru; max@ips.ac.ru