

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гущина Артема Леонидовича на тему «**ТРЕУГОЛЬНЫЕ ХАЛЬКОГЕНИДНЫЕ КЛАСТЕРЫ МОЛИБДЕНА И ВОЛЬФРАМА: ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННАЯ МОДИФИКАЦИЯ, РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА**», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.01 – «Неорганическая химия»

Разработка подходов к направленной функционализации трехъядерных халькогенидных кластеров молибдена и вольфрама, является важной задачей, решение которой в настоящее время выделяется в отдельную динамично развивающуюся область науки благодаря уникальным каталитическим, электрохимическим, магнитным, нелинейно-оптическим и люминесцентным свойствам этих соединений. В связи с этим поставленная в работе цель - разработка синтетических подходов для направленной модификации треугольных халькогенидных кластеров молибдена и вольфрама и внешнего окружения с помощью координации гетероциклических дииминов и ряда других лигандов несомненно находится в тренде современной координационной химии.

Автором предложены подходы к получению смешанно-халькогенидных кластеров молибдена и вольфрама, включая крайне редкие теллурсодержащие комплексы, разработаны методы синтеза комплексов с гетероциклическими дииминами и другими лигандами. Проведено детальное исследование строения, электронной структуры, электрохимических, магнитных, люминесцентных, нелинейно-оптических и каталитических свойств новых соединений и найдены основные закономерности изменения этих свойств в зависимости от структуры кластеров. Важным результатом, полученным в ходе работы, является выявление реакционной способности полученных кластеров механизмов реакций и каталитических процессов, протекающих на гомо- и гетерогенных катализаторах изученной серии комплексов. Так, получены данные о каталитической активности ряда дииминовых комплексов в процессах фоторазложения воды и восстановления нитроаренов. Данные о реакционной способности дииминовых комплексов по отношению к алкинам представляют особый интерес и способствуют развитию представлений о путях активации органических молекул на металл-сульфидных системах. В работе также продемонстрированы сенсорные свойства полученных систем.

Особо впечатляет объем, уровень и междисциплинарность представленной работы!

Результаты данной работы опубликованы в ряде ведущих высокорейтинговых международных журналов (Chem. Eur.J., Inorg. Chem., Eur. J. Inorg. Chem., Dalton Trans., ChemSusChem, ChemCatChem и т.д.), а также докладывались на профильных российских и международных конференциях. Проведенные исследования вносят значительный вклад в

развитие синтетической химии треугольных халькогенидных кластеров молибдена и вольфрама, направленной на разработку новых функциональных материалов. Актуальность, научный уровень, теоретическое и практическое значение, а также обоснованность выводов диссертационной работы соответствуют требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 № 335, от 02.08.2016 № 748), предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Гушин Артем Леонидович заслуживает присуждения учёной степени доктора химических наук по специальности 02.00.01 – «Неорганическая химия».

Главный научный сотрудник лаборатории
координационной химии щелочных и
редких металлов Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Института общей и неорганической
химии им. Н.С. Курнакова
Российской академии наук
Член-корреспондент РАН,
доктор химических наук,
профессор по специальности
02.00.01 - неорганическая химия

Горбунова Ю.

Горбунова Юлия Германовна

119991, Москва, Ленинский проспект 31,
E-mail: yulia@igic.ras.ru
Тел. +74959554874



17.10.2017