

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации МУРАВЬЕВОЙ ВИКТОРИИ КОНСТАНТИНОВНЫ
«Гетерометаллические октаэдрические кластеры с ядрами $\{Re_{6-x}Mo_xSe_8\}$
($x = 1-3$): получение, строение, свойства»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 02.00.01 – неорганическая химия

Диссертация Муравьевой В.К. посвящена разработке методов синтеза и исследованию гетерометаллических селенидных октаэдрических кластерных комплексов молибдена и рения. Работы в области молекулярных кластерных комплексов и функциональных материалов на их основе неизменно представлены в научной литературе и пользуются нарастающим спросом среди исследователей. Это определяется весьма перспективными физико-химическими свойствами этих соединений, обусловленными особенностями строения кластерного ядра, а именно способностью к фотолюминесценции, обратимые окислительно-восстановительные переходы без изменения геометрии кластерного комплекса, магнетизм, высокая рентгеноконтрастность. Новым подходом в данном разделе химии является получение гетерометаллических кластеров, в которых замена одного металла на другой позволяют плавно изменять ключевые физико-химические свойства целевых соединений. Перечисленные выше доводы позволяют говорить о том, что тематика представленной диссертационной работы обладает необходимой новизной и актуальностью.

Целью диссертационной работы Муравьевой В.К. являлось получение, изучение строения и свойств гетерометаллических октаэдрических кластерных комплексов с ядрами $\{Re_{6-x}Mo_xSe_8\}$ ($x = 1-3$). Поставленная цель работы и составляющие ее задачи решены полностью, что позволило сформировать целый ряд важных выводов, определяющих научную и практическую значимость диссертации. Отработана методика получения селенидо-цианидных кластеров рения и молибдена с различным соотношением переходных металлов, управляемым условиями высокотемпературного синтеза. Найдены экспериментальные условия разделения образующихся гетерометаллических кластерных анионов. Молекулярное и электронное строение соединений исследовано методами рентгеноструктурного анализа, квантово-химических расчетов в рамках теории функционала плотности и рентгеновской спектроскопии поглощения. Показано, что увеличение числа атомов молибдена в анионах приводит к уменьшению электрохимических потенциалов и изменению оптических спектров поглощения. Отработаны условия формирования редокс-активных координационных полимеров разного строения с участием кластерных анионов. Показана возможность дальнейшей модификации кластерных анионов путем замещения циано-групп пиридиновыми и фосфиновыми лигандами в сольватотермальных условиях.

Работа прошла апробацию на целом ряде международных конференций. Основные результаты опубликованы в четырех научных статьях в высокорейтинговых рецензируемых зарубежных и российском журнале.

Все вышеизложенное свидетельствует о том, что Муравьевой В.К. выполнена научно-квалификационная работа, представляющая собой научное достижение в области неорганической химии. Диссертационная работа по своей актуальности, новизне результатов и их практической значимости удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор заслуживает ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Доктор химических наук, профессор РАН,
Заместитель директора по научной работе
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Института металлоорганической
химии им. Г.А. Разуваева Российской академии наук



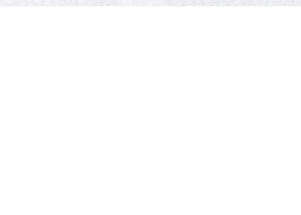
Пискунов Александр Владимирович

14 ноября 2019 г.

Контактная информация:
603950, г. Нижний Новгород,
ул. Тропинина, 49, ИМХ РАН
E-mail: pial@iomc.ras.ru
Телефон: 8(831)4627709

Подпись А.В. Пискунова заверяю:

Начальник Отдела кадров
Федерального государственного
Бюджетного учреждения науки
Института металлоорганической
химии им. Г.А. Разуваева
Российской академии наук



Е.В. Муравьева