

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сеницы Дмитрия Константиновича «Комплексы лантаноидов (Sm, Yb, Eu, Dy, Ho) и щелочноземельных металлов с лигандами на основе производных о-бензохинонов: синтез, строение и редокс-превращения» представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 Неорганическая химия.

Кандидатская диссертация Сеницы Д. К. направлена на разработку методов синтеза комплексов лантаноидов и щелочноземельных металлов с редокс-активными лигандами на основе о-хинонов, изучение их строения и физико-химических свойств. Соединения, синтезированные в ходе диссертационного исследования, представляют несомненный интерес не только с фундаментальной точки зрения в качестве объектов изучения природы взаимодействия редкоземельный металл – редокс-активный металл, но и как перспективные молекулярные компоненты для создания новых функциональных материалов. Тема диссертации актуальна.

Автором были исследованы окислительно-восстановительные реакции 3,6-ди-трет-бутил-о-бензохинона со щелочноземельными металлами и их металлоценовыми производными, исследовано влияние ионного радиуса металла, а также природы растворителя на нуклеарность образующихся комплексов. На примере комплексов кальция изучено внутрисферное постадийное окисление катехолатных лигандов нейтральным хиноном, приводящее к соединениям, содержащим катехолатные и семихинолятные лиганды. Было продемонстрировано, что окисление лантаноценов Sm, Eu, Yb 9,10-фенантренхиноном происходит с образованием двух-, трех- и четырехъядерных циклопентадиенил-катехолатных комплексов. В ходе изучения восстановления иминоквинон-иодидных комплексов Dy и Ho различными количествами K_2S_8 получена серия бисиминосемихинолятных и бис-амидофенолятных производных этих металлов, содержащих редокс-активные лиганды в различных степенях восстановления. Окислением амидофенолятных комплексов лантаноидов элементарной серой получены новые комплексы, содержащие пентасульфидный анион, а также продукты внедрения фрагмента S-S по связи N-Ln. Интересный результат был получен при восстановлении белого фосфора ендиамидным комплексом Yb(II): реакция протекает с одноэлектронным окислением иона металла, не затрагивая при этом дианионного лиганда, и приводя к образованию трёхъядерного соединения с трианионным лигандом P₇.

Работа выполнена на очень высоком экспериментальном уровне с использованием современных физико-химических методов, все полученные соединения однозначно охарактеризованы.

Автореферат написан хорошим научным языком, его текст передает основное содержание проведенного диссертационного исследования. Выводы обоснованы и логично вытекают из представленных результатов работы. Результаты работы опубликованы в трёх статьях в ведущих международных изданиях, а также были представлены в качестве докладов на конференциях различного уровня. Диссертационная работа производит положительное впечатление и заслуживает высокой оценки.

Можно заключить, что диссертационная работа «Комплексы лантаноидов (Sm, Yb, Eu, Dy, Ho) и щелочноземельных металлов с лигандами на основе производных о-бензохинонов: синтез, строение и редокс-превращения» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук в соответствии с пунктами 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 в редакции от 26.10.2023 г.). Диссертант заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия.

Член-корреспондент РАН, доктор химических наук (1.4.8 – химия элементоорганических соединений)

Директор ФГБУН Института элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН
Заведующий лаборатории π -комплексов переходных металлов
Трифонов Александр Анатольевич
119334, г. Москва, ул. Вавилова 28. стр. 1.
Тел. +7 (499)135-92-02
e-mail: trif@iomc.ras.ru

Кандидат химических наук (1.4.8 – химия элементоорганических соединений),
научный сотрудник лаборатории π -комплексов переходных металлов
ФГБУН Института элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН
Кисель Александр Андреевич
119334, г. Москва, ул. Вавилова 28. стр. 1.
Тел. +7 (499)135-92-02
e-mail: okishvegan@mail.ru
22.03.2024 г.

Согласны на обработку персональных данных.

Подпись Трифонова А.А. и Киселя А.А. заверяю

Ученый секретарь Института
элементоорганических соединений
им. А.Н. Несмеянова РАН
кандидат химической наук

Гулакова Е.Н.