

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ермолаева Андрея Васильевича**

«Химия октаэдрических халькогенидных кластерных цианогидридокомплексов рения», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия

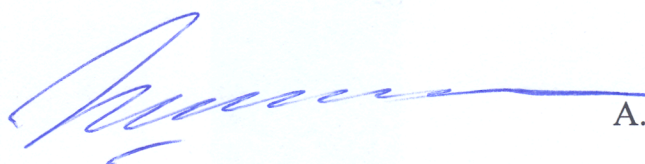
Октаэдрические кластеры рения являются классическим объектом неорганической химии. В последнее десятилетие интерес к этим интригующим объектам заметно возрос, в том числе, вследствие обнаружения интересных химических и физических свойств. Во-первых, было показано, что такие кластеры могут объединяться в необычные металл-органические каркасы посредством жестких линкеров, во-вторых, у октаэдрических кластеров рения обнаружены люминесцентные свойства с большим временем жизни возбужденного состояния, а их способность генерировать синглетный кислород может найти применение в медицине. В представленной работе объектами исследования стали кластерные октаэдрические производные рения, в которых халькогены (сери или селен) служат «внутренними» лигандами, а внешнюю лигандную сферу составляют одновременно цианид- и гидроксид-анионы. Такая комбинация анионов по своему уникальна, поскольку сочетает в себе инертный цианид и лабильный гидроксид, что позволяет одновременно сохранять жесткие линкеры, необходимые для построения металл-органических каркасов, и заменять лабильный гидроксид на необходимые лиганды-заместители. В представленной работе такой подход успешно применен для синтеза 34 новых соединений. Таким образом, выполненная работа выполнена в актуальной области исследования, отличается новизной и оригинальностью подхода. Все полученные соединения охарактеризованы структурно, для большинства из них также выполнен химический анализ, проведены спектральные исследования и в некоторых случаях исследованы люминесцентные свойства. Достоверность всех результатов не вызывает сомнений, поскольку подтверждается совокупностью примененных методов исследования. Одним из основных достоинств работы является разнообразие подходов к синтезу соединений, что включает и процедуру наслаивания растворов в разных растворителях, и гидротермальный синтез при 150 °С. Другой сильной стороной работы является систематическое исследование люминесцентных свойств новых соединений в сравнении со свойствами ранее полученных кластерных производных рения, позволившее установить семейство фаз с наибольшим временем жизни эмиссии.

По тексту автореферата имеются два частных замечания:

1. Из текста автореферата невозможно понять, проводился ли анализ взаимного расположения цианидного и гидроксидного лигандов при их совместном присутствии? Имелись ли случаи изомеризации?
2. Автор утверждает (страницы 16 и 19), что взаимодействия Ag...Ag играют существенную роль в формировании структур металлорганических каркасов с участием октаэдрических кластеров рения, однако величины расстояний между атомами серебра в автореферате не приводятся.

Поскольку замечания являются частными, они не снижают общего положительного впечатления от работы. В целом, представленная диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование, сочетающее большой объем выполненного эксперимента фундаментального характера и практическую значимость полученных результатов. Основное содержание работы изложено в 8-ми статьях в отечественных и международных рецензируемых журналах. На основании представленной в автореферате информации можно заключить, что работа «Химия октаэдрических халькогенидных кластерных цианогидридокомплексов рения» соответствует требованиям ВАК, а ее автор, Ермолаев Андрей Васильевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Профессор, д.х.н.



А.В. Шевельков

Кафедра неорганической химии Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

Эл. Почта: shev@inorg.chem.msu.ru

