

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Иванова Антона Андреевича
«Октаэдрические металлокластерные комплексы с циклодекстринами – от взаимодействия до комбинирования с полиоксометаллатами»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия

Диссертация Иванова А.А. посвящена разработке новых супрамолекулярных структур на основе октаэдрических кластерных комплексов молибдена, вольфрама и рения с циклодекстринами. Изучаемые кластерные комплексы обладают рядом выдающихся фотофизических и физико-химических свойств: высокая рентгеноконтрастность, люминесценция в красной и ближней ИК-областях спектра с высокими квантовыми выходами и временами жизни эмиссии, обратимое одноэлектронное окисление и многое другое. Это обуславливает ренессанс кластерной тематики в последние годы в ряде исследовательских центров мирового уровня. Получение супрамолекулярных структур с полисахаридами позволит существенно облегчить переход от молекулярной химии кластерных комплексов к их практическому, в том числе и медико-биологическому применению в качестве агентов тераностики и компьютерной томографии, а также компонентов люминесцентных и каталитических систем. В силу вышеперечисленного необходимо подытожить, что представленная диссертационная работа обладает несомненной новизной и актуальностью.

Целью диссертационной работы Иванова А.А. являлось получение водорастворимых и стабильных в водных растворах соединений включения октаэдрических кластерных комплексов молибдена, вольфрама и рения в циклодекстрины, обладающих хорошей биосовместимостью, и их трехкомпонентных систем с полиоксометаллатами. Важно отметить, что цель работы и поставленные в ее рамках конкретные задачи решены полностью. Предложены методики и оптимизированы условия получения соединений включения октаэдрических кластерных комплексов с α -, β -, γ -циклодекстринами, а также их трехкомпонентных систем с полиоксометаллатами. Доказаны механизмы стабилизации такого рода супрамолекулярных образований и продемонстрировано их влияние на фотофизические и физико-химические свойства кластерных ионов. Исследована химия водных растворов соединений включения. Продемонстрированы перспективы применения таких супрамолекулярных систем в медицине.

По автореферату хотелось бы сделать одно замечание. Исходя из изложенного в автореферате текста можно сделать вывод о том, что автор диссертации владеет информацией о механизме испускания света изучаемыми кластерными комплексами, поскольку рассуждает о положении триплетного уровня и времени жизни эмиссии. В то же

время он упорно называет данное фотофизическое явление люминесценцией, не желая конкретизировать - идет речь о фосфоресценции или флюоресценции. Замечание принципиального значения не имеет.

Работа прошла апробацию на целом ряде международных конференций. Основные результаты опубликованы в 2 научных статьях в высокорейтинговых рецензируемых зарубежных журналах.

Все вышеизложенное свидетельствует о том, что Ивановым А.А. 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

07 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