

ОТЗЫВ

НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ
ИВАНОВА АНТОНА АНДРЕЕВИЧА,
ПРЕДСТАВЛЕННОЙ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
ХИМИЧЕСКИХ НАУК
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 02.00.01 – «НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»
НА ТЕМУ
«ОКТАЭДРИЧЕСКИЕ МЕТАЛЛОКЛАСТЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
С ЦИКЛОДЕКСТРИНАМИ – ОТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
ДО КОМБИНИРОВАНИЯ С ПОЛИОКСОМЕТАЛЛАТАМИ»

Диссертационная работа Антона Андреевича Иванова выполнена в одной из наиболее интенсивно развивающихся областей химии – в области супрамолекулярных соединений. Синтез и исследование свойств макромолекул сопряжены с большим количеством различных сложностей, связанных как с выделением полученного продукта, так и с дальнейшей его идентификацией. Однако, благодаря развитию различных физико-химических методов за последние десятилетия данная задача из разряда «нерешаемых» перешла в категорию «очень сложных, но поддающихся решению». Антону Андреевичу пришлось в своей работе скрестить ранее нескрещиваемые макромолекулы циклодекстрина, шестиядерные кластерные комплексы рения и полиоксометаллаты на основе вольфрама и молибдена. Целью данной работы послужила необходимость перевода в водную фазу вышеупомянутых металлокомплексов, обладающих рядом полезных как физико-химических, так и биологических свойств: высокая рентгеноконтрастность, люминесценция в красной и ближней ИК-областях спектра и т.п. Классический подход решения подобной проблемы подразумевает так называемый «молекулярный дизайн» металлокомплекса, связанный с модификацией лигандов, присоединенных к кластерному ядру. Антон Андреевич в своей работе выбрал нетрадиционный метод: получение соединений включения с заведомо растворимыми молекулами циклодекстрина. Попытка получения макромолекул, сочетающих в себе растворимость циклодекстрина и физико-химические свойства кластерного остова делает данное исследование и практически значимым, и актуальным.

Не приходится также сомневаться и в научной новизне и достоверности представленных результатов. Подтверждением этого являются и научные публикации в престижных рецензируемых международных журналах, входящих в список ВАК, и доклады, представленные на многочисленных всероссийских и международных

конференциях. Количество и уровень публикаций соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Для проведения исследований автор использовал современные физико-химические методы анализа, что позволяет полностью доверять полученным результатам, а сделанные автором выводы считать обоснованными.

Содержание автореферата позволяет составить общее представление об основном содержании самой диссертационной работы. На основании данного текста можно сказать, что защищаемая работа представляет собой добротное комплексное исследование в рамках задач, поставленных перед соискателем.

Полученные результаты выглядят очень интересными как с точки зрения пространственного строения соединений, так и с точки зрения возможностей их практического применения. Отдельно хочется выделить два момента:

1. Исследованию подверглись не только монокристаллы, но и детально были изучены процессы внутри растворов, что далеко не всегда проводится ввиду сложности интерпретации результатов
2. Обращает на себя внимание результат анализа на биологическую активность полученных соединений, обнаруживший селективность по отношению к раковым клеткам.

В целом чтение автореферата оставляет двойное ощущение. Стиль изложения очень легкий и понятен: четко прослеживается логика построения исследования, хорошо показаны результаты, на которых строятся вполне разумные выводы. Однако, с другой стороны, такая манера изложения не дает возможности развернуться рецензенту: сколь либо существенных замечаний по существу работы обнаружить не удалось. Единственное, на чем можно остановиться – это два вопроса:

1. В каком диапазоне концентраций проводилась съемка спектров ^1H - ЯМР, приведенных на рисунке 7? Не является ли смещение сигналов следствием температурных изменений в ходе эксперимента (все-таки растворитель – вода) либо же следствием изменения диэлектрической проницаемости раствора ввиду высоких концентраций вещества?
2. Было ли проведено исследование температурной зависимости спектров ЯМР образующихся комплексов? В ряде приведенных случаев термодинамические данные можно было получить и с помощью этого метода и сравнить с результатами, полученными методом изотермического калориметрического титрования.

Данные вопросы, вне зависимости от ответов, не затрагивают основных выводов работы, которая выполнена на высоком научном уровне. Выводы, приведенные соискателем, сделаны на основании экспериментальных данных и являются обоснованными, а представленная к защите диссертация Иванова Антона Андреевича на тему «Октаэдрические металлокластерные комплексы с циклодекстринами – от взаимодействия до комбинирования с полиоксометаллатами» полностью соответствует требованиям п.9. «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденному Постановлением правительства РФ от 24.09.2013 №842, а её автор, безусловно, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – «неорганическая химия».

Согласен на обработку данных.

Кандидат химических наук,
Доцент кафедры общей химии Факультета естественных наук
Новосибирского государственного университета


Ельцов Илья Владимирович

26.11.2019
630090, г. Новосибирск,
ул. Пирогова, 2,
e-mail: eiv@fen.nsu.ru
раб.тел. +7 383 363 41 99
моб. тел. +7 913 944 01 48

Подпись Ельцова И.В. завер.
Ученый секретарь
Новосибирского государственного
Кандидат химических наук


Тарабан Е.А.

Новосибирский государственный университет
ул. Пирогова, д. 2, Новосибирск, 630090.
Тел. (383) 330-32-44. Факс (383) 330-32-55.
Адрес в интернете: //www.nsu.ru
E-mail: rector@nsu.ru