

ОТЗЫВ

члена диссертационного совета на диссертацию Суслонова Виталия Валерьевича на тему:
«МЕЖМОЛЕКУЛЯРНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С УЧАСТИЕМ АНИОННЫХ
КОМПЛЕКСОВ ПЛАТИНЫ(II)», представленную на соискание ученой степени
кандидата химических наук по специальности 1.4.4 Физическая химия.

Диссертация Суслонова Виталия Валерьевича посвящена актуальной и важной теме – установлению характера галогенного связывания в системах содержащих гипервалентный иод с участием анионных комплексов платины(II). Слабые взаимодействия, оказывающие значительное влияние на физико-химические свойства веществ в конденсированном состоянии – активно развивающееся в настоящее время междисциплинарное направление на стыке физической химии и материаловедения. Результаты этих исследований помогают понять особенности молекулярного и супрамолекулярного строения таких систем и прогнозировать строение ещё не полученных соединений из тех же строительных блоков, что открывает горизонты к получению материалов с заданным строением и физико-химическими свойствами.

Если такие нековалентные взаимодействия, как водородные связи, хорошо и подробно изучены, галогенные связи стали пристально изучаться относительно недавно. Диссертационная работа Виталия Валерьевича на примере исследования гипервалентных соединений иода с анионными комплексами металлов платиновой группы вносит существенный вклад в понимание закономерностей образования галогенных связей.

В работе приведён обзор литературы по разнообразным солям, содержащим моно- и гипервалентный иод с ионными комплексами золота(III), родия(I), и другими соединениями металлов платиновой группы (никеля(II), палладия(II), платины(II)) в контексте исследования галогенных связей. Данная работа является логическим продолжением и расширением имеющегося массива литературных данных. Выбор объектов исследования обусловлен малой представленностью в литературе как тетрагалогенметаллатов, так и диарилиодониевые катионов в качестве супрамолекулярных тектонов на основе галогенных связей. Автором найден первый пример четырёхцентрового трифурката с участием металлоцентра и гипервалентного иода. Установлены особенности галогенного связывания тетрахлороплатинатного и тетрацианометаллатных анионов платиновой группы. Показано, что тетрахлороплатинатный анион, в отличие от тетрацианоплатинатного, способен образовывать галогенные связи сразу двумя хлоридными лигандами с одним донором галогенной связи.

Поскольку диарилиодониевые катионы плохо представлены в литературе в качестве доноров галогенных связей, а характер галогенного связывания тетрахлороплатината вовсе не представлен в литературе, актуальность темы диссертации не вызывает сомнений.

Диссертация изложена на 101 странице на русском языке и на 96 странице на английском языке и включает 7 глав. В работе впервые продемонстрирована способность тетрахлороплатинатного аниона к образованию четырёхцентровой бифуркатной галогенной связи.

Практическая ценность работы состоит в том, что полученные знания могут быть использованы в создании новых материалов. Также было показано отличие в галогенном связывании хлора в составе тетрахлороплатината от хлора в составе ковалентных соединений.

Достоверность представленных результатов и обоснованность сделанных выводов не вызывают сомнений.

Автор работы лично участвовал во всех исследованиях, самостоятельно выполнял обработку экспериментальных данных. Основные результаты диссертационной работы представлены в трёх высокорейтинговых международных печатных изданиях. Материалы диссертации докладывались автором на российских и международных конференциях.

В качестве замечаний нужно отметить следующее:

- (1) Несмотря на то, что диссертация написана хорошим научным языком, кое где встречаются опечатки, например в оглавлении нарушена нумерация глав. Глава 4 встречается дважды.
- (2) Подписи на некоторых рисунках (например рис. 25) следовало бы сделать более крупными для лучшего понимания размерности.
- (3) При описании экспериментальных методик (Глава 4, п. «4.1 Физические и физико-химические методы исследований») не представлено обоснование использования различных типов излучений (Мо-Ка; Си-Ка и Со-Ка) при проведении РФА и РСА. Также не указано, какой программный пакет использовался для обработки данных рентгеновской дифракции.
- (4) В экспериментальной части работы при описании ЯМР спектров желательно было привести рабочую частоту и температуру, при которой был записан спектр.

Однако, указанные замечания не носят принципиального характера и не меняют общего очень хорошего впечатления от высококлассно сделанной работы. Отдельно следует отметить публикации по теме диссертационной работы, которые опубликованы в высокорейтинговых международных журналах. Это еще раз подтверждает высокий научный уровень представленной работы.

Диссертация Суслонова Виталия Валерьевича на соискание ученой степени кандидата химических наук на тему «Межмолекулярные взаимодействия с участием анионных комплексов платины(II)» соответствует критериям, установленным Приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Суслонов Виталий Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия. Пункты 9 и 11 указанного Порядка диссертантом не нарушены.

Член диссертационного совета

доктор физико-математических наук, доцент,

заместитель генерального директора по научной и инновационной работе,

Государственного научно-производственного объединения

«Научно-практический центр

Национальной академии наук Беларусь по материаловедению»,

Республика Беларусь, 220072 Минск,

ул. П. Бровки, 19



Труханов Алексей Валентинович

Контактная информация:

Тел. Моб. +375-29-518-63-06

Тел. Раб. +375-17-275-13-13

e-mail: truhanov86@mail.ru; truhanov86@physics.by

08.09.2022

