

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата химических наук Киреева Николая Викторовича
на тему: «Бифункциональная активация N_2 и H_2 в координационной сфере
переходных металлов на примере комплексов $W(0)$, $Mn(I)$, $Ni(II)$ »
по специальностям 1.4.8 – Химия элементоорганических соединений
и 1.4.4 – Физическая химия

Диссертационная работа Киреева Н.В. посвящена исследованию механизмов активации молекул N_2 и H_2 в координационной сфере различных металлов – вольфрама(0), марганца(I) и никеля(II). Активация связи в малых молекулах с участием металлокомплексов лежит в основе множества промышленно важных процессов – реакций гидрирования и дегидрирования, синтеза аммиака и др. Детальное понимание механизмов активации малых молекул комплексами металлов позволяет создать более эффективные катализаторы значимых процессов и обогащает химическую науку новыми фундаментальными знаниями.

В ходе выполнения работы Киреевым Н.В. впервые показано образование водородной связи (ВС) между лигандом N_2 комплекса вольфрама и донорами протона различной силы и продемонстрировано, что образование такой ВС предшествует переносу протона на металлоцентр; объёмные заместители в сильных кислотах препятствуют протеканию последнего процесса. Установлена возможность гетеролитического расщепления водорода комплексами никеля(II) с диазидифосфациклооктановыми лигандами, протекающего с образованием катионных гидридных комплексов, и показана обратимость процесса расщепления, с использованием эффекта индуцированной параводородом поляризации ядер зафиксировано образование комплекса $[Ni(\eta^2-H_2)]^{2+}$ как интермедиата реакции. Показана возможность кооперативной активации водорода на комплексах марганца(I), эффективность которой зависит от модификации дифосфинового лиганда.

Результаты, изложенные в автореферате, достоверны, сомнений не вызывают и полностью представлены в трех публикациях по теме диссертации в высокорейтинговых международных изданиях. Серьезных замечаний к автору по существу работы нет.

Работа по актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости соответствует требованиям пп. 9-14 «положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842

от 24.09.2013 г. (в редакции Постановления Правительства РФ №1539 от 11.09.2021 и предшествующих), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук. Соискатель Киреев Николай Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.8 – Химия элементоорганических соединений и 1.4.4 – Физическая химия.

Д.х.н., доцент,
профессор, Институт химии СПбГУ,
кафедра физической органической химии

Бокач Надежда Арсеньевна



17.05.2022

Контактные данные:

тел.: 7(905)20185254, e-mail: n.bokach@spbu.ru

Специальность, по которой защищена диссертация:

02.00.08 – химия элементоорганических соединений

Адрес места работы:

198504, РФ г. Санкт-Петербург, Университетский просп., д. 26,
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», Институт химии
Тел.: (812)3241270 (доб. 6013); e-mail: n.bokach@spbu.ru



18.05.2022

