

Отзыв

На автореферат диссертации Б. Ю. Савкова «Превращения гетероциклических аминов и галогенуглеводородов в координационной сфере гидридокарбонильного кластерного комплекса $[(\mu\text{-H})_2\text{Os}_3(\text{CO})_{10}]$ », представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Реакции образования и разрыва С–С, С–Н и С–N связей лежат в основе важнейших технологий производства органических, элементоорганических, металлоорганических соединений и играют ключевую роль во многих природных биохимических процессах. Практически все такие реакции проводятся в каталитическом режиме с использованием, в основном, металлокомплексных мооядерных катализаторов, хотя в последние годы всё больше исследований направлены на поиск эффективных полиядерных каталитических систем. Тем не менее, активация насыщенных углеводородов в приемлемых условиях до сих пор полностью не решена. Но, и активация функционализированных углеводородов, как прекурсоров для синтезов важнейших органических продуктов сопряжены с многочисленными проблемами, для решения которых необходимы оригинальные исследования. Соискатель в своей работе изучал возможность активации различных галогенуглеводородов и, одновременно, аминов отрицательно заряженными кластерными комплексами, которые ранее, в таком ракурсе, исследовались лишь в той же лаборатории. То, что эта работа оригинальна, современна и актуальна, сомнений не вызывает.

Как следует из содержания автореферата Савкова Б. Ю., его работа посвящена изучению превращений трёх органических молекул (две молекулы хлористого метилена и молекула гетероциклического амина) на нескольких атомах металлов отрицательно заряженного трёхосмиевого кластера и сравнению с результатами аналогичных реакций того же кластера с ациклическими аминами, изученными ранее в той же лаборатории. Диссертация представляет собой завершённое исследование, в котором представлено много новых значимых данных по реакционной способности кластерных комплексов в отношении названных реагентов. Установлено, что в таких реакциях в мягких условиях происходит “сборка” енаминовых или карбеновых лигандов из трёх исходных органических молекул. Показано, что образование того или иного типа лиганда в кластере зависит от природы используемого амина – если в реакцию вводятся ациклические амины, то образуются кластеры только с енаминовым лигандом, а с гетероциклическими – кластеры с карбеновым лигандом (как основные продукты), что следует отнести к весьма оригинальному методу синтеза карбеновых комплексов. Не менее интересны и исследования реакций кластерного карбонилат-аниона с трифторхлорэтиленом и аминами. Автор делает вывод, что причиной того что фтор входит во вновь образующийся лиганды а хлор нет является более высокая энергия связи С–F,

в сравнении с C–Cl, с чем трудно не согласиться. Автору с коллегами удалось решить ещё одну важную задачу – расширить круг аминов способных участвовать в таких реакциях. Для этого в реакционную среду вводились одновременно амины разной основности, - слабоосновный, но обладающий необходимой реакционной способностью и низко реакционноспособный, но способный оторвать терминальный атом водорода от карбонилгидридного кластера, что необходимо для развития реакции. Эта методики была применена для синтеза ряда оптически активных кластеров с лигандами содержащими фрагменты аминокислот.

В целом диссертационная работа Савкова Б. Ю. выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне. Результаты, полученные автором, носят фундаментальный характер и в дальнейшем могут быть использованы в различных областях химии карбонильных комплексов и катализа. Экспериментальные результаты, полученные автором с использованием различных химических и физико-химических методов надёжны и не вызывают сомнений.

Диссертация Бориса Юрьевича Савкова полностью отвечает требованиям п.9. «Положения о порядке присуждения учёных степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Савков Б. Ю. заслуживает присуждения ему степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Белоконь Юрий Николаевич

Д.х.н. специальность 03, Главный научный сотрудник лаб. асимметрического катализа, Федерального государственного бюджетного института науки Института элементоорганических соединений им. Несмеянова Российской академии наук (ИНЭОС РАН), 119991, Москва, ул. Вавилова 28

Тел. 8-499-135-63-56

E-mail Yubel@ineos.ac.ru

16 Января 2018 г.

Белоконь Ю.Н.

Подпись Белоконя Ю.Н. заверяю,

Ученый секретарь ИНЭОС РАН

К.х.н. Гулакова Е.Н.

