

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата химических наук Потоцкого Романа Александровича
«Синтез и свойства полусэндвичевых галогенидных комплексов родия»
(02.00.08 – химия элементоорганических соединений)

Направленная функционализация неактивированных СН-связей в условиях металлокомплексного катализа – бурно развивающаяся современная область органической химии, а создание новых эффективных катализаторов подобных процессов и фундаментальное исследование влияния строения лиганда на их каталитическую активность – несомненно, актуальная и востребованная задача. Решению этих вопросов на примере полусэндвичевых комплексов родия посвящена диссертационная работа Р.А. Потоцкого. В ней разработаны новые синтетические подходы к комплексам родия с ранее синтетически труднодоступными циклопентадиеновым и циклогексадиенильным лигандами, а также изучена их каталитическая активность в реакциях СН-активации. Кроме того, автором поставлена и решена задача синтеза хиральных комплексов родия для осуществления каталитических асимметрических превращений. Всё это обуславливает высокую значимость работы для фундаментальной металлорганической химии и её практических приложений в катализе.

Судя по автореферату, основной акцент в работе Р.А. Потоцкого делается на сборке лиганда либо сразу в координационной сфере металла, либо путём предварительного многостадийного органического синтеза. Следует особо подчеркнуть, что осуществление диссертантом этих оригинальных превращений демонстрирует, что он не только способен планировать изящные и эффективные синтезы сложных структур, но и на практике с высоким выходом осуществлять реакции с участием чувствительных к воздуху и влаге соединениями. Даже беглого взгляда на автореферат достаточно, чтобы понять, что диссертант является искусным химиком-металлоргаником. Большое внимание в работе уделяется исследованию структуры полученных комплексов, в том числе с использованием рентгеноструктурного анализа, и анализу влияния лигандов различной природы на характер связывания родия с циклогексадиенильным фрагментом. Необычная перегруппировка триена при образовании родиевого комплекса обсуждается на основании квантово-химических расчётов. Это указывает на высокий уровень теоретической подготовки диссертанта.

Автореферат диссертации красиво и аккуратно оформлен, особенно это касается цветового решения схем и представления рентгеноструктурных данных. Материал диссертации изложен в удобной для понимания форме. Некоторое удивление вызывает то,

что диссертант отказался от синтеза хирального лиганда на основе камфоры из-за того, что трет-бутильный заместитель в кетоне **41** не позволил провести олефинирование по Виттигу. Из реферата в явном виде не следует, что трет-бутил имеет принципиальное значение в дизайне целевого лиганда и не может быть заменён, например, на фенил. Таким образом, следовало бы более подробно осветить в реферате основные идеи, положенные в основу структурного дизайна хиральных лигандов. Имеется одно замечание технического плана: на стр. 15 автореферата указано, что «бис-аллиловый спирт **29** получен с выходом 30–50%». Диапазон выходов здесь относится к синтезу всего одного соединения и не вполне понятно, чему он может соответствовать. Впрочем, указанные замечания никак не умаляют значимость и высокий уровень проделанной диссертантом работы. Прочтение автореферата, в целом, оставило у меня очень положительное впечатление.

Таким образом, диссертационная работа Р.А.Потоцкого выполнена на высоком экспериментальном и теоретическом уровне и является ценным вкладом в металлоорганическую химию. Диссертация соответствует требованиям ВАК, в частности, п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а её автор – Потоцкий Роман Александрович, несомненно, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.08 – химия элементоорганических соединений.

Старший преподаватель кафедры органической химии
Химического Факультета МГУ,
к.х.н. (02.00.03 – органическая химия)

Левицкий Олег Александрович

e-mail: levicoleg@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», Химический факультет. 119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 3

24.05.2021

