Отзыв

на автореферат диссертации Утегенова Камиля Иркеновича «Реакции винилиденовых и карбиновых комплексов марганца и рения с фосфорными нуклеофилами», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.8. – Химия элементоорганических соединений

Диссертационное исследование К. И. Утегенова выполнено в русле одного из ведущих направлений развития современной элементоорганической химии – превращений винилиденовых и алленилиденовых комплексов переходных металлов. Высокая селективность по отношению к процессам нуклеофильного и электрофильного присоединения, протекающим с их участием, находит широкое использование в тонком органическом синтезе и катализе. Особую значимость имеют каталитические реакции селективного присоединения нуклеофилов (вода, спирты, соли кислот, азотные и серные нуклеофилы). В целом, нуклеофильное присоединение к винилиденовым, алленилиденовым и карбиновым комплексам является надежным методом образования связей углерод-гетероатом и его приложение к фосфорорганическим нуклеофилам нуждается в активном развитии. В этой связи диссертационная работа К. И. Утегенова, посвященная разработке подходов к синтезу винилиденовых, алленилиденовых комплексов марганца и рения, а также особенностям их взаимодействия с гидрофосфорильными соединениями, P-OR-нуклеофилами и фосфинами, является, безусловно, актуальной.

К числу важнейших достижений диссертационного исследования следует отнести обнаружение новых реакций винилиденовых комплексов с гидрофосфорильными соединениями и изучение их механизма, что углубляет понимание закономерностей каталитического гидрофосфорилирования концевых алкинов. При этом наблюдается перспектива распространить реакцию гидрофосфорилирования винилиденовых комплексов марганца и рения на алленилиденовые, карбеновые и карбиновые комплексы, что откроет удобный доступ к замещенным алленам, окисям фосфинов и фосфорилкарбеновым комплексам.

Тот факт, что автором диссертационного исследования разработаны методики синтеза винилиденовых комплексов $Cp(CO)_2M{=}C{=}CHPh$ (M = Mn, Re) из легкодоступных исходных реагентов, позволяющие получать эти соединения в граммовых количествах и с высокими выходами, а также методики синтеза κ^1-дифосфинометановых комплексов, подтверждает практическую значимость полученных в работе результатов.

Достоверность результатов диссертационной работы и их новизна не вызывают сомнений. Широкое использование в ней нашли современные методы инструментального анализа, такие

как мультиядерная ЯМР-спектроскопия, РСА, ИКС, элементный анализ, а также квантово-химические расчеты в рамках теории функционала электронной плотности. Выводы и рекомендации, сделанные на основе полученных данных и сформулированные в диссертации, обоснованы.

Результаты диссертационного исследования нашли отражение в восьми высокорейтинговых публикациях.

В целом, диссертационная работа Утегенова Камиля Иркеновича «Реакции винилиденовых и карбиновых комплексов марганца и рения с фосфорными нуклеофилами» является целостной и логично выстроенной, опирается на достаточный объем проведенных исследований и характеризуется несомненными актуальностью и практической значимостью, а ее автор, Утегенов Камиль Иркенович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.8. – Химия элементоорганических соединений.

Профессор кафедры химии
института естественных наук,
доктор химических наук, профессор
Гаврилов Константин Николаевич

ФГБОУ ВО "Рязанский государственный
университет имени С.А. Есенина"
https://www.rsu-rzn.ru/
Россия, 390000, г. Рязань, ул. Свободы, д.46,
Тел: 8 (4912) 28-14-35
e-mail: rsu.chem@gmail.com

Подпись К.Н. Гаврилова заверяю
Специалист по кадрам А.О. Загуляева
23.10.2025

ОТДЕЛ КАДРОВ

проректор по развитию
инновационной деятельности
и науке РГУ имени С.А. Есенина В.А. Усков