

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Анкудинова Н.М. «Хиральные диеновые комплексы родия: синтез и катализ», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.8. – Химия элементоорганических соединений.

Диссертация Анкудинова Н.М. посвящена синтезу диеновых комплексов родия. Данная задача является достаточно актуальной, поскольку соединения этого класса успешно применяются в качестве хиральных катализаторов.

В ходе диссертационного исследования автором был предложен оригинальный подход к разделению рацемических бензобарреленовых комплексов родия, основанный на селективной координации одного из энантиомеров исходной смеси с доступным хиральным салицилоксазолиновым лигандом. Полученные энантиомерно чистые комплексы затем были использованы в качестве катализаторов реакций внедрения эфиров фенилдиазоацетатов в бораны и силаны. Кроме того, было показано, что диеновые комплексы родия также способны катализировать реакции циклопропанирования алкенов.

Автором также была рассмотрена возможность получения планарно-хиральных комплексов родия с бензохиноновыми лигандами, однако синтезированные комплексы не проявили каталитической активности в изученных реакциях.

При планировании синтезов и для объяснения наблюдаемой стереоселективности протекающих превращений автор активно использовал квантово-химические расчеты, что позволило существенно сократить количество неудачных экспериментов.

В целом, автореферат оставляет хорошее впечатление и дает полное представление о проделанной диссертантом работе. Вместе с тем по реферату хотелось бы отметить ряд замечаний:

1. В разделе 4 проводится сравнение выходов при использовании этиловых и третбутиловых эфиров замещенных фенилдиазоацетатов на не пересекающихся (по заместителям в фениле) соединениях, хотя ниже сам автор говорит, что есть зависимость от характера заместителей. Поэтому данное сравнение некорректно.

2. Преимущества примененного автором подхода с использованием каталитического яда не столь очевидны, поскольку при его использовании в разы растет количество использованного катализатора и заметно падает энантиоселективность.



3. Автор в работе активно использует квантовохимические расчёты, однако о самой методике расчёта указывает лишь то, что использовалась DFT. Но DFT это не метод, а целое семейство методов, содержащее несколько сотен различных функционалов. Хотелось бы увидеть какие конкретно функционалы применялись для расчётов геометрии, энергии и частот, а так же какие базисы при этом использовались. Так же неплохо было бы указать с помощью какого программного обеспечения производился расчёт. Данную информацию стоит указать даже в реферате, хотя бы в одном месте, так как её отсутствие существенно снижает ценность приведённых результатов.

Перечисленные вопросы и замечания не умаляют научной значимости и высокого уровня проделанного диссертационного исследования.

Достоверность полученных автором результатов не вызывает сомнений. Материалы диссертационной работы опубликованы в 3-х статья в ведущих журналах (Q1), а также апробированы на российских и международных конференциях.

На основании вышеизложенного можно заключить, что диссертационная работа Анкудинова Н.М. «Хиральные диеновые комплексы родия: синтез и катализ» по поставленным задачам, актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям по п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 в действующей редакции, а ее автор, Анкудинов Никита Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.8. – Химия элементоорганических соединений.

Н.с. лаб.№6 ИОХ РАН, к.х.н. Белый А.Ю.

С.н.с. лаб.№6 ИОХ РАН к.х.н. Платонов Д.Н.

25.05.2023 г.

Почтовый адрес:

119991, Москва, Ленинский проспект, д. 47

Тел.: 8(495)-137-29-44. e-mail: [secretary@ioc.ac.ru](mailto:secretary@ioc.ac.ru)

Подписи Белого А.Ю. и Платонова Д.Н. заверены  
учёный секретарь ИОХ РАН, к.х.н. А.К. Короткевич ИК

