

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Агламазовой Ольги Ильиничны «Электрохимическое создание / раскрытие циклопропанового фрагмента в составе хиральных шиффовых комплексов Ni(II): путь к новым неприродным аминокислотам», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.3 – Органическая химия и 1.4.8 – Химия элементоорганических соединений

Синтетические методы, основанные на использовании донорно-акцепторных циклопропанов (ДАЦ), находят широкое фундаментальное и практическое применение. Диссертационная работа О.И. Агламазовой посвящена разработке методов стереонаправленного  $\alpha,\alpha$ -циклопропанирования аминокислот в составе хиральных редокс-активных шиффовых комплексов Ni(II) и последующего электрохимического раскрытия трехчленного цикла, как альтернативы «химическому раскрытию» ДАЦ, для реализации многостадийной one-pot-функционализации аминокислот.

Значительная часть работы представляет собой детальное изучение поведения никелевых(II) комплексов иминовых производных аминокислот в условиях электрохимической модификации. Осуществлена реализация полноценного расширения концепции донорно-акцепторных циклопропанов (ДАЦ), которая заключается в раскрытии трехчленного цикла посредством электрохимического влияния на редокс-активный фрагмент. На основе принципа наведения хиральности в координационной сфере металла автору удалось предложить стереоселективные модификации процессов циклопропанирования несколькими методами. Катодное электрохимическое раскрытие трехчленного цикла в присутствии акцепторных групп приводит к образованию вицинально замещенных продуктов, что отличается от наиболее типичного пути 1,3-дифункционализации ДАЦ и потому представляет особый интерес. Заметное место занимают квантовомеханические расчеты и визуализация нековалентных взаимодействий, позволившие автору установить причины стереоселективности ряда процессов с участием рассматриваемых никелевых(II) комплексов. Полноценным логическим завершением работы является демонстрация получения новых незащищенных аминокислот из соответствующих успешно модифицированных ранее комплексов Ni(II).

В ходе прочтения автореферата, представляющего собой комплексное и логично изложенное исследование, возник ряд несущественных замечаний.

- Стр. 13, схема 6: для структуры соединений **2–5** не указано положение заместителя, обозначенного на структуре алкена-предшественника как «H/Me», поскольку заместитель R, судя по всему, соответствует заместителю в исходном илиде серы.
- Раздел 2.3: в этом разделе следовало бы повторить ссылку на схему 6, поскольку здесь идёт обсуждение представленного на ней материала. Здесь же: неясно, почему для комплексов **5** в тексте приведён диапазон выходов «от 11 до 36%», в то время как на схеме 6 минимальный представленный выход составляет 16%.

- Стр. 20, последний абзац: складывается впечатление, что для соединения 7 и образующегося при его депротонировании анионного комплекса используется одно и то же обозначение, что не совсем корректно и затрудняет восприятие текста.
- Для энантиомерно чистых соединений следует приводить значения *ee* (энантиомерный избыток) или *er* (энантиомерное соотношение).

В целом, автореферат диссертации и публикации в высокорейтинговых научных журналах дают полное представление о высоком уровне проведенных исследований.

Таким образом, диссертационная работа Агламазовой Ольги Ильиничны отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Содержание диссертации соответствует специальностям 1.4.3. – «Органическая химия» и 1.4.8. – «Химия элементоорганических соединений» (по химическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», утвержденном приказом ректора от 19.01.2023 г. с изменениями, внесенными приказом от 20.12.2023 г.

Томилов Юрий Васильевич  
доктор химических наук, профессор,  
главный научный сотрудник лаборатории Химии диазосоединений,  
ФГУБН Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН,  
119991 Москва, Ленинский проспект, д. 47.  
Тел. 8(499)1372944, *E-mail*: secretary@ioc.ac.ru

Я, Томилов Юрий Васильевич, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета МГУ.014.1, и их дальнейшую обработку.

Подпись Ю. В. Томилова заверяю,  
Ученый секретарь Института органической  
химии им. Н.Д. Зелинского РАН, к.х.н.

И.К. Корцевец

марта 2024 г.