

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ашаткиной Марии Александровны «Синтез аннелированных карбо- и гетероциклов на основе катализируемой комплексами металлов внутримолекулярной восстановительной реакции Хека», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия

Катализируемое металлокомплексами кросс-сочетание арил- и алкенилгалогенидов с алкенами, известное как реакция Хека, является фундаментальным методом формирования углерод-углеродных связей в органическом синтезе. Эта реакция отличается высокой толерантностью к различным функциональным группам, включая как активированные, так и малоактивные олефины, что делает её универсальным инструментом для синтеза сложных биоактивных и природных соединений. Представленная к защите работа выполнена в области органической химии и металлокомплексного катализа и посвящена комплексной разработке высокоэффективных катализаторов и каталитических систем, включающих фосфор- и азотсодержащие лиганды, для проведения внутримолекулярной восстановительной реакции Хека, которая является эффективным методом синтеза гетероциклических производных, обеспечивая получение насыщенного гетероциклического фрагмента за одну стадию. Однако её потенциал в полной мере не изучен, особенно в контексте синтеза производных, сочетающих гетероциклический и липофильный каркасные фрагменты, такие как адамантан и гомоадамантан, поэтому *актуальность* представленной работы не вызывает сомнений.

Научная новизна и практическая значимость данного исследования заключается в открытии новых возможностей для синтеза широкого массива рацемических и энантиомерно обогащённых карбо- и гетероциклических производных, служащих строительными блоками для создания инновационных лекарственных средств, обладающих собственной биологической активностью. Универсальность подхода обусловлена разнообразием непредельных соединений, участвующих в этих реакциях, что делает его мощным инструментом для органического синтеза.

Достоверность всех экспериментальных данных не вызывает сомнения, так как они получены на базе современных теоретических представлений органической химии, а также с использованием комплекса инструментальных методов синтеза и исследования органических соединений, выполненных на приборах и оборудовании мирового уровня.

Автореферат производит благоприятное впечатление и позволяет дать позитивную оценку работе в целом. В качестве частных замечаний и вопросов можно высказать следующее:

1. С чем связано побочное образование 1-(проп-1-ен-2-ил)адамантана (стр. 15) при добавлении в качестве лиганда трифенилфосфина в условиях получения продукта циклизации **30**?
2. Были ли синтезированы другие производные изоиндолин-1-тиона, помимо соединения **33**, в результате реакции взаимодействия изоиндолин-1-онов **32** с реагентом Лавессона (стр.19)?
3. Были ли проведены исследования, подтверждающие наличие биологической активности у полученных соединений, и как введение конформационно жесткого адамантильного каркаса должно сказаться на этой активности?

Сделанные замечания не снижают общей высокой оценки работы и никак не затрагивают новизну и достоверность полученных результатов.

Основное содержание работы изложено в шести статьях в международных и отечественных журналах, а также было доложено на ряде конференций по органической химии и междисциплинарных химических конференциях. Выводы, представленные автором диссертационного исследования, базируются на осуществленной экспериментальной работе, аргументированы и соответствуют проведенным исследованиям.

Таким образом, диссертационная работа Ашаткиной М.А. на тему «Синтез аннелированных карбо- и гетероциклов на основе катализируемой комплексами металлов внутримолекулярной восстановительной реакции Хека» по своей актуальности, научной новизне, практической значимости, достоверности результатов и обоснованности выводов удовлетворяет всем требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями Постановлений Правительства РФ от: 21.04.2016 г. № 335; 02.08.2016 г. № 748; 29.05.2017 г. № 650; 20.03.2021 г. № 426, 26.10.2023 г. № 1786), а её автор - Ашаткина Мария Александровна - заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

кандидат химических наук по
специальности 1.4.3. Органическая
химия,

научный сотрудник лаборатории
Химии каликсаренов Института
органической

и физической химии им. А.Е.
Арбузова – обособленного

структурного подразделения

Федерального государственного

бюджетного учреждения науки

«Федеральный исследовательский

центр «Казанский научный центр

Российской академии наук»

420088, г. Казань, ул. Академика

Арбузова, 8

Телефон: (843) 272-73-94

E-mail:

artem.agarkov.95.chem@mail.ru

18 декабря 2024 г.



Агарков Артем Сергеевич

