

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

Катализ относится к числу ведущих направлений развития современной органической химии. При этом именно асимметрический металлокомплексный катализ является одной из наиболее эффективных методологий синтеза энантио чистых или, в общем случае, энантиоизбыточных органических и элементоорганических соединений. Они широко используются в производстве лекарственных препаратов и витаминов, химических средств защиты растений, душистых веществ и пищевых добавок, а также хиральных полимеров и материалов с нелинейными оптическими свойствами. Лауреат Нобелевской премии Рёдзи Найори назвал использование катализа в асимметрическом синтезе ключевым направлением развития "зелёной химии". В этой связи диссертационная работа Ашаткиной М.А., посвященная поиску синтетически доступных и недорогих лигандов для создания эффективных катализаторов восстановительной реакции Хека, представляющей собой действенный инструмент для получения разнообразных гетероциклических соединений, является, безусловно, актуальной.

К числу важнейших достижений диссертационного исследования следует отнести:

- создание метода получения 3,3-дизамещенных изоиндолин-1-онов путем катализируемой палладием внутримолекулярной восстановительной реакции Хека енамидов *орто*-бромбензойной кислоты. При этом применение каталитической композиции $\text{Pd}(\text{OAc})_2/ (R)\text{-C}_3\text{-Tunerphos}$ позволило синтезировать изоиндолин-1-оны с энантиоселективностью до 90%;
- достижение высокой асимметрической индукции (97% *ee*) во внутримолекулярной восстановительной реакции Хека с участием адамантилзамещенного непредельного кетона в условиях катализа комплексом $\text{Ni}(0)$, на основе хирального бис-оксазолинового лиганда.

Тот факт, что такие продукты являются полезными строительными блоками в синтезе веществ с потенциальной нейротропной (индотрали и его аналоги), антигипертензивной, противовоспалительной и противоопухолевой активностью, 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 ЯМР-спектроскопия (в т. ч. с привлечением 2D методик), РСА, элементный анализ, ВЭЖХ,

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 соответствующих публикациях.

В целом, диссертационная работа Ашаткиной Марии Александровны «Синтез аннелированных карбо- и гетероциклов на основе катализируемой комплексами металлов внутримолекулярной восстановительной реакции Хека» является целостной и логично выстроенной, опирается на достаточный объем проведенных исследований и характеризуется несомненными актуальностью и практической значимостью, а ее автор, Ашаткина Мария Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

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



ФГБОУ ВО "Рязанский государственный
университет имени С.А. Есенина"

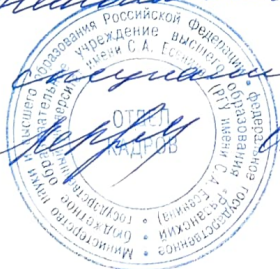
<https://www.rsu.edu.ru/>

Россия, 390000, г. Рязань, ул. Свободы, д.46,

Тел: 8 (4912) 28-14-35

e-mail: k.gavrilov@365.rsu.edu.ru

*подпись Гаврилова Константина
Николаевича заверено*



специальность по химии

К.Н. Гаврилов

05.12.2024 г.