

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гоцко Максима Дмитриевича «Некаталитическое кросс-сочетание пирролов с галогенацетиленами в среде твердых оксидов и солей металлов: новые возможности», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03-Органическая химия.

Диссертационная работа Гоцко Максима Дмитриевича посвящена развитию синтетического инструментария, ориентированного на формирование разнообразных гетероциклических систем. Востребованность в последних, особенно соединений пиррольного ряда, чрезвычайно высока в связи с большим синтетическим и биологическим потенциалом. Оригинальность работы заключается в проведении процессов в среде твердых оксидов и солей металлов. Исследования выполнены в соответствии с планами НИР Иркутского института химии им. А.Е. Фаворского СО РАН, а также при финансовой поддержке Совета при Президенте РФ по грантам и государственной поддержке ведущих научных школ, Российского фонда фундаментальных исследований.

Все вышеуказанное свидетельствует о несомненной актуальности выбранной соискателем тематики как с точки зрения разработки нового синтетического инструментария, так и расширения ряда новых, потенциально ценных гетероциклических систем.

Основным достижением соискателя является создание эффективных методов синтеза ранее неизвестных С-этинилпирролов с акцепторными заместителями при тройной связи на основе некаталитической реакции кросс-сочетания пирролов с электрофильными галогенацетиленами в среде оксида алюминия или карбоната калия.

Впервые изучаемая реакция некаталитического твердофазного этинилирования распространена на дипиррометаны, в том числе с СН-CF₃-спейсерами. В результате их реакции с ацилбромацетиленами в среде твердых Al₂O₃ или K₂CO₃ с последующим окислением и комплексообразованием получены мезо-CF₃-флуорофоры BODIPY, флуоресцирующие в длинноволновой области (628–663 нм) с высоким квантовым выходом (0.79–0.93).

Гоцко Максимом Дмитриевичем разработана рациональная схема синтеза 5-ацилэтинилпиррол-2-карбальдегидов в среде твердого Al₂O₃. На основе этинилирования пирролов иодпропиоальдегидом в среде карбоната калия получены оригинальные системы - представители класса высокорекреационноспособных пиррольных соединений - 3-(пиррол-2-ил)пропиоальдегидов.

Соискателем впервые реализовано этинилирование пирролов хлорэтинилфосфонатами в среде твердых Al₂O₃ или K₂CO₃, приводящее к (пиррол-2-ил)фосфонатам - перспективным потенциальным строительным блокам для гетероциклического синтеза и прекурсорам лекарственных препаратов.

Разработан подход, позволяющий из одних и тех же исходных веществ в зависимости от кислотности среды получать либо 3-, либо 5-изоксазолы - новые семейства фармакофорных соединений, перспективные для поиска лекарственных препаратов.

Все вышеуказанное подтверждает научную новизну и практическую значимость работы.

Выводы по работе убедительны и логичны. Автореферат аккуратно оформлен, написан ясным языком.

В целом, работа производит хорошее впечатление своей логикой, четкой структурированностью, новизной.

В результате рассмотрения автореферата диссертации возникает ряд вопросов и замечаний:

1. Проведение столь нетривиального процесса – в среде оксидов и солей – требует приведение (хотя бы кратко) методологии процесса.

2. Заключение, что «отсутствие продуктов двойного этилирования – следствие сильного дезактивирующего влияния ацильного заместителя, которое передается из одного кольца в другое через десять сопряженных связей» ничем не подтверждено.

3. Никак не систематизировано применение различных компонентов среды – оксидов и солей – на закономерности протекания исследуемых процессов.

Однако сделанные замечания не носят принципиального характера.

Оценивая работу в целом, можно заключить, что автором выполнено актуальное, значимое научно-квалификационное исследование, расширяющее синтетически возможности в области химии гетероциклических соединений.

Диссертационная работа Гоцко Максима Дмитриевича «Некаталитическое кросс-сочетание пирролов с галогенацетиленами в среде твердых оксидов и солей металлов: новые возможности» по поставленным задачам, уровню их решения, актуальности и научной новизне безусловно удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842), а ее автор – Гоцко Максим Дмитриевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Заведующий кафедрой органической и
биологической химии,
д.х.н., профессор



Орлов Владимир Юрьевич

ул. Советская, 14, Ярославль, 150000

тел. (4852) 44-29-28

e-mail: orl@bio.uniyar.ac.ru

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный
университет им. П.Г. Демидова»

Подпись Орлова Владимира Юрьевича заверяю.

Начальник управления по работе с персоналом

Ярославского государственного
университета им. П.Г. Демидова




Волкова Р.И.

6.12.2016