

ОТЗЫВ

члена диссертационного совета на диссертацию Стрельниковой Юлии Олеговны на тему: «Rh(II)-Катализируемые реакции 1-сульфонил-1,2,3-триазолов с азиринами и азолами со слабыми связями N-O и N-N в синтезе азотсодержащих гетероциклов», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 — Органическая химия.

Диссертационная работа Стрельниковой Ю.О. посвящена развитию новых методов синтеза азотсодержащих гетероциклических соединений на основе Rh(II)-катализируемых реакций карбеноидов, генерируемых из 1-сульфонил-1,2,3-триазолов, с 2Н-азиринами, изоксазолами, оксадиазолами и пиразолами.

В результате проделанной работы предложена стратегия синтеза разнообразных азогетероциклов путем реакций карбеноидов с некоторыми гетероциклическими производными. Автором диссертации проделана большая работа по поиску оптимальных условий для синтеза каждой группы целевых гетероциклов. На основе экспериментальных и теоретических данных, предложены обоснованные механизмы изучаемых превращений.

Все полученные соединения надежно охарактеризованы комплексом физико-химических методов: ЯМР, масс-спектрометрия, РСА, что отражено в экспериментальной части диссертации.

К достоинствам диссертации следует отнести применение квантово-химических расчетов для установления сложных механизмов исследуемых реакций. Во многих случаях это позволило определить наиболее вероятные структуры переходных состояний реакций и их ключевые интермедиаты.

Научная новизна диссертации заключается в разработке новых методов синтеза целой серии азотистых гетероциклов по реакциям генерируемых из 1-сульфонил-1,2,3-триазолов карбеноидов с различными N- и O-гетероциклами. Практическая значимость работы в получении целых серий новых гетероциклических производных рядов пиррола, 1,2-дигидропиразина, пиразиноиндола, имидазола и др.

Работа прошла серьезную апробацию. Результаты исследований представлены на 10 конференциях в период 2016-2020 гг. и опубликованы в виде 4 статей в ведущих международных журналах органического профиля: *Journal of Organic Chemistry*, *Organic and Biomolecular Chemistry*, *Synthesis*.

Текст диссертации написан хорошим литературным научным языком. Изложение обсуждения результатов написано как увлекательное путешествие в мир превращений молекул, от которого трудно оторваться, оно читается «на одном дыхании».

09/2-02-742 от 30.12.2020

По работе имеются следующие вопросы и замечания.

1. Автором работы найдено, что в реакции 1-сульфонил-1,2,3-триазолов с 5-алкоксиизоксазолами образуются два типа веществ: пирролы **8** и 1,2-дигидропиразины **9** (стр. 43 и далее в диссертации). Установлено, что при увеличении времени реакции доля пирролов увеличивается. Предложен механизм данной реакции (схемы 16 – 18 в диссертации). Не рассматривала ли автор диссертации возможность кинетического контроля при получении дигидропирaziнов **9**, которые затем превращаются в пирролы **8**. Что произойдет, если индивидуально выделенное соединение **9a** выдержать в условиях реакции в определенном растворителе и при фиксированной температуре – перейдет ли оно в пиррол **8a**? Проводили ли такой эксперимент?

2. При исследовании механизма данной реакции диссертант методом ЯМР зафиксировала промежуточное образование диазагексатриена **11** (рис. 2 и 3 на стр. 56 диссертации). Подтверждено ли образование этого интермедиата другими, кроме ЯМР, физическими методами, например, с помощью масс-спектрометрии. Можно было зарегистрировать масс-спектр или хромато-масс-спектр реакционной смеси и обнаружить характерные молекулярные ионы.

Сделанные замечания ни в коей мере не умаляют достоинства этой большой, интересной и актуальной диссертационной работы.

Диссертация Стрельниковой Юлии Олеговны на тему: «Rh(II)-Катализируемые реакции 1-сульфонил-1,2,3-триазолов с азиринами и азолами со слабыми связями N-O и N-N в синтезе азотсодержащих гетероциклов» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 01.09.2016 № 6821/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Стрельникова Юлия Олеговна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 — Органическая химия. Пункт 11 указанного Порядка диссертантом не нарушен.

Член диссертационного совета

Доктор химических наук, профессор, директор института химической переработки биомассы дерева и техноферной безопасности Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета



Васильев Александр Викторович

29.12.2020

Сотрудничествуем с вами
Васильев А.В.
Ф.И.О.
Управление по кадрам
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный лесотехнический
университет имени С.М. Кирова»
удостоверяет
Герасимова А.В.
« 29 » 12 2020 г.