

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Мартыновской Светланы Валерьевны «N-алленилпиррол-2-карбальдегиды как платформа для создания аннелированных гетероциклических систем», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – органическая химия

Пиррольные и другие азотсодержащие гетероциклические системы входят в состав многих биологически активных соединений. В связи с этим, разработка новых селективных подходов к синтезу таких систем из доступных реагентов является весьма актуальной. В диссертационной работе С.В. Мартыновской обнаружен и исследован ряд новых синтетических возможностей N-алленилпиррол-2-карбальдегидов, удобный синтез которых ранее был разработан научной группой под руководством Б.А. Трофимова.

Автором изучено взаимодействие N-алленилпиррол-2-карбальдегидов с гидроксиламином, приводящее к 3-метилпирроло[1,2-*a*]пиразин-2-оксидам. Предложена схема этого процесса, включающая атаку оксимного атома азота на *sp*-гибридный атом углерода алленового фрагмента, что согласуется с данными квантовохимических расчетов. Показана возможность восстановления полученных пирролопиразинов до соответствующих аннелированных пиперазинов.

Особый интерес представляют исследования автора, выполненные при синтезе тетрациклических конденсированных систем – бензимидазопирролопиразинов – при взаимодействии N-алленилпиррол-2-карбальдегидов с *o*-фенилендиамином. Обнаружено влияние воды на направление реакции, что позволило получить 6-метилбензо[4,5]имидазо[1,2-*a*]пирроло[2,1-*c*]пиразины, либо их разделяемые смеси с 5а-метил-5а,6-дигидро-5*H*,12*H*-бензо[4,5]имидазо[1,2-*a*]пирроло[1,2-*d*]пиразинами. С.В. Мартыновская изучила возможные причины изменения селективности процесса и предложила схему, включающую диспропорционирование исходного пирролкарбальдегида по Канницаро. Кроме того, в данном разделе работы впервые описан способ получения бензимидазопирролопиразинов, содержащих метильный заместитель ближе к пиррольному фрагменту (положение 5 тетрациклической системы).

Следует подчеркнуть, что разработанные автором методы синтеза являются одnoreакторными и используют доступные исходные соединения. Это относится и к синтезу 3-метил-1*H*-пирроло[2,1-*c*][1,4]оксазинов, выполненному С.В. Мартыновской из 1*H*-пирролил-2-метанола и пропаргилхлорида в среде КОН/ДМСО. Наряду с этим, путем варьирования соотношения компонентов реакционной смеси были разработаны удобные способы получения N-алленилпирролил-2-метанолов и их пропаргильных эфиров.

Диссертационная работа имеет высокое практическое значение, поскольку полученные соединения перспективны для создания на их основе эффективных лекарственных препаратов и материалов с уникальными свойствами. Результаты исследований в достаточной мере опубликованы в печати и представлены в докладах на конференциях.

В качестве замечания следует отметить, что в автореферате не указано, делались ли попытки разделения рацемических смесей соединений 12а,в-л, а также 7в, на индивидуальные энантиомеры. Это является важным с точки зрения дальнейшего изучения их биологической активности.

Данное замечание не является принципиальным. Диссертационная работа обладает высокой научной новизной и практической значимостью, вносит заметный вклад в химию гетероциклических соединений, а ее автор С.В. Мартыновская заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – органическая химия.

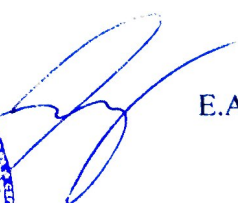
Доктор химических наук, профессор
Профессор научно-образовательного
центра Н.М. Кижнера
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»
634050 г. Томск, пр. Ленина, 30
Тел. (3822) 56-38-61, e-mail: aikhl@tpu.ru



Андрей Иванович Хлебников

Подпись А.И. Хлебникова заверяю

Ученый секретарь ученого совета ФГАОУ ВО НН ТПУ



Е.А. Кулинич

22.08.2022