

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Мавлуд Мухаммад Нажим Мавлуд на тему: «Синтез новых аннелированных азагетероциклов на основе реакций циклизации 3-R-1,2,4-триазол-5-диазониевых солей», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия

Диссертация М.М.Н. Мавлуд посвящена актуальной теме: разработке препаративных методов синтеза новых гетероциклических систем, содержащих в своей структуре триазольный цикл, сочлененный с другими азот- и кислород-содержащими циклами. Известно, что полизотистые гетероциклические соединения являются одним из широко распространенных блоков в природных и синтетических биологически активных соединениях. Кроме того, они обладают антиоксидантными свойствами, а также используются в качестве консервантов и присадок к техническим жидкостям. Поэтому сочетание гетероциклических 1,2,4-триазоло[5,1-*c*][1,2,4]триазиновых систем с другими фармацевтическими фрагментами, приводящими к расширению спектра биологической активности изначальных структур, является актуальной задачей.

Необходимо отметить, что интенсивные исследования в указанном направлении на протяжении ряда лет проводятся в Воронежском государственном университете на кафедре органической химии. К ним относится и представленная к защите диссертационная работа, в которой собраны, систематизированы и интерпретированы результаты по этой тематике, полученные за последнее время.

Цель работы автором сформулирована четко и позволяет составить ясное представление о направлении исследований, которые включают разработку эффективных методов синтеза новых гетероциклических систем на основе [1,2,4]триазоло[5,1-*c*][1,2,4]триазинов, изучение свойств, строения и механизмов образования соединений, а также исследование возможностей их дальнейшей модификации и применения в качестве потенциальных биологически активных веществ.

Наиболее значимый научный результат этой работы состоит в разработке эффективных методов синтеза, на основе циклизации 3-R-1,2,4-триазоло-5-диазониевых солей, для введения новых заместителей в аннелированные [1,2,4]триазоло[5,1-*c*][1,2,4]триазиновые системы.

Кроме того, особого внимания заслуживают результаты проведенных автором исследований потенциальных областей применения 1,2,4-триазоло[5,1-

c][1,2,4]триазиновых систем, что, безусловно, является логичным завершением большой проделанной работы.

Публикации соискателя в полном объёме раскрывают и передают содержание диссертации: по теме работы опубликовано 3 статьи в журналах из перечня ВАК РФ и 5 тезисов докладов на Всероссийских конференциях. Представленные публикации в ведущих научных журналах позволяют сделать вывод о том, что основные результаты работы знакомы научной общественности.

Подводя итог вышесказанному, можно с уверенностью утверждать, что автор выполнил значительное по объёму завершенное научное исследование. Полученные результаты им тщательно проанализированы, систематизированы и обобщены. Принципиальных замечаний по работе нет. Однако, необходимо обозначить неточности, встречающиеся в работе и высказать некоторые замечания и пожелания:

1. В автореферате, автор неоднократно указывает, что при выполнении диссертационной работы для установления строения синтезированных соединений им был использован метод ЯМР спектроскопии. Для более наглядного понимания следовало привести изображения хотя бы нескольких спектров.

2. Для исчерпывающего и более убедительного доказательства строения некоторых впервые полученных сложных гетероциклических соединений автор мог бы представить для них результаты двумерной ЯМР ^1H - ^1H NOESY, ^1H - ^{13}C HSQC и ^1H - ^{13}C HMBC спектроскопии, особенно для соединения 11, которое на одномерном спектре содержит сложные наборы сигналов.

3. Соискатель указывает, что впервые им был получен и охарактеризован широкий спектр новых гетероциклических соединений ряда аннелированных [1,2,4]триазоло[5,1-*c*][1,2,4]триазиновых систем, в связи с чем, хотелось бы видеть патенты РФ, подтверждающие новизну синтезированных соединений и методов их синтеза, а также приоритет автора в этой области.

4. В автореферате присутствует некоторое количество опечаток, так на с. 9 автореферата в названии соединений в заголовке пункта 3 «озо» вместо азо, на с. 15 читаем: «гетероцикла цикла» вместо гетероцикла, кроме того в названиях большинства соединений обозначенный водород утратил курсивное написание.

Перечисленные выше замечания не снижают ценности диссертационной работы, не ставят под сомнение достоверность и новизну полученных автором данных и не влияют на положительную оценку работы.

Считаю, что по актуальности, научной и практической значимости результатов исследования, научной новизне, достоверности результатов, уровню опубликования, объёму и обоснованности выводов диссертационная работа «Синтез новых аннелированных азагетероциклов на основе реакций циклизации 3-R-1,2,4-триазол-5-диазониевых солей» полностью соответствует требованиям п. 9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, а её автор Мавлуд Мохаммад Нажим Мавлуд заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. – Органическая химия.

Ассистент кафедры общей
и физической химии
Ярославского государственного
технического университета

Мкарова Е. С.

Зав. кафедрой ОФХ ЯГТУ,
профессор, д-р хим. наук по
специальности 02.00.03 –
Органическая химия,

Абрамов И. Г.

Телефон: +7 (4852) 44-65-25
Адрес электронной почты:
abramovig@ystu.ru

« 9 » декабря 2021 г

Наименование организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ярославский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ЯГТУ»)

Почтовый адрес:
150023, г. Ярославль,
Московский проспект, 88.



Подпись Абрамова И.Г. заверяю:
Начальник УП ЯГТУ

Андрейчева М.А.