

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Нуриахметовой Зои Фазлиахметовны «Синтез и превращения производных метил 4Н-тиено[3.2-b]пиррол-5-карбоксилата», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия

Диссертационная работа Нуриахметовой З.Ф. посвящена синтезу производных 4Н-тиено[3.2-b]пиррол-5-карбоксилата и их дальнейшим превращениям. Актуальность работы заключается в весьма широком диапазоне биологической активности соединений ряда тиено[3.2-b]пиррола и, кроме того, данные соединения могут быть использованы в синтезе π -сопряженных систем в оптоэлектронике и фотовольтаике. В литературных источниках тиено[3.2-b]пирролы, содержащие гидразидную функцию, представлены не в достаточной мере. В работе получены базисные N-замещенные производные эфира 4Н-тиено[3.2-b]пирролкарбоновой кислоты и их трансформированные продукты: серия амидов, гидразидов и их превращенных в арилиден- и гетарилиден гидразидов, производных 1,3,4-оксадиазолов, 1,2,3-триазолов и азетидинонов, среди которых выделены соединения с биологической активностью. Автором обнаружена склонность к самоконденсации спиртов и предложен вариант оптимизации выхода конечного продукта. Особый интерес вызывают реакции синтезированных тиенопиррометанов с NBS. Полученные в результате продукты полимерного типа имеют весьма перспективное направление приложения в разработке органических солнечных батарей. Достоверность строения синтезированных соединений не вызывает сомнения и подтверждается методами ЯМР-, ИК-спектроскопии, масс-спектрометрии и элементного анализа. Цели и задачи диссертационной работы имеют четкую формулировку, что также прослеживается в результатах проведенных исследований и соответствующих выводах. По проделанной автором работе имеются публикации в журналах, рекомендованных ВАК, которые в полной мере отражают полученные результаты.

После прочтения автореферата имеется ряд небольших замечаний:

1. На стр. 4 в разделе теоретической и практической значимости вместо выражения «полимеров», следует применить «полимерного продукта».
2. На схеме 5 не указан выход продуктов 21a-e.
3. Присутствуют единичные орфографические и стилистические ошибки.

Заключение

В работе Нуриахметовой З.Ф. «Синтез и превращения производных метил 4Н-тиено[3.2-b]пиррол-5-карбоксилата» решены важные задачи в области органической химии,

связанные с расширением ряда новых производных тиено[3.2-b]пирролов и исследования их биологической активности. Представленная работа по своей научной актуальности, научной новизне и полученным результатам соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. (в редакции от 20.03.2021 г.), а ее автор Нуриахметова Зоя Фазлиахметовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Ямансарова Эльвира Талгатовна



«___» _____ 2023 г.

кандидат химических наук (02.00.03 – Органическая химия), доцент кафедры технической химии и материаловедения инженерного факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» (УУНиТ)

E-mail: anny_sl@mail.ru

тел.: 8 (347) 228-62-55.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий»; 450076, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32; e-mail: rector@uust.ru; тел.: 8 (347) 272-63-70.

Подпись Ямансаровой Эльвиры Талгатовны
заверяю,

ученый секретарь УУНиТ

кандидат филологических наук, доцент



 / Ефименко Н.В.
«___» _____ 2023