

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Нуриахметовой Зои Фазлиахметовны «Синтез и превращения производных метил 4*H*-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 и функциональным исследованиям новых *N*-замещенных модификатов 4*H*-тиено[3.2-*b*]пиррол-5-карбоновой кислоты, представляющих интерес не только в направленном синтезе структур с заданной активностью, но и новых материалов для оптоэлектроники.

Целью данной работы является синтез и превращения производных метил 4*H*-тиено[3.2-*b*]пиррол-5-карбоксилата в поиске перспективных биологически активных соединений и полимерных материалов.

В результате проведенных исследований был синтезирован ряд новых *N*-замещенных амидов, *N*²-алкилированных гидразидов, спиртов, эфиров и 1,3,4-оксадиазолов с алкильными, аллильным, пропаргильным, ароматическими и гетаренсодержащими заместителями при пиррольном атоме азота. Некоторые из полученных веществ показали выраженную *in vitro* противогрибковую и противотуберкулезную активности. Автором были описаны интересные примеры димеризации 1-(4-(проп-2-ин-1-ил)-4*H*-тиено[3,2-*b*]пиррол-5-ил)этан-1-она под действием ацетата меди(II) и образования бис-тиенопиррометанов из *N*-замещенных (4*H*-тиено[3,2-*b*]пиррол-5-ил)метанолов. Для последнего превращения автором был предложен механизм.

В целом работа производит впечатление цельного и систематического исследования в области органической химии. Диссертантом проделан большой объем теоретической и экспериментальной работы. Структуры полученных веществ были доказаны широким набором современных физико-химических методов анализа (ЯМР-спектроскопия, масс-спектрометрия, ИК-спектроскопия, элементный анализ), а достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Выводы, сформулированные по результатам выполненного исследования обоснованы и логичны.

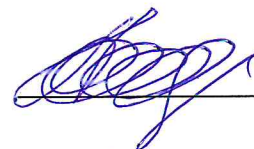
Материалы диссертации опубликованы в виде 10 статей в научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, а также апробированы на конференциях различного уровня.

Заключение

По своей актуальности, научной новизне и практической значимости диссертационная работа «Синтез и превращения производных метил 4*H*-тиено[3.2-*b*]пиррол-5-карбоксилата», выполненная Нуриахметовой З.Ф., полностью отвечает требованиям, предъявляемым к

кандидатским диссертациям, и соответствует критериям, изложенным в 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.

Альмухаметов Айдар Зуфарович



«06» февр. 2023 г.

канд. хим. наук (02.00.03 – Органическая химия), научный сотрудник Научного центра трансляционной медицины автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования «Научно-технологический университет «Сириус» (АНО ВО «Университет «Сириус»)

E-mail: almuhametov.az@talantiuspeh.ru,

тел.: +79384431760.

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования «Научно-технологический университет «Сириус»

Адрес организации: 354340, Российская Федерация, Краснодарский край, пгт. Сириус, Олимпийский пр-т., д. 1.

E-mail: info@siriusuniversity.ru;

тел.: 88001007663, доб. 4659.

Подпись Альмухаметова А.З.

заверяю:

проректор по научно-технологическому развитию

Научно-технологического университета

«Сириус» - директор Научного центра

трансляционной медицины

канд. мед. наук



Р.А. Иванов

«06» февр. 2023