

## Синтез 2,5-замещенных производных 6-(4-R-2-фенил)имидазо[2,1-b][1,3,4]тиадиазолов и изучение их строения спектральными методами

© Рахмонов<sup>1\*</sup> Рахмон Охонович, Ходжибоев<sup>1</sup> Юлдош,  
Зоидова<sup>1</sup> Муътабар Толиджоновна, Саидов<sup>1</sup> Даврон Кудбиддинович,  
Иванова<sup>2+</sup> Евгения Владимировна, Никишина<sup>2</sup> Мария Борисовна,  
Мухторов<sup>2</sup> Лоик Гургович, Атрощенко<sup>2</sup> Юрий Михайлович

<sup>1</sup> Институт химии имени В.И. Никитина Национальной Академии наук Таджикистана.

ул. Айни, 299/2. г. Душанбе, 734063. Республика Таджикистан.

Тел.: +9 (9293) 426-03-34. E-mail: r-rahmonov@mail.ru

<sup>2</sup> Кафедра химии. Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого.  
пр. Ленина, 125. г. Тула, 300026. Россия. Тел.: +7 (4872)35-78-08. E-mail: omela005@gmail.com

\*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** 2-бром-6-(*n*-бромфенил)имидазо[2,1-b][1,3,4]тиадиазол, 2-(2-(алкилсульфонил)этил)-6-фенилимидазо[2,1-b][1,3,4]тиадиазол, реакция Манниха, алкиламинирование, реакция морфолинметиления.

### Аннотация

Производные имидазо[2,1-b][1,3,4]тиадиазолов обладают широким спектром фармакологической и биологической активности, благодаря чему находят применение в качестве коммерчески доступных лекарственных препаратов и структурных фрагментов различных субстанций. Поэтому указанные производные представляют интерес в качестве целевых продуктов для органического синтеза. В литературных источниках рассматриваются различные подходы к осуществлению нуклеофильного и электрофильного замещения имидазо[2,1-b][1,3,4]тиадиазолов, использование различных атакующих агентов и подбор оптимальных условий. В данной статье исследованы реакции электрофильного замещения 2-бром-6-(*n*-бромфенил)-имидазо[2,1-b][1,3,4]тиадиазола, 2-(2-(метилсульфонил)этил)-6-фенилимидазо[2,1-b][1,3,4]тиадиазолов, 2-(2-(этилсульфонил)этил)-6-фенилимидазо[2,1-b][1,3,4]тиадиазолов, полученных нами ранее с молекулярным бромом в присутствии ледяной уксусной кислоты, а также реакции нуклеофильного замещения этих же веществ по Манниху, а именно метиламино-, диметиламино- и морфолинометиление в спирте при нагревании и без него. Всего было получено 10 структур с различными заместителями в положении 2, 5 и 6 имидазотиадиазольного цикла. Установлено, что замещение, с высокими выходами, происходит в положение С(5) имидазольного фрагмента, исследуемого гетероциклахемо- и региоселективно. Было замечено, что нахождение брома в молекуле снижает выход целевого продукта и синтез нужно проводить при более мягких условиях, без нагревания. Строение впервые полученных и ранее не описанных соединений установлено методами ИК-спектроскопии, показаны полосы поглощения колебаний основных функциональных групп и связей, а также метода ЯМР <sup>1</sup>Н спектроскопии, которая однозначно доказывает строение заявленных структур. Состав определен посредством элементного анализа.

### Выходные данные для цитирования русскоязычной версии статьи:

Рахмонов Р.О., Ходжибоев Ю., Зоидова М.Т., Саидов Д.К., Иванова Е.В., Никишина М.Б., Мухторов Л.Г., Атрощенко Ю.М. Синтез 2,5-замещенных производных 6-(4-R-2-фенил)имидазо[2,1-b][1,3,4]тиадиазолов и изучение их строения спектральными методами. *Бутлеровские сообщения*. 2022. Т.69. №1. С.128-133. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-69-1-128.

или

Rahmon O. Rakhmonov, Yuldosh Khodjiboev, Mutabar T. Zoidova, Davron K. Saidov, Evgenia V. Ivanova, Maria B. Nikishina, Loik G. Mukhtorov, Yury M. Atroshchenko. Synthesis of 2,5-substituted derivatives of 6-(4-R-2-phenyl)imidazo[2,1-b][1,3,4]thiadiazoles and study of their structure by spectral methods. *Butlerov Communications*. 2022. Vol.69. No.1. P.128-133. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-69-1-128. (Russian)