

DR-21

**ONE-POT МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ 2,5-ДИАРИЛТИОФЕНОВ
ИЗ ТЕРМИНАЛЬНЫХ АРИЛАЦЕТИЛЕНОВ****Д. Т. Кожич, С. В. Слонская, С. М. Арабей**

*Белорусский государственный аграрный технический университет
220023, Беларусь, г. Минск, пр. Независимости, 99
E-mail: dm.kozhich@gmail.com*

Среди производных тиофена известны такие практически важные соединения, как органические сенсibilizаторы для солнечных батарей, люминофоры, органические светоизлучающие диоды (OLED), полевые транзисторы (OFET), красители, жидкие кристаллы, биопестициды из растений и лекарства, поэтому разработка простых методов синтеза таких веществ из доступных и дешевых материалов является актуальной задачей химиков-синтетиков [1, 2].

Современная стратегия органического синтеза стремится к эффективности и экологичности предлагаемых синтетических методов с учетом основополагающих принципов зеленой химии [3]. Среди них широкое распространение получил метод one-pot, который позволяет осуществить несколько превращений в одном реакционном сосуде [4].

Первоначально в работе осуществлен синтез конечных продуктов в две отдельные стадии с выделением промежуточных продуктов. Так, терминальные арилацетилены путем окислительной димеризации по Глазеру трансформированы в 1,4-диарилбутадии-1,3 (стадия 1). Далее путем циклизации последних в присутствии гидросульфида натрия получены целевые 2,5-диарилтиофены (стадия 2). Анализ результатов обеих стадий показал возможность применения one-pot метода для получения 2,5-диарилтиофенов. Для его реализации было внесено дополнение, которое заключалось в фильтрации реакционного раствора после осуществления первой стадии синтеза через фильтр с окисью алюминия для отделения медьсодержащих продуктов и добавления растворителя до первоначального объема.

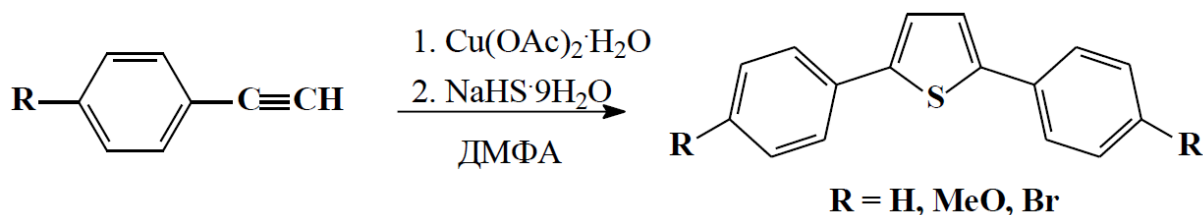


Рисунок 1 – Схема one-pot синтеза 2,5-диарилтиофенов

В итоге в работе предложен и апробирован препаративный one-pot метод синтеза 2,5-диарилтиофенов из соответствующих терминальных арилацетиленов с учетом принципов зеленой химии. Показано, что этот удобный и практичный one-pot метод позволяет существенно сократить время получения целевых продуктов, минимизируя количество отходов и объем потребляемого растворителя, а также исключить затраты на выделение и очистку промежуточных диенов.

Библиографический список

1. Functional Oligothiophenes: Molecular Design for Multidimensional Nanoarchitectures and Their Applications/ A. Mishra [et.al.] // Chem. Rev. – 2009. – Vol. 109. – P.1141-1276.
2. Syntheses and Properties of Donor-Acceptor Type 2,5-Diarylthiophene and 2,5-Diarylthiazole / K. Masui [et.al.] // Org. Lett. – 2004. – Vol. 6, № 12 – P. 2011-2014.
3. Anastas, P. T. Green chemistry theory and practice / P. T. Anastas, J. C. Warner – Oxford University Press, 2000. – 135 p.
4. Hayashi, Y. Pot economy and one-pot synthesis / Y. Hayashi // Chem. Sci. – 2016. – Vol. 7. – P. 866–880.