

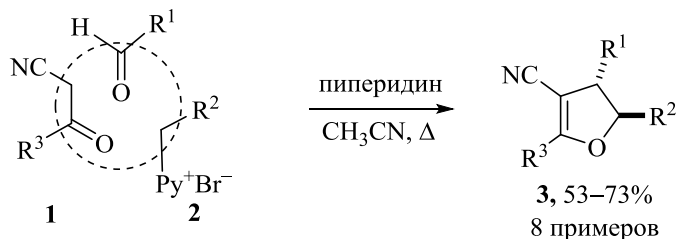
ТРЕХКОМПОНЕНТНЫЙ СИНТЕЗ *транс*-2,3-ДИАРИЛ-2,3-ДИГИДРОФУРАНОВ

Демидов М.Р., Осянин В.А., Осипов Д.В., Климочкин Ю.Н.

Самарский государственный технический университет
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244

Фрагмент 2,3-диарил-2,3-дигидрофурана, аннелированного с ароматическим циклом, встречается во многих природных соединениях, а также в препаратах с цитостатической, антибактериальной и противовирусной активностью. Однако неконденсированные аналоги изучены в меньшей степени, что связано с ограниченным количеством методов их синтеза.

Нами предложена трехкомпонентная реакция между α -цианометилкетонами **1**, ароматическими альдегидами и предшественниками арил(пиридин-1-ил)метилیدов **2**, приводящая к *транс*-2,3-диарил-4-циано-2,3-дигидрофуранам **3**. Установлено, что максимальные выходы достигаются при использовании двух эквивалентов пиперидина в качестве основания. Наличие акцепторных или слабых донорных заместителей в ароматических циклах альдегидов (Me, Hal, NO₂) или солях пиридиния **2** (Hal, CN, NO₂) способствует образованию целевых дигидрофурановых структур **3**, а в случае исходных субстратов, содержащих донорные группы, наблюдалась сложная смесь продуктов.



$\text{R}^1 = 4\text{-Cl-C}_6\text{H}_4, 4\text{-Me-C}_6\text{H}_4, 4\text{-NO}_2\text{-C}_6\text{H}_4;$

$\text{R}^2 = 2,4\text{-(Cl)}_2\text{-C}_6\text{H}_3, 2\text{-Br-C}_6\text{H}_4, 2\text{-NC-C}_6\text{H}_4, 4\text{-F-C}_6\text{H}_4, 2\text{-NO}_2\text{-C}_6\text{H}_4,$

$3\text{-NO}_2\text{-C}_6\text{H}_4, 4\text{-NO}_2\text{-C}_6\text{H}_4;$

$\text{R}^3 = t\text{-Bu, 1-Ad, Ph.}$

Вместо солей пиридиния **3** в трехкомпонентном синтезе могут использоваться предшественники илидов на основе хинолиния, изохинолиния или диметилсульфония, однако 2,3-диарил-2,3-дигидрофураны образуются с меньшим выходом.

Образование *транс*-диастереомеров 2,3-диарил-2,3-дигидрофуранов подтверждено данными спектроскопией ЯМР ¹H. Протоны H-2 и H-3 взаимодействуют между собой с КССВ ³J_{2,3}=5.0–8.0 Гц, что характерно для *транс*-изомеров.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-03-01024.