

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



II Всеукраїнська науково–практична конференція

“Актуальні проблеми хімії і хімічної технології”

21 – 23 листопада 2016 року

КИЇВ НУХТ 2016

II Всеукраїнська науково-практична конференція “Актуальні проблеми хімії та хімічної технології”, 21 – 23 листопада 2016 р.

УДК 54

Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції “Актуальні проблеми хімії і хімічної технології”, 21 – 23 листопада 2016 р. – К.: НУХТ, 2016 р. – 388 с.

Видання містить тези доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції “Актуальні проблеми хімії і хімічної технології”.

Розглянуто проблеми фундаментальної та прикладної хімії, харчової хімії та викладання хімії у ВНЗ.

Редакційна колегія: А.І.Українець, О.Ю.Шевченко, Г.В.Сокольський, Г.М.Біла-Зіялова, Н.М.Акутіна, С.П.Бондаренко, М.В.Ніколенко, Н.М.Грегірчак, Є.Є.Костенко, М.І.Лебовка, О.Г.Макаренко, В.В.Манк, О.М.Мірошников, О.В.Подобій, О.М.Полумбрик, І.В.Фесич, С.І.Шульга.

Розглянуто та схвалено вченою радою НУХТ
Протокол № 4 від 27 жовтня 2016 р.

© НУХТ, 2016 р.

Синтез конденсованих піридинів, що містять CF₃-групу

Світлана Ковальова, Наталія Зінченко, Гнат Данилевич

Національний університет харчових технологій

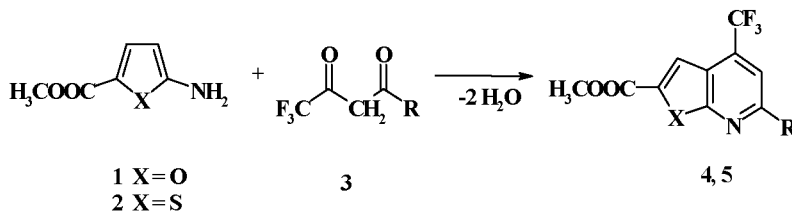
sval_kov@ukr.net

Вступ. Відомо, що заміщені похідні піридину виявляють біологічну активність, а наявність CF₃-групи у молекулах речовин підвищує їхню ліпофільність, метаболічну активність і селективність зв'язування з біорецепторами, а також пришвидшує міграцію через біологічні мембрани. Таким чином, введення CF₃-групи у молекули біологічно активних речовин часто покращує їхній фармакологічний ефект. Актуальними є розробка і вивчення нових методів синтезу CF₃-вмісних похідних піридину.

Матеріали і методи: 2-аміно-5-карбметокситіофен, 2-аміно-5-карбметоксифуран, 4,4,4-трифлуоро-3-оксобутанон, методи органічного синтезу і досліджень будови органічних сполук (ЯМР ¹H і ¹³C).

Результати. Теоретичні розрахунки і практичний досвід доводять, що завдяки потужному електронодонорному ефекту вільної NH₂-групи підвищується нуклеофільність C³-атома у п'ятичленних 2-аміногетеро-циклах по відношенню до електрофільних реагентів. З іншого боку, електронні ефекти CF₃-групи у молекулі дикетону (3) сприяють підвищенню часткового позитивного заряду на сусідньому C³-атомі карбонільної групи. Це дозволяє проводити хімічні реакції між 2-амінопохідними π-надлишкових гетероциклів і CF₃-вмісними електро-фільними реагентами у відносно м'яких умовах.

Так, при нетривалому нагріванні у середовищі оцтової кислоти проведено реакції між похідними C⁵-заміщених 2-амінотіофену і 2-амінофурану з 4,4,4-трифлуоро-3-оксобутанонами з утворенням конденсованих систем фуранопіридину і тіофенопіридину, що містять CF₃-групу у C⁴-положенні піридинового кільця. Перебіг реакцій контролювали методом тонкошарової хроматографії. Вихід продукту реакції становить 75 – 95%.



II Всеукраїнська науково-практична конференція “Актуальні проблеми хімії та хімічної технології”, 21 – 23 листопада 2016 р.

Одержані конденсовані гетероциклічні сполуки є стійкими і виявляють ароматичний характер, про що свідчать дані спектроскопії ЯМР ^1H і ^{13}C .

Висновки. Запропонований підхід до синтезу конденсованих піридинів, що містять CF_3 -групу, на основі C^5 -заміщених похідних 2-аміногетероциклів є простим, базується на використанні доступних реагентів і може бути поширений на амінопохідні інших гетероциклів.

Література.

1. Ковалёва С. А., Чубарук Н. Г., Толмачев А. А., Пинчук А. М., (2001), 1,2-Дигидропиразоло(тиено)-1 λ^5 -[2,4,1]-дизафосфинины, *Химия гетероциклических соединений*, № 9, с. 1287–1289
2. Volochnyuk D. M., Pushechnikov A. O., D. G. Krotko, D. A. Sibgatulin, S. A. Kovalyova, A. A. Tolmachev, (2003), Electron-Rich Amino Heterocycles for Regiospecific Synthesis of Trifluoromethyl-Containing Fused Pyridines, *Synthesis*, No. 10, pp.1531–1540.