

ПРО ВЗАЄМОДІЮ 3-(2-ФУРИЛ)-2-МЕТИЛПРОПЕНАЛЮ З АРОМАТИЧНИМИ СОЛЯМИ ДІАЗОНІЮ

Сітар Андрій Андрійович

здобувач вищої освіти IV курсу, andrii.sitar@lnu.edu.ua
Львівський національний університет імені Івана Франка

Юрчук Діана Віталіївна

здобувач вищої освіти III курсу, diana.yurchuk@lnu.edu.ua
Львівський національний університет імені Івана Франка

Чура Олена Ростиславівна

здобувач вищої освіти II курсу, olena.chura@lnu.edu.ua
Львівський національний університет імені Івана Франка

Литвин Роман Зіновійович

кандидат хімічних наук, старший науковий співробітник
Львівський національний університет імені Івана Франка

Горак Юрій Ігорович

кандидат хімічних наук, старший науковий співробітник
Львівський національний університет імені Івана Франка

Обушак Микола Дмитрович

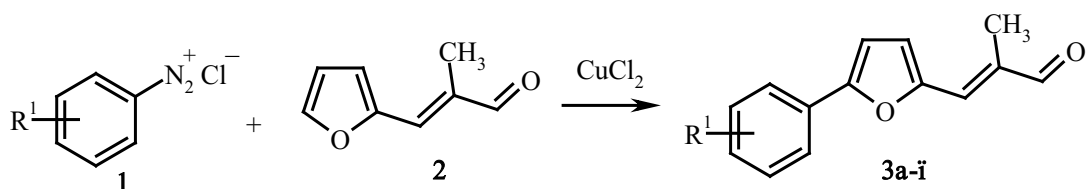
доктор хімічних наук, завідувач кафедри органічної хімії
Львівський національний університет імені Івана Франка

Похідні арилфуранів – важливий клас органічних сполук у практичному відношенні. Доступність та функціоналізованість похідних арилфурану відкривають обширні можливості для одержання значного різноманіття потенційних біологічно активних речовин. Відомо, що на основі похідних арилфурану знайдено чимало біологічно активних сполук та синтезовано низку лікарських препаратів [1].

Функціоналізовані фурани, зокрема альдегіди арилфуранового ряду – часто вживані реагенти в органічному синтезі і, зокрема, для створення комбінаторних бібліотек для скринінгу на біологічну активність [2], тому синтез нових функціоналізованих похідних фурану з оптимальними виходами є актуальним завданням.

Розширення меж застосування відомих синтетичних методів і надалі є важливим трендом розвитку органічної хімії. Особливо це стосується синтетично важливих інструментів – таких, які вирішують багато різнопланових синтетичних завдань, використовуються при плануванні багатостадійних синтезів і водночас базуються на доступних та дешевих реагентах. До таких інструментів відносять і реакцію арилювання ненасичених сполук солями арендіазонію. Ми успішно застосовуємо модифікацію цієї реакції, яка стосується арилювання фуранових сполук.

З'ясовано, що хлориди арендіазонію **1** взаємодіють з 3-(2-фурил)-2-метилпропеналем **2** селективно, утворюючи продукти арилювання у положення 5 фуранового кільця (сполуки **3a–i**). Арилювання проводили у водно-ацетоновому середовищі за наявності CuCl_2 до припинення виділення азоту. Таким чином, ми одержали 5-арил-3-(2-фурил)-2-метилакрилальдегіди **3a–i** з виходами до 49 %. Будову сполук **3** підтверджували даними ^1H та ^{13}C ЯМР-спектроскопії (прикладні спектрограм наведено на рис. 1, 2).



3: R = 2,5-Cl₂ (**a**), 2,4-Cl₂ (**б**), 2-OCH₃-4-NO₂ (**в**), 2-NO₂-4-OCH₃ (**г**), 3-NO₂ (**д**), 2-NO₂ (**е**), 2-NO₂-4-Cl (**є**), 2-NO₂-4-CH₃ (**ж**), 2-CH₃-4-NO₂ (**з**), 4-NO₂ (**и**), 2-Cl (**і**), 2-Cl-5-CF₃ (**ї**).

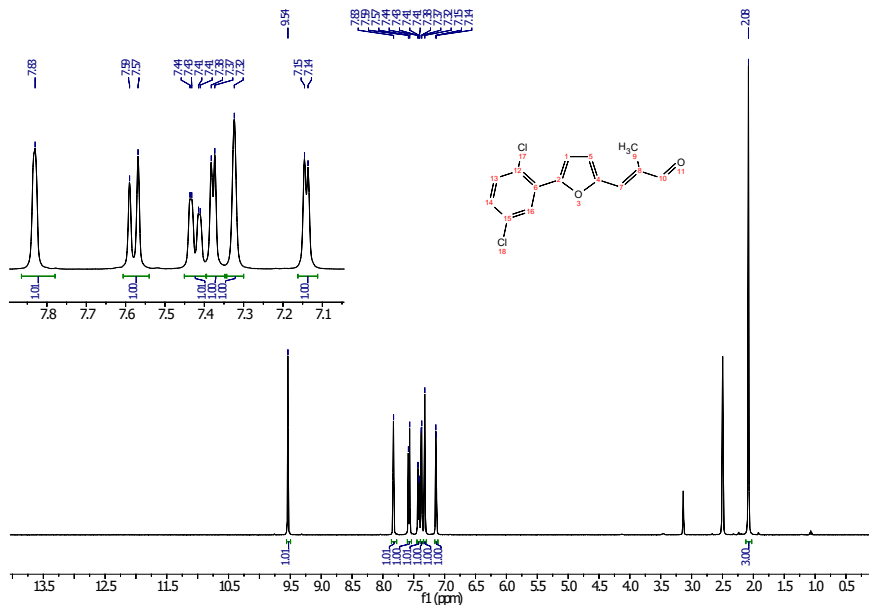


Рис. 1. Спектр ЯМР ¹H 3-[5-(2,5-Дихлорфеніл)-2-фурил]-2-метилакріальдегіду **3a**.

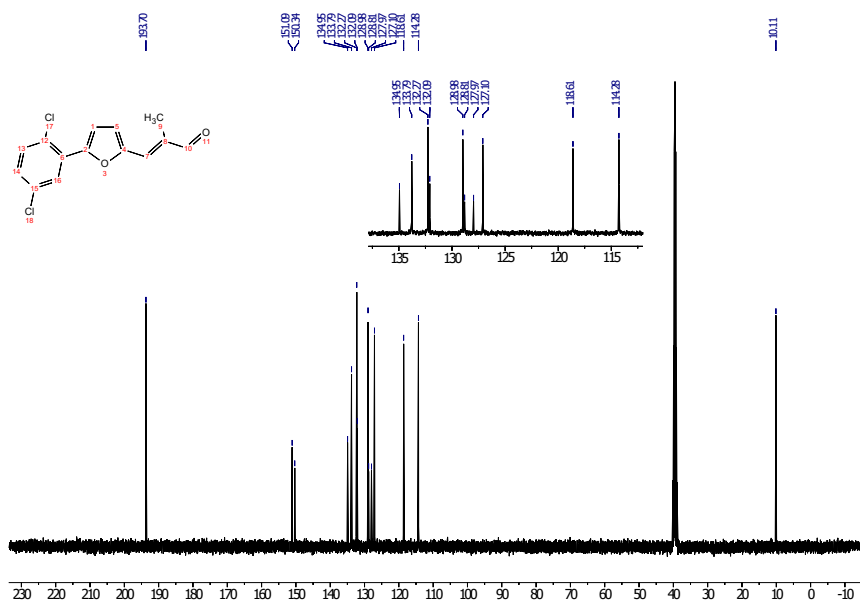


Рис. 2. Спектр ЯМР ¹³C 3-[5-(2,5-Дихлорфеніл)-2-фурил]-2-метилакріальдегіду **3a**.

5-Арил-3-(2-фурил)-2-метилакріальдегіди є перспективними реагентами для мультикомпонентних і тандемних перетворень, синтезу ізоіндолів та інших конденсованих гетероциклів з арилфурановими замісниками.

1. Lima C.J., Kima N.H., Parka H.J., et al. Synthesis and SAR of 5-aryl-furan-2-carboxamide derivatives as potent urotensin-II receptor antagonists // *Bioorg. & Med. Chem. Lett.* 2018, – Vol 29. – P. 577–580. <https://doi.org/10.1016/j.bmcl.2018.12.058>

2. Пат. 23769 Україна, МПК С07D 215/00; С07D 307/34; С07D 405/04; С07D 209/00. 2-(5-Арил-2-фурил)-4-хінолінкарбонові кислоти, які виявляють протимікробну активність / М.Д. Обушак, Р.В. Куцик, В.С. Матійчук Ю.І. Горак; заявник та патентовласник Львівський національний ун-т ім. І. Франка. – № U200613987; заявл. 28.12.2006; Опубл. 11.06.2007, Бюл.№ 8.