

УДК 547.544

## ВЗАЄМОДІЯ 5-АРИЛСУЛЬФОНІЛ-1,5-ДИФЕНІЛ-1-ПЕНТЕН-3-ОНІВ З СЕЧОВИНОЮ

Є. Біла, М. Дзіковська

*Львівський національний університет імені Івана Франка,  
вул. Кирила і Мефодія, 6, 79005 Львів, Україна,  
e-mail: ebila@txnet.com*

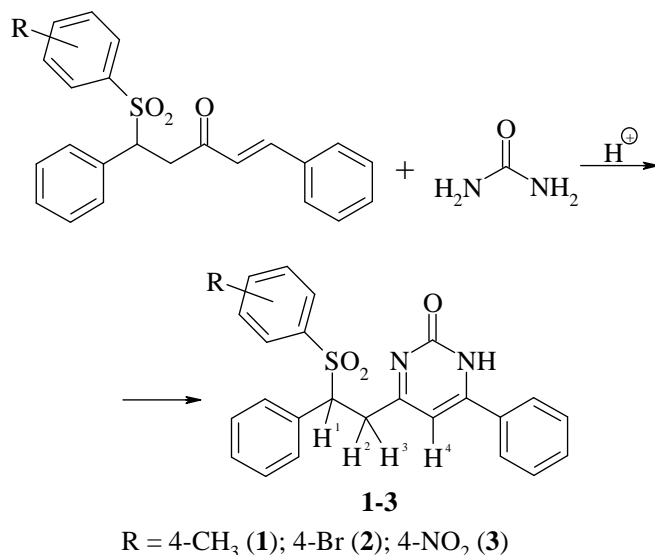
Досліджено взаємодію 5-арилсульфоніл-1,5-дифеніл-1-пентен-3-онів з сечовиною. З'ясовано, що реакція відбувається з утворенням заміщених піримідин-2-онів – 4[(2-арилсульфоніл-2-феніл)етил]-6-феніл-1*H*-піримідин-2-онів.

*Ключові слова:* арилсульфони, сечовина, 1,3-діазини, піримідинони.

Мультикомпонентну реакцію арилсульфонілювання ненасичених сполук [1] успішно використовують не лише для одержання функціоналізованих сульфонів, а й для побудови різноманітних гетероциклічних систем [2–4]. Раніше ми з'ясували, що дибензальацетон реагує з хлоридами арендіазонію та SO<sub>2</sub> за наявності хлориду купрум(II) з утворенням продуктів арилсульфонілювання за одним подвійним зв'язком – 5-арилсульфоніл-1,5-дифеніл-1-пентен-3-они [5, 6]. Синтезовані нами сульфони не лише мають реакційноздатну карбонільну групу, а й містять халконовий фрагмент, який можна використати для гетероциклізації.

Для одержання нових циклічних систем, що містять арилсульфонільні фрагменти, ми досліджували 5-арилсульфоніл-1,5-дифеніл-1-пентен-3-они в реакції з сечовиною. Проводили нагрівання 5-арилсульфоніл-1,5-дифеніл-1-пентен-3-онів з еквімолярними кількостями сечовини в спиртовому розчині, додаючи каталітичну кількість HCl. З'ясовано, що в цьому випадку утворюються піридин-2-они **1–3**.

Продукти реакції очищали промиванням, далі перекристалізовували з етилового спирту. Одержували тверді кристалічні сполуки з чіткими температурами плавлення. Виходи сполук **1–3**, їхні температури плавлення та результати елементного аналізу наведені в таблиці. Індивідуальність речовин визначали методом тонкошарової хроматографії на незакріпленому шарі Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> в системі елюентів CCl<sub>4</sub>–ацетон за різних співвідношень елюентів. Будова сполук **1–3** підтверджена даними елементного аналізу та ЯМР <sup>1</sup>H спектроскопії.



Одержали продукти конденсації 5-арилсульфоніл-1,5-дифеніл-1-пентен-3-онів з сечовиною – 4[(2-арилсульфоніл-2-феніл)етил]-6-феніл-1Н-піримідин-2-они. У спектрах ЯМР<sup>1</sup>Н сполуки **1** є такі сигнали (δ, м.ч.): 2,43 (с, 3Н); 3,54 і 3,71 (два д.д, 2Н); 4,88 (д.д, 1Н), які відповідають угрупованню >СНСН<sub>2</sub>– (АВХ-система); 6,84 (д, 2Н), та 7,48 (д, 2Н), 7,29 (д, 2Н), 7,41 (д, 2Н), 7,65 (т, 3Н), 7,22 (с, 1Н), 7,55 (д, 2Н), які відповідають ароматичним протонам, сигнал при 7,65 (с, 1Н) належить групі NH.

Отже, одержані продукти арилсульфонілювання ненасичених сполук можна використовувати для побудови 2-піримідинонових систем, що містять арилсульфонільні замісники.

**Експериментальна частина.** Спектри ЯМР <sup>1</sup>Н записували на приладі Bruker (300 МГц), розчинник ДМСО-d<sub>6</sub>. Хімічні зміщення (δ, м.ч.) наведено стосовно сигналу ДМСО (2,50 м.ч.).

**5-Арилсульфоніл-1,5-дифеніл-1-пентен-3-они** синтезували за методиками, наведеними в працях [5,6].

**4[(2-Арилсульфоніл-2-феніл)етил]-6-феніл-1Н-піримідин-2-они 1-3.** Нагрівали 0,01 моль 5-арилсульфоніл-1,5-дифеніл-1-пентен-3-онів з еквімолярними кількостями сечовини (0,01 моль) в спиртовому розчині з додаванням каталітичної кількості НСІ протягом кількох годин. Продукти реакції відфільтровували, промивали, кристалізували з етанолу. Очищали продукти повторною кристалізацією.

## 4[(2-Арилсульфоніл-2-феніл)етил]-6-феніл-1Н-піримідин-2-они

Номер сполуки	R	Вихід, %	T <sub>пл</sub> , °C	Знайдено, %				Брутто-формула	Обчислено, %			
				C	H	N	S/Br		C	H	N	S/Br
<b>1</b>	4-CH <sub>3</sub>	65	192	69,25	5,26	6,68	7,28	C <sub>25</sub> H <sub>22</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> S	69,75	5,15	6,51	7,45
<b>2</b>	4-Br	71	201	58,01	3,97	5,81	6,61/16,02	C <sub>24</sub> H <sub>19</sub> BrN <sub>2</sub> O <sub>3</sub> S	58,19	3,87	5,65	6,47/16,13
<b>3</b>	4-NO <sub>2</sub>	52	213	62,04	4,29	9,40	6,75	C <sub>24</sub> H <sub>19</sub> N <sub>3</sub> O <sub>5</sub> S	62,46	4,15	9,11	6,95

1. *Найдан В.М., Найдан Г.Д., Литвин Г.В.* Двуокись серы в реакции Меервейна // Журн. орган. химии. 1978. Т. 14. Вып. 12. С. 2622–2623.
2. *Біла Є., Обушак М., Кобрин Л., Скоропад М.* Синтез 1,3,5-трифеніл-1*H*-піразолів з β-аренсульфоніл-α,β-ненасичених кетонів // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. хім. 2007. Вип. 48. С. 44–47.
3. *Біла Є.Є., Обушак М.Д., Ганущак М.І.* Циклізація 1,5-дифеніл-5-арилсульфоніл-1-пентен-3-онів з фенілгіdraзином // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. хім. 2008. Вип. 49. Ч. 2. С. 90–95.
4. *Біла Є., Мединська С., Дзіковська М.* Уведення триазольного циклу в молекулу бензилденацетофенону // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. хім. 2010. Вип. 51. С. 239–242.
5. *Біла Є.Є.* 5-Арилсульфоніл-1,5-дифеніл-1-пентен-3-они // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. хім. 2008. Вип. 49. Ч. 2. С. 60–64.
6. *Біла Є.Є., Капустей Г.М., Скоропад М.І.* Арилсульфонілювання халкону та дибензальацетону солями бісарендіазонію та SO<sub>2</sub> // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. хім. 2009. Вип. 48. Ч. 2. С. 44–47.

#### REACTION OF 5-ARYLSULFONYL-1,5-BIPHENYL-1-PENTEN-3-ONES WITH CARBAMIDE

**E. Bila, M. Dzikovska**

*Ivan Franko National University of Lviv,  
Kyryla & Mefodiya Str., 6, 79005 Lviv, Ukraine,  
e-mail: ebila@txnet.com*

The reaction of 5-arylsulfonyl-1,5-biphenyl-1-penten-3-ones with carbamide was investigated. It was shown that the products of these reactions are 4[(2-arylsulfonyl-2-phenyl)ethyl]-2-oxo-6-phenyl-1,3-diazines.

*Key words:* arylsulfones, carbamide, 1,3-diazines, pyrimidinones.

#### ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ 5-АРИЛСУЛЬФОНИЛ-1,5-ДИФЕНИЛ-1-ПЕНТЕН-3-ОНОВ С КАРБАМИДОМ

**Е. Би́ла, М. Дзиковска**

*Львовский национальный университет имени Ивана Франко,  
ул. Кирилла и Мефодия, 6, 79005 Львов, Украина,  
e-mail: ebila@txnet.com*

Исследовано конденсацию 5-арилсульфонил-1,5-дифенил-1-пентен-3-онов с карбамидом. Установлено, что реакция протекает с образованием 1,3-диазинов – 4[(2-арилсульфонил-2-фенил)этил]-2-оксо-6-фенил-1,3-диазинов.

*Ключевые слова:* арилсульфоны, мочеви́на, 1,3-диазины, пиримидиноны.

Стаття надійшла до редколегії 21.10.2011

Прийнята до друку 21.12.2011