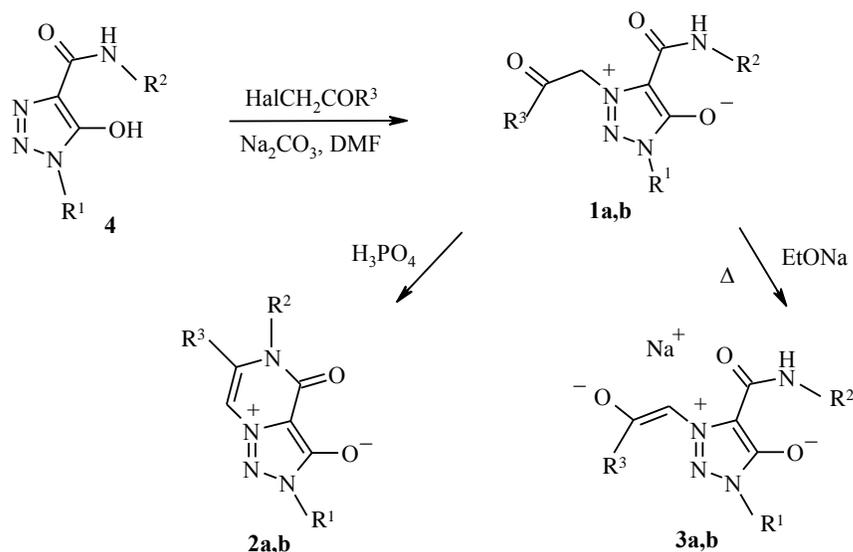


**СИНТЕЗ КОНДЕНСИРОВАННЫХ МЕЗОИОННЫХ ГЕТЕРОЦИКЛОВ.
ВНУТРИМОЛЕКУЛЯРНАЯ ЦИКЛИЗАЦИЯ
3-АЦЕТОНИЛ(ФЕНАЦИЛ)-1,2,3-ТРИАЗОЛИО-5-ОЛАТОВ**

Ключевые слова: азотсодержащие мезоионные гетероциклы, пиазин, 1,2,3-триазол, реакции алкилирования, конденсация.

Известно несколько подходов к синтезу моноциклических мезоионных гетероциклов [1]. В то же время очень ограничено число примеров мезоионных конденсированных цвиттер-ионных гетероциклов [2]. Ранее нами был предложен новый метод синтеза цвиттер-ионных 1,2,3-триазолопиазинов и -триазепинов [3, 4]. В данной работе мы показали, что в отличие от 3-цианометил-1,2,3-триазолио-5-олатов [3] 3-ацетонил(фена-цил)-1,2,3-триазолио-5-олаты **1a,b** в присутствии основных реагентов не циклизуются в триазолопиазины **2**, а образуют соответствующие еноляты **3a,b**. Мы обнаружили, что под действием ПФК происходит внутримолекулярная конденсация карбонильного и амидного фрагментов молекулы триазола **1** и образуются [1,2,3]триазоло[1,5-*a*]пиазины **2a,b**. 3-Циано-метил-1,2,3-триазолио-5-олаты в аналогичных условиях превращаются в исходные 5-гидрокси-1,2,3-триазолы **4**. Таким образом, нами предложен новый метод синтеза мезоионных [1,2,3]триазоло[1,5-*a*]пиазинов.



1–3 a R¹ = R² = C₆H₄OMe-4, R³ = Me, **b** R¹ = N=CHC₆H₄Me-4, R² = Me, R³ = C₆H₄Cl-4

Спектры ЯМР ¹H и ¹³C получены на приборе Bruker DRX-400 (400 и 100 МГц) в ДМСО-d₆, внутренний стандарт ТМС. Масс-спектры зарегистрированы на приборе MAT11 (ЭУ, 70 эВ).

6-Метил-2,5-ди(4-метоксифенил)-4-оксо-2Н-[1,2,3]триазоло[1,5-*a*]пиазиний-3-олат (2a). Нагревают 0.20 г (0.6 ммоль) соединения **1a** [5] в 5 мл ортофосфорной кислоты при 100 °С на глицириновой бане до полного растворения, затем еще 3 ч. Раствор охлаждают и разбавляют 25 мл воды при 0 °С, выпавший осадок отфильтровывают и продукт реакции кристаллизуют из спирта. Выход 0.16 (80%). Т. пл. 287–288 °С. Масс-спектр, *m/z* (*I*_{отн.}, %): 378 [M]⁺ (42). Спектр ЯМР ¹H, δ, м. д. (*J*, Гц): 8.03 (2H, д, *J* = 7.9, ArH), 7.50 (4H, д, *J* = 7.9, ArH), 7.38 (4H, д, *J* = 7.7, ArH), 7.03 (1H, с, N=H), 6.82 (1H, д, *J* = 7.7, ArH), 3.98 (3H, с, OMe), 3.92 (3H, с, OMe), 2.42 (3H, с, Me). Найдено, %: N 14.59. C₂₀H₁₈N₄O₄. Вычислено, %: N 14.81.

2-(4-Метилбензилиденамино)-5-метил-4-оксо-6-(4-хлорфенил)-2Н-[1,2,3]триазоло-[1,5-*a*]пиазиний-3-олат (2b) получают аналогично из соединения **1b** [4]. Выход 88%. Т. пл. 226–230 °С. Масс-спектр, *m/z* (*I*_{отн.}, %): 395 (14), 393 [M]⁺ (43). Спектр ЯМР ¹H, δ, м. д. (*J*, Гц): 2.41 (3H, с, CH₃), 7.29 (2H, д, *J* = 8.1, ArH), 7.47 (1H, с, N=H), 7.57 (4H, т, *J* = 8.8, ArH), 7.78 (2H, д, *J* = 8.1, ArH), 9.35 (1H, с, N=CH). Спектр ЯМР ¹³C, δ, м. д. (*J*, Гц): 21.2 (к, *J* = 124.0, CH₃), 31.7 (к, *J* = 142.0, NCH₃), 105.4 (д, *J* = 201.6, C₍₇₎), 108.6 (д, *J* = 4.0, C_(3a)), 128.4 (д, *J* = 169.0, C_{аром}), 129.9 (д, *J* = 165.6, C_{аром}), 129.7 (м, C_{аром}), 129.9 (м, C_{аром}), 130.0 (д, *J* = 167.7, C_{аром}), 131.1 (д, *J* = 168.7, C_{аром}), 135.1 (м, C_{аром}), 140.2 (м, C₍₆₎), 142.4 (м, C_{аром}), 150.2 (с, C₍₃₎), 153.4 (д, *J* = 166.0, N=CH), 154.2 (с, C₍₄₎). Найдено, %: C 60.85; H 4.01; N 17.45. C₂₀H₁₆ClN₅O₂. Вычислено, %: C 61.00; H 4.09; N 17.78.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант 04-03-96116-р2004урала).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. W. D. Ollis, S. P. Stanforth, C. A. Ramsden, *Tetrahedron*, **41**, 2239 (1985).
2. P. A. Abbott, R. V. Bonnert, M. V. Caffrey, P. A. Cage, A. J. Cooke, D. K. Donald, M. Furber, S. Hill, J. Withnall, *Tetrahedron*, **58**, 3185 (2002).
3. Ю. И. Нейн, Ю. Ю. Моржерин, Ю. А. Розин, В. А. Бакулев, *ХГС*, 1302 (2002).
4. E. A. Savel'eva, Yu. A. Rozin, M. I. Kodess, L. Van Meervelt, W. Dehaen, Yu. Yu. Morzherin, V. A. Bakulev, *Tetrahedron*, **60**, 5367, (2004).
5. Ю. И. Нейн, А. Ю. Полякова, Ю. Ю. Моржерин, Е. А. Савельева, Ю. А. Розин, В. А. Бакулев, *ЖОрХ*, **40**, 879 (2004)

Ю. И. Нейн, Е. А. Савельева, Ю. А. Розин,
В. А. Бакулев, Ю. Ю. Моржерин

Уральский государственный технический
университет,
Екатеринбург 620002, Россия
e-mail: morzherin@hf.ustu.ru

Поступило в редакцию 24.01.2006

ХГС. – 2006. – № 3. – С. 462
