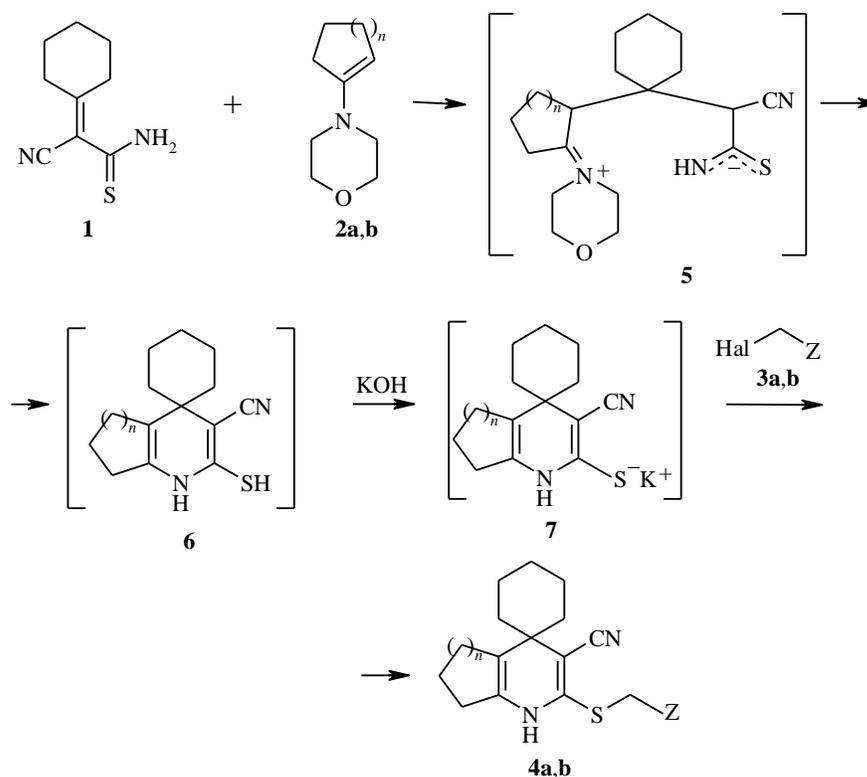


МНОГОКОМПОНЕНТНЫЙ СИНТЕЗ 2-МЕТИЛТИО-3-ЦИАНО-1,4,5,6,7-ПЕНТАГИДРОСПИРОЦИКЛОГЕКСАН-1',4-ПИРИДИНА

Ключевые слова: енамины циклоалканонов, спирозамещенный пириндин, циклогексилиденцианотиоацетамид, алкилирование, многокомпонентный синтез.

Производные пириндина зарекомендовали себя в качестве биологически активных соединений, в частности, как противовоспалительные средства [1, 2]. Их спирозамещенные производные неизвестны. В развитие метода "самосборки" конденсированных пиридинов [3, 4] при взаимодействии циклогексилиденцианотиоацетамида (**1**), енамина циклопента-нона (**2a**) и метилиодида (**3a**) в абсолютном этаноле при 20 °С в присутствии водного раствора KOH впервые получен спирозамещенный пириндин **4a**. Реакция протекает, вероятно, через образование интермедиатов **5–7**. Введение в данный многокомпонентный синтез вместо соединений **2a** и **3a** енамина циклогептанона **2b** и алкилирующего агента **3b** привело к образованию замещенного 5,6-пентаметилен-1,4-дигидро-пиридина **4b**, что подтверждает возможность получения по этому пути и других производных спирозамещенного пиридина.



2a $n = 1$, **2b** $n = 3$; **3a** Hal = I, Z = H; **3b** Hal = Cl, Z = 2-MeC₆H₄NHCO, **4a** $n = 1$, Z = H;
4b $n = 3$, Z = 2-MeC₆H₄NHCO

Спектры ЯМР ¹H снимали на приборе Bruker WP-100SY (100 МГц).

2-Метилтио-3-циано-1,4,5,6,7-пентагидроспироциклогексан-1',4-пириндин (4a). К суспензии 1.8 г (10 ммоль)

циклогексиденцианоацетамида (**1**) в 25 мл абсолютного этанола при 20 °С при перемешивании добавляют 1.53 г (10 ммоль) енамина **2а** и оставляют на 3 ч. Затем в реакционную смесь последовательно добавляют 5.6 мл (10 ммоль) 10% водного раствора КОН и 0.62 мл (10 ммоль) метилиодида **3а** и про-должают перемешивание еще 2 ч. Образовавшийся осадок отфильтровывают, промывают этанолом и гексаном. Выход 1.45 г (56%), т. пл. 137–139 °С (из АсОН). ИК спектр (вазелиновое масло), ν , см⁻¹: 3335 (N–H), 2174 (CN). Спектр ЯМР ¹H (ДМСО-d₆), δ , м. д.: 8.84 (1H, уш. с, NH); 2.43 (3H, с, SCH₃); 1.33–2.55 [16H, м, (CH₂)₈]. Найдено, %: С 68.97; Н 7.62; N 10.89. С₁₅H₂₀N₂S. Вычислено, %: С 69.19; Н 7.74; N 10.76. Масс-спектр, m/z ($I_{\text{отн}}$, %): 260 (33) [M⁺], 245 (18), 217 (100), 204 (22).

2-(2-Метилфенилкарбамоилметилтио)-5,6-пентаметилен-3-циано-1,4-дигидроspиро-циклогексан-1',4-пиридин (4b) получают аналогично соединению **4а**, заменив соответ-ственно енамин **2а** и метилиодид **3а** на 1.81 г (10 ммоль) N-(1-циклогептенил)морфолина (**2b**) и 1.84 г хлорацето-*o*-толуидида **3b**. Выход 3.1 г (73%), т. пл. 205–207 °С (из АсОН). ИК спектр (вазелиновое масло), ν , см⁻¹: 3260 (N–H), 2190 (CN), 1670 (NHCO). Спектр ЯМР ¹H (ДМСО-d₆), δ , м. д.: 9.93 (1H, уш. с, NHCO); 8.57 (1H, уш. с, NH); 7.07–7.45 (4H, м, C₆H₄); 3.95 (2H, с, SCH₃); 2.23 (3H, с, CH₃); 1.15–2.14 [20H, м, (CH₂)₁₀]. Найдено, %: С 71.45; Н 7.34; N 9.79. С₂₅H₃₁N₃OS. Вычислено, %: С 71.22; Н 7.41; N 9.97.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Р. Н. Галеева, М. Ю. Гаврилов, Ф. Я. Назметдинов, В. Э. Колла, М. Е. Коньшин, Пат. России 2128651; *РЖХим*, 18061П (1999).
2. Р. Н. Галеева, М. Ю. Гаврилов, Ф. Я. Назметдинов, Л. П. Дровосекова, В. Э. Колла, М. Е. Коньшин, *Хим.-фарм. журн.*, № 7, 31 (1998).
3. А. Д. Дяченко, С. М. Десенко, В. Д. Дяченко, В. П. Литвинов, *ХГС*, 554 (2000).
4. С. В. Роман, В. Д. Дяченко, В. П. Литвинов, *ХГС*, 555 (2000).

А. Д. Дяченко, С. М. Десенко^а, В. Д. Дяченко

*Луганский государственный педагогический университет им. Тараса Шевченко,
Луганск 91011, Украина
e-mail: dvd_lug@online.lg.ua*

Поступило в редакцию 18.12.2001

^а *Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина,
Харьков 61070, Украина*

ХГС. – 2002. – № 6. – С. 845.