

ОСН₂СН₃); 4,75 (2H, д, $J = 5,5$ Гц, NHСН₂Ph); 6,28 (1H, с, 5-H); 7,23...7,40 (5H, м, Ph); 8,1 м. д. (1H, уш. с, NH). Найдено, %: С 71,70; Н 6,94; N 9,68. С₁₇H₂₀N₂O₂. Вычислено, %: С 71,81; Н 7,09; N 9,85.

Соединение IVб. $T_{пл}$ 146...147 °С. R_f 0,65 (бензол—ацетон, 1 : 1). Спектр ЯМР ¹H (СDCl₃): 2,34 (3H, с, 6(4)-СН₃); 2,35 (3H, с, 4(6)-СН₃); 4,67 (2H, д, $J = 5,4$ Гц, NHСН₂Ph); 5,71 (2H, уш. с, NH₂); 6,29 (1H, с, 5-H); 6,35 (1H, уш. с, NHСН₂Ph); 7,21...7,37 м. д. (5H, м, Ph). Найдено, %: С 70,71; Н 6,65; N 16,59. С₁₅H₁₇N₃O. Вычислено, %: С 70,56; Н 6,71; N 16,46.

Соединения II и III, по данным хроматографии и спектрам ЯМР ¹H, идентичны заводским образцам [1]. Спектры ЯМР получены на спектрометре Varian Mercury 300 в Центре исследования строения молекул Национальной академии наук Армении (программа US CRDF RESC 17-5).

Работа выполнена в рамках научной темы 96-559 Министерства науки и образования Республики Армения, а также совместно гранта АСН-006 98/АС1-955 Национального фонда науки и передовых технологий Армении (NFSAT) и Фонда гражданских исследований и развития США (US CRDF).

Авторы благодарят проф. Алана Катрицкого за поддержку и полезную дискуссию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кост А. Н., Сагитуллин Р. С., Данагулян Г. Г. // ХГС. — 1978. — № 10. — С. 1400.
2. Sagitullin R. S., Kost A. N., Danagulyan G. G. // Tetrah. Lett. — 1978. — N 43. — P. 4135.

Г. Г. Данагулян, Л. Г. Саакян

Ереванский институт народного хозяйства,
Ереван 375025, Республика Армения
e-mail: abcabf@arminco.com

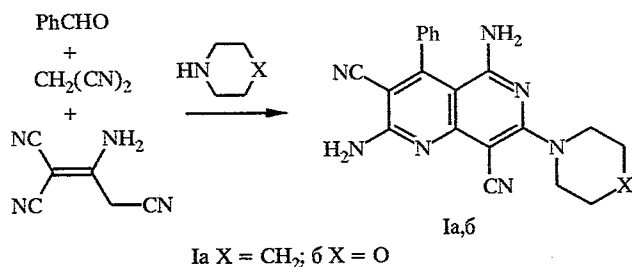
Поступило в редакцию 16.04.99

ХГС. — 1999. — № 10. — С. 1434.

СИНТЕЗ 1,6-НАФТИРИДИНОВ, СОДЕРЖАЩИХ ОСТАТКИ ЦИКЛИЧЕСКОГО АМИНА, МЕТОДОМ КАСКАДНОЙ ГЕТЕРОЦИКЛИЗАЦИИ

Единственным известным методом введения остатков циклических аминов в молекулы нафтиридинов является замещение атомов хлора или, что реже, брома в реакциях с циклическими аминами. Многие из полученных таким способом производных проявили значительную фармакологическую активность [1].

Нами впервые обнаружено, что многокомпонентная конденсация (кипячение в этаноле 6 ч) бензальдегида с малонитрилом и его димером в присутствии двухкратного избытка пиперидина или морфолина приводит к ранее не известным 1,6-нафтиридинам Ia,б. Таким образом, в процессе однотурной циклоконденсации происходит не только построение



нафтиридиновой системы, но и внедрение в нее остатка насыщенного азотистого гетероцикла. Уточнение схемы процесса, включая образование вероятных интермедиатов, является предметом дальнейших исследований.

2,5-Диамино-7-пиперидино-4-фенил-3,8-дициано-1,6-нафтиридин (Ia). Выход 63%. $T_{пл}$ 225...227 °С (разл.). ИК спектр (вазелиновое масло): 3250, 3360, 3375, 3420 (NH₂), 2215 (CN), 1625, 1658 см⁻¹ (δ NH₂). Спектр ПМР (ДМСО-D₆): 8,21 (2H, уш. с, NH₂); 7,46 (5H, м, H_{ар}); 6,85 (2H, уш. с, NH₂); 3,00 (4H, т, $J = 6,7$ Гц, CH₂NCH₂); 1,57 м. д. (6H, м, CH₂CH₂CH₂). Найдено, %: С 68,15; Н 5,24; N 26,61. С₂₁H₁₉N₇. Вычислено, %: С 68,27; Н 5,18; N 26,55.

2,5-Диамино-7-морфолино-4-фенил-3,8-дициано-1,6-нафтиридин (Iб). Выход 76%. $T_{пл}$ 251...253 °С (разл.). ИК спектр (вазелиновое масло): 3210...3400 (NH₂), 2205 (CN), 1610, 1645 см⁻¹ (δ NH₂). Спектр ПМР (ДМСО-D₆): 8,65 (2H, уш. с, NH₂); 7,45 (5H, м, H_{ар}); 6,84 (2H, уш. с, NH₂); 3,75 (4H, т, $J = 6,7$ Гц, CH₂OCH₂); 3,09 м. д. (4H, т, $J = 6,7$ Гц, CH₂NCH₂). Найдено, %: С 64,78; Н 4,50; N 26,53. С₂₀H₁₇N₇O. Вычислено, %: С 64,67; Н 4,62; N 26,40.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Норавян А. С., Пароникян Е. Г., Вартанян С. А. // Хим.-фарм. журн. — 1985. — Т. 19. — С. 790.

С. В. Роман, В. Д. Дяченко, В. П. Литвинов

Луганский государственный педагогический
университет им. Тараса Шевченко,
Луганск 348011, Украина
e-mail: kgb@lgpi.lugansk.ua

Поступило в редакцию 27.07.99

Институт органической химии
им. Н. Д. Зелинского РАН,
Москва 117913, Россия
e-mail: vpl@casr.ioc.ac.ru