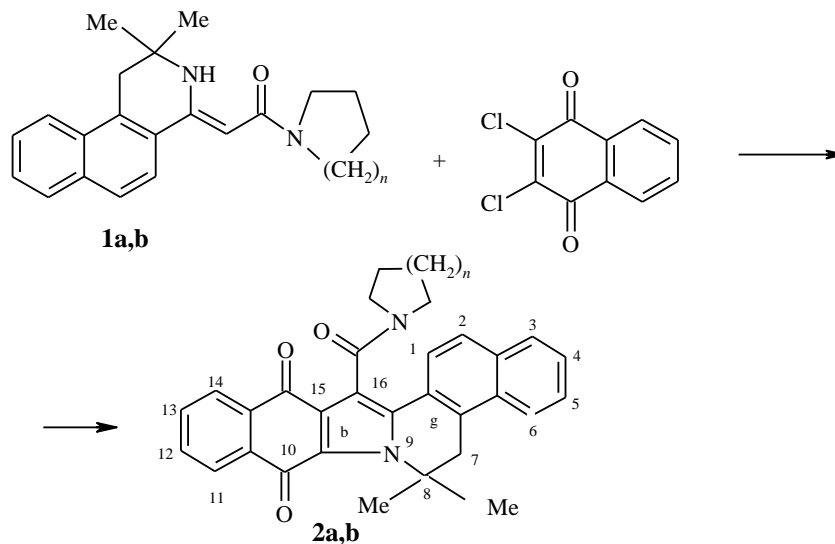


РЕАКЦИЯ ЕНАМИНОВ РЯДА 1,2,3,4-ТЕТРАГИДРО-БЕНЗО[*f*]ИЗОХИНОЛИНА С 2,3-ДИХЛОР-1,4-НАФТОХИНОНОМ

Ключевые слова: енамины, производные 1,2,3,4-тетрагидробензо[*f*]изохинолина, 2,3-дихлор-1,4-нафтохинон, 16-аминокарбонил-7,8-дигидронафто[1,2-*g*]нафто[2,3-*b*]индо- лизин-10,15-дионы.

2,3-Дихлор-1,4-нафтохинон является реагентом, позволяющим синтезировать разнообразные полиядерные хиноны [1]. Реакции этого соединения с циклическими енаминами до настоящего времени не изучались. Продолжая наши исследования в области реакционной способности енаминов, производных 1,2,3,4-тетрагидроизохинолина [2], мы обнаружили, что соединения **1a,b** [3] при кипячении в бензоле с 2,3-дихлор-1,4-нафтохиноном в присутствии триэтиламина образуют гексациклические хиноны **2a** ($n = 1$) и **2b** ($n = 2$).



Амиды **2a,b** представляют собой ярко-желтые кристаллические вещества, обладающие свойством галохромии: при растворении в концентрированной серной кислоте раствор приобретает ярко-синюю окраску.

Полученные соединения **2a,b** и им подобные можно рассматривать в качестве новых потенциальных синтонов, красителей и лекарственных веществ.

8,8-Диметил-16-(*N*-пирролидинокарбонил)-7,8-дигидронафто[1,2-*g*]нафто[2,3-*b*]-ин-долизин-10,15-дион (2a). К 3.20 г (10 ммоль) соединения **1a** в 150 мл бензола в присутствии 2.95 мл (21 ммоль) триэтиламина добавляют 2.27 г (10 ммоль) 2,3-дихлор-1,4-нафтохинона. Смесь кипятят 30 мин, при этом раствор темнеет и выпадает осадок. После охлаждения до 20 °С смесь разбавляют 150 мл гексана, выпавший осадок отфильтровывают, тщательно промывают водой, сушат и перекристаллизовывают из пропанола-2, выход 62%, т. пл. 253–255 °С. Спектр ЯМР ¹H (100 МГц, CDCl₃), δ, м. д.: 1.70 (6H, с, 2CH₃); 1.80–1.95 (4H, м, 2CH₂-C); 3.0–3.95 (4H, м, 2CH₂-N и 2H, с, CH₂-7); 7.30–8.05 (10H, м, Ar). ИК спектр (вазелиновое масло), ν, см⁻¹: 1635 и 1670 (C=O). Найдено, %: C 78.38; H 5.40; N 5.90. C₃₁H₂₆N₂O₃. Вычислено, %: C 78.46; H 5.52; N 5.90.

8,8-Диметил-16-(*N*-пиперидинокарбонил)-7,8-дигидронафто[1,2-*g*]нафто[2,3-*b*]-ин-долизин-10,15-дион (2b). Получают аналогично из 3.34 г (10 ммоль) соединения **1b**, выход 70%, т. пл. 182–183 °С. Спектр ЯМР ¹H (100 МГц, CDCl₃), δ, м. д.: 1.90 (6H, с, 2CH₃); 1.50–1.65 (6H, м, 3CH₂-C); 3.10–4.00 (4H, м, 2CH₂-N и 2H, с, 7-CH₂); 7.30–8.10 (10H, м, Ar). ИК спектр (вазелиновое масло), ν, см⁻¹: 1640 и 1670 (C=O). Найдено, %: C 78.53; H 5.58; N 5.87. C₃₂H₂₈N₂O₃. Вычислено, %: C 78.67; H 5.73; N 5.73.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 04-03-96042).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. A. K. El-Shafei, A. Sultan., G. Vernin, *Heterocycles*, **19**, 333 (1982).
2. A. G. Mikhailovskii, B.Ya. Syropyatov, A. V. Dolzhenko, V. S. Shklyayev, in *Nitrogen-containing Heterocycles and Alkaloids*, Ed. V. G. Kartsev and G. A. Tolstikov, Iridium-Press, Moscow, 2001, **I**, 435.
3. А. Г. Михайловский, Б. Я. Сыропятов, В. С. Шкляев, Ю. П. Тимофеева, А. В. Долженко, *Хим.-фарм. журн.*, **32**, № 8, 21 (1998).

Н. Н. Польшгалова, А. Г. Михайловский, В. Л. Гейн, М. И. Вахрин

*Пермская государственная фармацевтическая
академия, Пермь 614990, Россия
e-mail: pfa@degacom.ru*

Поступило в редакцию 22.04.2004

ХГС. – 2005. – № 2. – С. 291.
