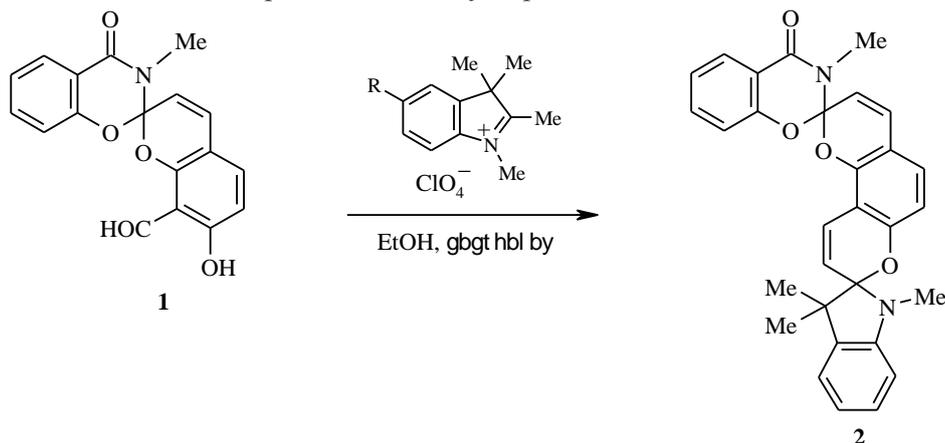


НОВЫЙ ФОТОХРОМНЫЙ БИСПИРОПИРАН

Ключевые слова: бензоксазин, биспиропиран, индолин, фотохромизм.

Фотохромные свойства спиропиранов определяются не только вкладом гетаренового фрагмента, но в большей мере заместителями в 2Н-хроменовой части молекулы [1]. Мы получили новый спиропиран **1** – своеобразный аналог салицилового альдегида, а на его основе синтезировали спиропиран **2**, содержащий два разных спироциклических центра и, соответственно, два асимметрических атома углерода.



Спектры ЯМР ^1H снимали на приборе Varian Unity-300 (300 МГц) в CDCl_3 .

7'-Гидрокси-3-метил-4-оксо-8'-формил-3,4-дигидро-2Н-1,3-бензоксазин-2-спиро-2'-2Н-хромен (1) получают из N-метилсалициламида и 2,4-дигидрокси-*изо*-фталевого альдегида по разработанной нами методике [2]. Выход 48%, т. пл. 155 °С (из спирта). ИК спектр (вазелиновое масло), ν , см^{-1} : 1673 (C=O); 1633, 1600 (C=C); 984, 954, 921 (C–O). Спектр ЯМР ^1H , δ , м. д., J (Гц): 3.17 (3H, с, N–CH₃); 5.97 (1H, д, $J = 9.8$, 3'-H); 6.61 (1H, д, $J = 8.6$, 6'-H); 6.88 (1H, д, $J = 8.3$, 8-H); 6.93 (1H, д, $J = 9.8$, 4'-H); 7.37 (1H, д, $J = 8.6$, 5'-H); 7.19 (1H, т, $J = 7.6$, 6-H); 7.47 (1H, т, $J = 7.4$, 7-H); 8.05 (1H, д, $J = 7.8$, 5-H), 10.22 (1H, с, CHO); 11.69 (1H, с, OH). УФ спектр (пропанол-2), λ_{max} , нм (lg ϵ): 270 (4.32); 364 (3.48). λ_{max} фотоиндуцированной формы 510 нм. Найдено, %: С 67.02; Н 3.90; N 4.11. $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{NO}_5$. Вычислено, %: С 66.87; Н 4.05; N 4.33.

3-Метил-4-оксо-3,4-дигидро-2Н-1,3-бензоксазин-2-спиро-2'-2Н,8Н-пирано-[2,3-*f*]-хромен-8'-спиро-2''-1'',3'',3''-триметилиндолин (2). К раствору 0.323 г (1 ммоль) спиропирана **1** и 0.274 г (1 ммоль) перхлората 1,2,3,3-тетраметилиндолиния в 5 мл пропанола-2 добавляют по каплям при нагревании 0.1 мл (1.1 ммоль) пиперидина. Реакционную смесь кипятят 10 мин и охлаждают. Осадок отфильтровывают и перекристаллизовывают, получают 0.287 г (60%) соединения **2**, т. пл. 210 °С (из гексана). ИК спектр (вазелиновое масло), ν , см^{-1} : 1673 (C=O), 1633, 1600, 1684 (C=C); 950, 921 (C–O). Спектр ЯМР ^1H , δ , м. д., J (Гц): 1.08 (3H, с, 3''-CH₃); 1.21 (3H, с, 3''-CH₃); 2.64 (3H, с, 1''-CH₃); 3.18 (3H, с, 3-CH₃); 5.50 (1H, д, $J = 8.7$, 9'-H); 5.87 (1H, д, $J = 9.7$, 3'-H); 6.30–7.60 (11H, м, аром., 4'-H, 10'-H); 8.08 (1H, д, $J = 7.8$, 8-H). УФ спектр (пропанол-2), λ_{max} , нм (lg ϵ): 247 (4.57); 287 пл (4.36); 324 пл (3.49); 340 пл (3.31). λ_{max} фотоиндуцированной формы, нм: 418 пл; 434; 520; 560 пл. Найдено, %: С 75.56; Н 5.74; N 5.62. $\text{C}_{30}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{O}_4$. Вычислено, %: С 75.30; Н 5.48; N 5.85.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант 02-03-81011 Бел 2002, 00-03-32415) и Министерства образования Российской Федерации (грант Е 00-5.0-111).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Photochromism. Molecules and systems*, Eds. H. Duerr and H. Bouas-Laurent, Elsevier, Amsterdam, 1990.
2. Б. С. Лукьянов, Ю. И. Рябухин, Г. Н. Дорофеенко, Л. Е. Ниворожкин, В. И. Минкин, *ХГС*, 161 (1978).

**Ю. С. Алексеенко, А. О. Буланов, Ю. А. Саяпин,
А. С. Алекеенко, Б. С. Лукьянов, Б. Б. Сафоклов**

*Научно-исследовательский институт
физической и органической химии
Ростовского государственного
университета,
Ростов-на-Дону 344090, Россия
e-mail: bluk@ipoc.rsu.ru*

Поступило в редакцию 05.06.2002

ХГС. – 2002. – № 9. – С. 1308