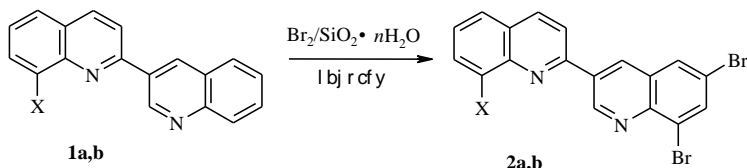


## НЕОБЫЧНЫЙ СПОСОБ БРОМИРОВАНИЯ 2,3'-БИХИНОЛИЛА

**Ключевые слова:** 2,3'-бихинолил, 6',8'-дибром-2,3'-бихинолил, 6',8,8'-три-бром-2,3'-бихинолил, бромирование.

Исследуя реакции электрофильного замещения в ряду 2,3'-бихинолила, мы неожиданно обнаружили, что бромирование соединений **1** можно легко осуществить, используя диоксиддибромид в диоксане на силихроме. В результате реакции образуются бромпроизводные **2** с выходом 71–76%. Результат аналогичен бромированию 1',4'-дигидро-2,3'-бихинолила [1].



**1, 2 a X = H; b X = Br**

Интересно, что в отсутствие силихрома реакция не протекает. Этот способ бромирования ранее не был известен.

Растворяют в 20 мл диоксана 3.9 ммоль соединения **1** и добавляют силихром до пастообразной консистенции, приливают 20 ммоль  $\text{Br}_2$  и при перемешивании нагревают смесь на кипящей водяной бане в течение 1 ч. Затем реакционную смесь обрабатывают 15% раствором аммиака и 20 мл 20% раствора тиосульфата натрия. Фильтруют, сушат. Продукт реакции экстрагируют этиловым спиртом в аппарате Сокслета.

**6',8'-Дибром-2,3'-бихинолил (2a).** Выход 76%, т. пл 220–222 °С (из спирта). По данным [1], т. пл 220–222 °С. Спектр ЯМР  $^1\text{H}$  (200 МГц;  $\text{CDCl}_3$ ),  $\delta$ , м. д.,  $J$ , Гц: 7.61 (1H, д. т.,  $J_{56} = 8.25$ ,  $J_{67} = 7.15$ ,  $J_{68} = 1.1$ , 6-Н), 7.81 (1H, д. т.,  $J_{67} = 7.15$ ,  $J_{78} = 8.35$ ,  $J_{57} = 1.65$ , 7-Н), 7.91 (1H, д. д.,  $J_{56} = 8.25$ ,  $J_{57} = 1.65$ , 5-Н), 8.02 (1H, д.,  $J_{34} = 8.50$ , 3-Н), 8.14 (1H, д.,  $J_{57} = 1.65$ , 7'-Н), 8.20 (1H, д.,  $J_{57} = 1.65$ , 5'-Н), 8.22 (1H, д.,  $J_{78} = 8.35$ ,  $J_{68} = 1.1$ , 8-Н), 8.35 (1H, д.,  $J_{34} = 8.50$ , 4-Н), 8.89 (1H, д.,  $J_{2'4'} = 2.20$ , 4'-Н), 9.83 (1H, д.,  $J_{2'4'} = 2.20$ , 2'-Н). Масс-спектр,  $m/z$  (70 эВ): 414 [ $\text{M}^+$ ] (82.7%), 335 [ $\text{M}^+ - \text{Br}$ ] (6.9), 253 (17.2). Найдено, %: С 52.38; Н 2.37; N 6.71.  $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{Br}_2\text{N}_2$ . Вычислено, %: С 52.21; Н 2.43; N 6.76.

**6',8,8'-Трибром-2,3'-бихинолил (2b).** Получают аналогично соединению **2a** из исходного **1b**. Выход 71%, т. пл 300–302 °С (из спирта). Спектр ЯМР  $^1\text{H}$  (200 МГц;  $\text{CDCl}_3$ ),  $\delta$ , м. д.,  $J$ , Гц: 7.45 (1H, т.,  $J = 7.7$ , 6-Н), 7.85 (1H, д. д.,  $J_{67} = 7.7$ ,  $J_{57} = 1.1$ , 7-Н), 8.10 (1H, д.,  $J_{34} = 8.8$ , 3-Н), 8.13 (1H, д. д.,  $J_{56} = 7.7$ ,  $J_{57} = 1.1$ , 5-Н), 8.15 (1H, д.,  $J_{57} = 2.2$ , 7'-Н), 8.21 (1H, д.,  $J_{57} = 2.2$ , 5'-Н), 8.34 (1H, д.,  $J_{34} = 8.8$ , 4-Н), 8.92 (1H, д.,  $J_{2'4'} = 2.2$ , 4'-Н), 10.01 (1H, д.,  $J_{2'4'} = 2.2$ , 2'-Н). Найдено, %: С 43.94; Н 1.81; N 5.63.  $\text{C}_{18}\text{H}_9\text{Br}_3\text{N}_2$ . Вычислено, %: С 43.85; Н 1.84; N 5.68.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А. В. Аксенов, Н. В. Демидова, ХГС, в печати.

Н. В. Демидова, О. П. Демидов, А. В. Аксенов

Ставропольский государственный университет, 7Ставрополь 355009, Россия  
e-mail: nauka@stavs.u

Поступило в редакцию 28.12.2000