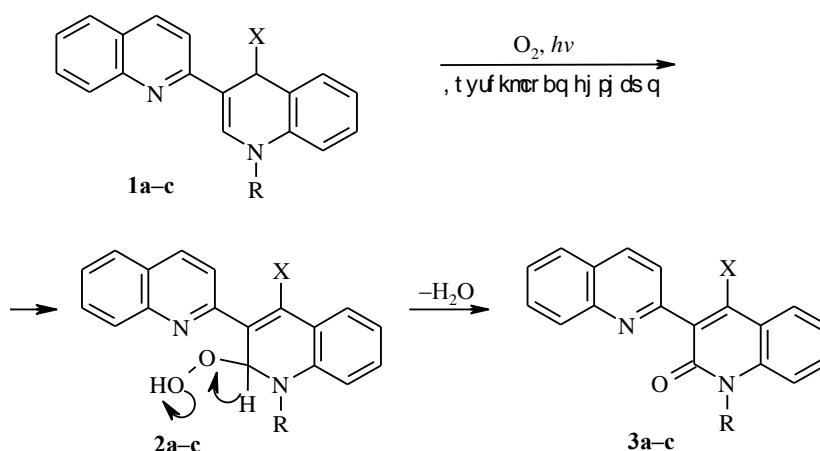


О РЕАКЦИИ 1'-R-1',4'-ДИГИДРО-2,3'-БИХИНОЛИЛОВ С СИНГЛЕТНЫМ КИСЛОРОДОМ

Ключевые слова: 1'-алкил-1',2'-дигидро-2,3'-бихинолил-2'-оны, 2,3'-бихинолил, 1',4'-дигидро-2,3'-бихинолилы, синглетный кислород, окисление.

Ранее [1, 2] мы разработали ряд методов синтеза 1'-R-1',4'-дигидро-2,3'-бихинолилов **1**, что позволяет изучить их свойства. В настоящей работе сообщается о реакции **1** с синглетным кислородом.

Мы установили, что окисление 1'-R-1',4'-дигидро-2,3'-бихинолилов **1** синглетным кислородом при комнатной температуре позволяет получить с высоким выходом 1'-алкил-1',2'-дигидро-2,3'-бихинолил-2'-оны **3**. Вероятно, механизм данной реакции включает образование на первой стадии гидропероксида **2** с последующим отщеплением воды.



1–3 a X = H, R = Me; **b** X = CN, R = Me; **c** X = CN, R = Bu

Обычно через смесь 2.5 ммоль соединения **1** и 2 мг красителя бенгальского розового в 40 мл метанола, находящуюся в кварцевой колбе, при комнатной температуре пропускают, облучая ртутной лампой высокого давления, ток воздуха до исчезновения по ТСХ исходного соединения (0.5–1.5 ч). Растворитель упаривают. Продукт реакции очищают перекристаллизацией.

1'-Метил-1',2'-дигидро-2,3'-бихинолил-2'-он (3a). Выход 77%, т. пл. 174–175 °С (из спирта). Лит. [3] т. пл. 174–175 °С. ИК спектр (тонкий слой), ν , см^{-1} : 1602 (C=O). Проба смещения с заведомо известным образцом не дает депрессии температуры плавления.

1'-Метил-4'-циано-1',2'-дигидро-2,3'-бихинолил-2'-он (3b). Выход 81%, т. пл. 221–222 °С (из бензола). ИК спектр (тонкий слой), ν , см^{-1} 1612 (C=O). Спектр ЯМР ^1H (200 МГц; ацетон- d_6), δ , м. д., J (Гц): 3.87 (3H, с, Me); 7.54 (1H, д, д, $J_{56} = 8.23$, $J_{67} = 7.88$, 6-H); 7.72 (1H, д, д, $J_{56} = 7.91$, $J_{67} = 7.88$, 6'-H); 7.77 (1H, д, $J_{78} = 7.96$, 8'-H); 7.86 (1H, д, д, $J_{67} = 7.88$, $J_{78} = 7.96$, 7'-H); 7.87 (1H, д, д, $J_{67} = 7.88$, $J_{78} = 8.41$, 7-H); 8.00 (1H, д, $J_{34} = 8.54$, 3-H); 8.07 (1H, д, $J_{56} = 7.91$, 5'-H); 8.11 (1H, д, $J_{56} = 8.23$, 5-H); 8.17 (1H, д, $J_{78} = 8.41$, 8-H); 8.47 (1H, д, $J_{34} = 8.54$, 4-H). Масс-спектр: m/z (70 эВ) 311 [M^+] (100%). Найдено, %: C 77.34; H 4.16; N 13.45. $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{N}_3\text{O}$. Вычислено, % C 77.16; H 4.21; N 13.50.

1'-Бутил-4'-циано-1',2'-дигидро-2,3'-бихинолил (3c). Выход 78%, т. пл. 208–209 °С (из бензола). ИК спектр (тонкий слой), ν , см^{-1} 1618 (C=O). Спектр ЯМР ^1H (200 МГц; CDCl_3), δ , м. д., J (Гц): 1.18 (3H, т, $J = 7.68$, 1'- $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$); 1.53 (2H, м, 1'- $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$); 1.79 (2H, м, 1'- $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$); 4.39 (2H, т, $J = 7.69$, 1'- $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$); 7.42 (1H, д, д, $J_{56} = 7.91$, $J_{67} = 7.88$, 6'-H); 7.48 (1H, д, $J_{78} = 7.96$, 8'-H);

7.62 (1H, д. д, $J_{56} = 8.23$, $J_{67} = 7.88$, 6-H); 7.73 (1H, д. д, $J_{67} = 7.88$, $J_{78} = 7.96$, 7'-H); 7.78 (1H, д. д, $J_{67} = 7.88$, $J_{78} = 8.41$, 7-H); 7.90 (1H, д, $J_{5'6'} = 7.91$, 5'-H); 7.94 (1H, д, $J_{34} = 8.54$, 3-H); 8.19 (1H, д, $J_{56} = 8.23$, 5-H); 8.23 (1H, д, $J_{78} = 8.41$, 8-H); 8.30 (1H, д, $J_{34} = 8.54$, 4-H). Масс-спектр: m/z (70 эВ) 353 [M⁺] (88%). Найдено, %: С 78.34; Н 5.32; N 11.69. С₂₃Н₁₉Н₃О. Вычислено, %: С 78.16; Н 5.42; N 11.89

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А. В. Аксенов, Д. В. Моисеев, И. В. Боровлев, О. Н. Надеин, ХГС, 1084 (2000).
2. А. В. Аксенов, О. Н. Надеин, И. В. Боровлев, Ю. И. Смушкевич, ХГС, 1218(1998).
3. F. Kröhnke, H. Dickhäuser, I. Vogt, *Lieb. Ann. Chem.*, 93 (1961).

А. В. Аксенов

Ставропольский государственный
университет,
Ставрополь 355009, Россия
e-mail: nauka@stavsru

Поступило в редакцию 19.03.2001

ХГС. – 2001. – № 10. – С. 1421
