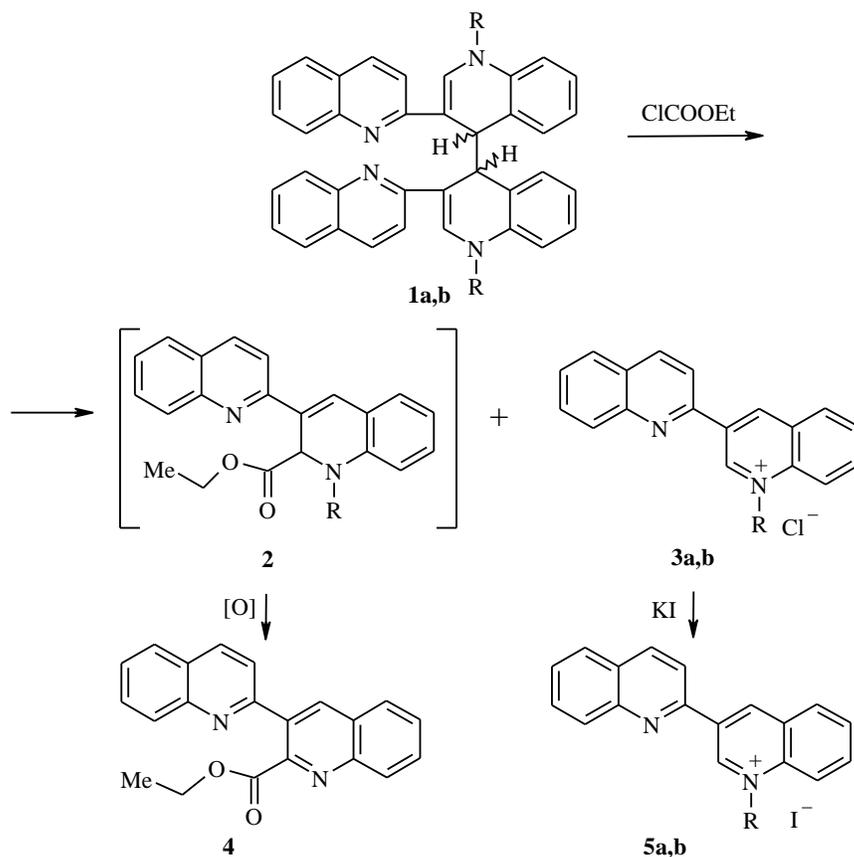


**НЕОБЫЧНАЯ РЕАКЦИЯ
1,1'-ДИАЛКИЛ-3,3'-ДИ(2-ХИНОЛИЛ)-1,1',4,4'-ТЕТРАГИДРО-4,4'-БИХИНОЛИНОВ С
ЭТИЛХЛОРФОРМИАТОМ**

Ключевые слова: 2,3'-бихинолин, 1,1'-диалкил-3,3'-ди(2-хинолил)-1,1',4,4'-тетрагидро-4,4'-бихинолины, этиловый эфир 2,3'-бихинолин-2'-карбоновой кислоты, ацилирование.

Ранее [1] был разработан метод синтеза 1,1'-диалкил-3,3'-ди(2-хинолил)-1,1',4,4'-тетрагидро-4,4'-бихинолинов (**1a,b**) – продуктов димеризации солей 2,3'-бихинолиния и исследованы их реакции с металлоорганическими соединениями [2]. В настоящей работе сообщается о реакции с этилхлорформиатом. Нами установлено, что соединения **1** образуют с этилхлорформиатом при комнатной температуре в хлороформе смесь солей **3** и этилового эфира 2,3'-бихинолин-2'-карбоновой кислоты (**4**) независимо от природы радикала на атоме азота в соединении **1**. Вероятно, реакция включает промежуточное образование дигидропроизводных **2**, которые вступают в реакцию окислительного дезалкилирования.



1, 3, 5 a R = Me, **b** R = Et

Так, смесь 0.5 ммоль соединения **1** и 0.15 г (1.38 ммоль) этилхлорформиата в 20 мл хлороформа перемешивают 3 ч при ~20 °С, добавляют 0.5 мл триэтиламина и фильтруют. Фильтрат упаривают. Остаток перекристаллизовывают из метанола. Получают соедине-ние **4**. Осадок, полученный при фильтровании реакционной смеси, представляет собой соль **3**, которую растворяют в 5 мл воды и добавляют раствор 0.17 г (1 ммоль) KI в 5 мл воды. Выпавший йодид отфильтровывают.

Этиловый эфир 2,3'-бихинолин-2'-карбоновой кислоты (4). Выход 0.07 г, 44%, т. пл. 139–140 °С (из метанола). По данным работы [3], т. пл. 140 °С. Спектр ЯМР ¹H (200 МГц; ДМСО-d₆), δ, м. д. (J, Гц): 1.24 (3H, т, J = 7.0, CH₂), 4.41 (2H, к, J = 7.0, CH₃), 7.3 (2H, м, H-6',7'), 7.7 (1H, д. д, J_{5'6'} = 8.0, J_{5'7'} = 1.5, H-5'), 7.75 (1H, д. д. д, J₅₆ = 7.63, J₆₇ = 7.0, J₆₈ = 0.9, H-6), 7.91 (1H, д. д. д, J₆₇ = 7.0, J₇₈ = 8.2, J₅₇ = 1.53, H-7), 7.72 (1H, д. д, J₅₆ = 7.6, J₅₇ = 1.5, H-5), 8.15 (1H, д, J₃₄ = 8.8, H-4); 7.33 (1H, д. д, J₇₈ = 8.2, J₆₈ = 0.9, H-8), 8.45 (1H, д. д, J_{78'} = 8.2, J_{68'} = 0.94, H-8'), 8.58 (1H, д, J₃₄ = 8.8, H-3), 9.10 (1H, с, H-4'). ИК спектр (таблетки KBr), ν, см⁻¹: 1614 (C=O). Масс-спектр (70 эВ), m/z (I, %): 300 [M–28] (64), 172 [M–156] (100). Найдено, %: C 76.92; H 4.83; N 9.03. C₂₁H₁₆N₂O₂. Вычислено, %: C 76.81; H 4.91; N 8.53.

Йодид 1-метил-3-(2-хинолил)хинолиния (5a, C₁₉H₁₅N₂). Выход 54%. Т. пл. 288–290 °С. По данным [4, 5], т. пл. 288–290 °С. Спектр ЯМР ¹H совпадает с приведенным в работе [5].

Йодид 1-этил-3-(2-хинолил)хинолиния (5b, C₂₀H₁₇N₂). Выход 56%, т. пл. 278–280 °С. По данным [4, 5], т. пл. 278–280 °С. Спектр ЯМР ¹H совпадает с приведенным в работе [5].

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента Российской Федерации для поддержки молодых российских ученых и ведущих научных школ Российской Федерации (грант № МД-51.2003.03).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А. В. Аксенов, А. В. Сарапий, О. А. Антонова, И. В. Боровлев, В. И. Гончаров, *ХГС*, 1208 (2005).
2. О. А. Антонова, В. И. Гончаров, А. В. Аксенов, *ХГС*, 224 (2006).
3. W. Borsche, R. Manteuffel, *Liebigs Ann. Chem.*, **526**, 22 (1936).
4. И. В. Романенко, Н. А. Клюев, А. К. Шейкман, *Вопросы химии и химической техно-логии*, **57**, 78 (1979).
5. А. В. Аксенов, О. Н. Наденин, И. В. Боровлев, Ю. И. Смушкевич, *ХГС*, 1218 (1998).

**Д. А. Ковалев, О. А. Антонова^a, В. И. Гончаров^a,
А. В. Аксенов**

Ставропольский государственный
университет, Ставрополь 355009, Россия
e-mail: k-biochem-org@stavsru.ru

Поступило в редакцию 19.05.2005

^aСтавропольская государственная медицинская
академия, Ставрополь 355017, Россия
e-mail: sgma@stavel.stavropol.ru

ХГС. – 2006. – № 2. – С. 305