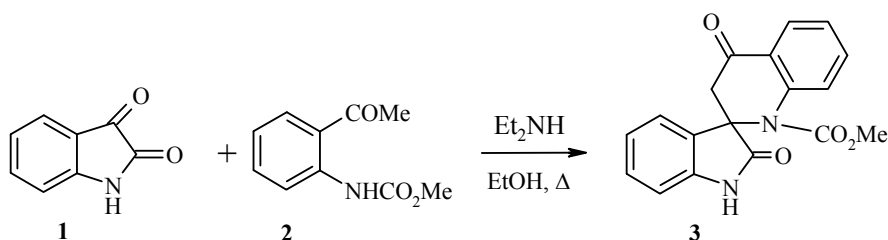


УДОБНЫЙ МЕТОД СИНТЕЗА МЕТИЛОВОГО ЭФИРА 2,4'-ДИОКСО-1,2,3',4'-ТЕТРАГИДРО-1'Н-СПИРО[ИНДОЛ- 3,2'-ХИНОЛИН]-1'-КАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ

Ключевые слова: изатин, метил-N-(2-ацетилфенил)карбамат, 2-оксоиндол-спиро[3,2"][1'-метоксикарбонил-4'-оксо-3,4-дигидро-1(2Н)хинолин].

Изатин и его производные широко применяются в синтезе разнообразных гетероциклических соединений с широким спектром биологической активности [1–3]. Ранее мы [4] сообщали о синтезе метил-N-4(3)-[2-(2-оксо-2,3-дигидро-1Н-индол-3-илиден)ацетил]фенилкарбамата конденсацией метил-N-(4-ацетилфенил)карбамата с изатином в присутствии диэтиламина и последующей дегидратацией при помощи конц. HCl в ледяной уксусной кислоте первоначально образующегося метил-N-4-[3-гидрокси-2-оксо-2,3-дигидро-1Н-индол-3-ил)ацетил]фенилкарбамата. В настоящей работе сообщается о конденсации изатина с метил-N-(2-ацетилфенил)карбаматом. Мы установили, что конденсация эквимольных количеств изатина (1) с метил-N-(2-ацетилфенил)карбаматом (2) в абсолютном этаноле в присутствии диэтиламина в отличие от соответствующих 4(3)-ацетилзамещённых карбаматов сопровождается циклизацией с участием атома азота карбаматной группировки с образованием метилового эфира 2,4'-диоксо-1,2,3',4'-тетрагидро-1'Н-спиро[индол-3,2'-хинолин]-1'-карбонической кислоты (3) с выходом 95%.



ИК спектры получены на приборе Specord M-80 в таблетках KBr. Спектры ЯМР ^1H и ^{13}C зарегистрированы на приборе Bruker DRX-500 (500 и 126 МГц соответственно) в ДМСО, внутренний стандарт TMS. Масс-спектр записан на квадрупольном масс-спектрометре Finigan MAT Incos 50 (энергия ионизации 70 эВ).

Метилловый эфир 2,4'-диоксо-1,2,3',4'-тетрагидро-1'Н-спиро[индол-3,2'-хинолин]-1'-карбонической кислоты (3). К раствору 1.93 г (0.01 моль) метил-N-2-(ацетилфенил)карбамата (2) в 30 мл абсолютного этанола прибавляют 1.47 г (0.01 моль) изатина и 0.5 мл диэтиламина и смесь кипятят 1 ч. Образовавшиеся в ходе реакции кристаллы отфильтровывают, промывают на фильтре холодным

этанолом, сушат на воздухе и перекристаллизовывают из ледяной уксусной кислоты. Т. пл. 246–248 °С. ИК спектр, ν , cm^{-1} : 3100 (NH), 3010–2090 (CH), 1760, 1710, 1662 (C=O), 1610, 1575, 1550 (C–C аром.). Спектр ЯМР ^1H , δ , м. д. (J , Гц): 1.90 (1H, с, CH_2); 3.65 (3H, с, NCO_2CH_3); 3.67 (1H, с, CH_2); 6.82–6.88 (2H, м, H аром.); 7.14–7.22 (2H, м, H аром.); 7.28 (1H, д, $^3J = 7.0$, H аром.); 7.62 (1H,

т, $^3J = 7.0$, Н аром.); 8.09 (1H, д, $^3J = 7.0$, Н аром.); 8.13 (1H, д, $^3J = 7.0$, Н аром.); 10.28 (1H, с, NH). Спектр ЯМР ^{13}C , δ , м. д.: 47.02 (CH₂); 52.07 (OCH₃); 73.00 (спироатом); 109.39, 118.54, 120.93, 121.73, 122.00, 123.48, 128.92, 131.49, 134.84, 139.73, 142.73 (C_{Ar}); 153.21 (NCO₂Me); 171.92 (NHCO); 201.26 (C=O). Масс-спектр, m/z ($I_{\text{отн}}$, %): 322 [M⁺] (2), 193 (38), 178 (10), 162 (7), 146 (100), 134 (7), 119 (47), 106 (12), 92 (42), 77 (10). Найдено, %: С 66.91; Н 4.30; N 8.55. С₁₈H₁₄N₂O₄. Вычислено, % : С 66.87; Н 4.68; N 8.66.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. J. F. M. Silva, S. J. Garden, A. C. Pinto, *J. Braz. Chem. Soc.*, **12**, 273 (2001).
2. C. L. Woodard, Z. Li, A. K. Kathcart, J. Terrell, L. Gerena, M. Lopez-Sanchez, D. E. Kyle, A. K. Bhattacharjee, D. A. Nichols, W. Ellis, S. T. Prigge, J. A. Geyer, N. C. Waters, *J. Med. Chem.*, **46**, 3877 (2003).
3. М.-Г. А. Швехгеймер, *ХГС*, 291 (1996). [*Chem. Heterocycl. Comp.*, **32**, 249 (1996)].
4. А. В. Великородов, Н. М. Имашева, А. К. Куанчалиева, О. Ю. Поддубный, *ЖОрХ*, **46**, 975 (2010).

А. В. Великородов*, А. К. Куанчалиева, В. А. Ионова

*Астраханский государственный университет,
ул. Татищева, 20"а", Астрахань 414056, Россия
e-mail: avelikorodov@mail.ru*

Поступило 21.01.2011

ХГС. – 2011. – № 5. – С. 780
