

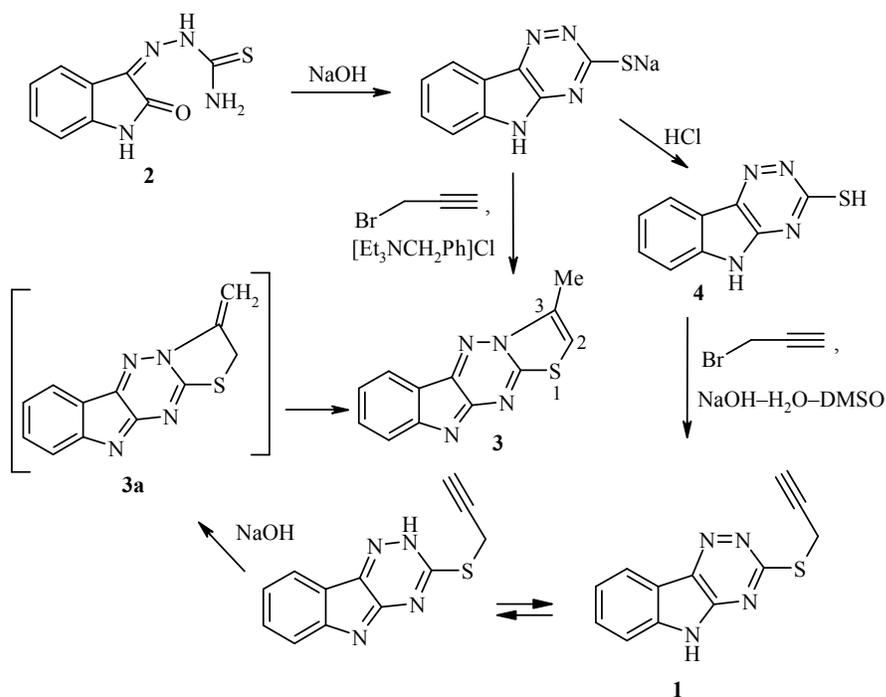
НОВЫЙ СИНТЕЗ [1,3]ТИАЗОЛО[3',2':2,3][1,2,4]ТРИАЗИНО- [5,6-*b*]ИНДОЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Ключевые слова: 3-пропаргилтио-5Н-[1,2,4]триазино[5,6-*b*]индол, 3-метил-[1,3]тиазоло[3',2':2,3][1,2,4]триазино[5,6-*b*]индол, одnoreакторный синтез.

Авторы работы [1] впервые сообщили о получении новой гетероциклической системы 2,3-дифенил[1,3]тиазоло[3',2':2,3][1,2,4]триазино[5,6-*b*]индола при взаимодействии 3-бензоилфенилметилтио[1,2,4]триазино[5,6-*b*]индола с ПФК, однако не привели никаких спектральных доказательств ее образования.

При попытке получить 3-пропаргилтио-5Н-[1,2,4]триазино[5,6-*b*]индол (**1**) одnoreакторным синтезом из изатин- β -тиосемикарбазона (**2**) при действии на него водного раствора щелочи и бромистого пропаргила в условиях

межфазного катализа мы неожиданно получили другой представитель этой гетероциклической системы – 3-метил[1,3]тиазоло[3',2':2,3][1,2,4]-триазино[5,6-*b*]индол (**3**). Соединение **1** образуется при взаимодействии 5Н-[1,2,4]триазино[5,6-*b*]индол-3-тиола (**4**) с бромистым пропаргиллом в суперосновной среде (NaOH–H₂O–DMCO) [2]. По-видимому, соединение **3** образуется при внутримолекулярной циклизации соединения **1** через интермедиат **3а**. Так, кипячение соединения **1** в растворе NaOH приводит к получению соединения **3**.



В спектре ЯМР ¹H соединения **3** наблюдаются синглетные сигналы протонов метильной группы при 2.64 и протона Н-2 при 7.47 м. д., в масс-спектре имеется пик молекулярного иона (M⁺ 240).

Спектр ЯМР ¹H получен на спектрометре Bruker (400 МГц) в ДМСО-d₆, внутренний стандарт ТМС. Масс-спектры зарегистрированы на приборе ГХ/МС-ЭВМ фирмы Hewlett Packard, газовый хроматограф РЗ-5890, ЭУ, 70 эВ.

3-Пропаргилтио-5Н-[1,2,4]триазино[5,6-*b*]индол (1). К смеси 0.202 г (1 ммоль) соединения **4** и 0.04 г (1 ммоль) NaOH в 10 мл ДМСО добавляют 0.152 г (1 ммоль) бромистого пропаргила. Реакционную смесь перемешивают 1.5 ч при комнатной температуре, добавляют 50 мл воды. Выпавший осадок бледно-коричневого цвета отфильтровывают, промывают водой, сушат. Выход 0.202 г (84%). Т. пл. ~173 °С. Спектр ЯМР ¹H, δ , м. д.: 3.17 (1H, с, CH \equiv); 4.13 (2H, с, S–CH₂); 7.45, 7.60, 7.71, 8.31 (4H, бензольное кольцо).

3-Метил[1,3]тиазоло[3',2':2,3][1,2,4]триазино[5,6-*b*]индол (3). А. Раствор 0.5 г (2 ммоль) соединения **2** [3] в 40 мл 1 н. NaOH кипятят 3 ч, добавляют 0.24 г (2 ммоль) бромистого пропаргила и 50 мг хлорида триэтилбензиламмония в качестве межфазного катализатора и перемешивают 1.5 ч при комнатной температуре. Выпавший осадок красного цвета отфильтровывают, промывают водой и сушат. Выход 43%. Т. пл. 140 °С (из этанола, с разл.). Спектр ЯМР ¹H, δ, м. д.: 2.64 (3H, с, CH₃); 7.47 (1H, с, H-2); 7.33, 7.69, 8.23 (4H, бензольное кольцо). Найдено, %: С 59.74; Н 3.31; N 23.42. C₁₂H₈N₄S. Вычислено, %: С 59.98; Н 3.36; N 23.32.

Б. Раствор 0.1 г (0.4 ммоль) соединения **1** в 5 мл 1 н. NaOH кипятят 1.5 ч. Выпавший осадок красного цвета отфильтровывают, промывают водой, сушат. Выход 60% соединения **3**, идентичного полученному по методу **A** по отсутствию депрессии температуры плавления смешанной пробы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А. Б. Томчин, *ЖОрХ*, **18**, 1272 (1982).
2. А. В. Журавлёва, А. А. Корюкова, Д. Г. Ким, в кн. *XI Молодеж. конф. по орг. химии*, Екатеринбург, 2008, с. 332.
3. Г. И. Жунгитету, М. А. Рехтер, *Изатин и его производные*, Штиинца, Кишнев, 1977, с. 109.

Д. Г. Ким*, А. В. Журавлёва

*Южно-Уральский государственный университет,
Челябинск 454080, Россия*
e-mail: kim_dg48@mail.ru,
e-mail: dgkim@susu.ac.ru.

Поступило 01.09.2009