

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант 94-03-08837).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Штефан Е. Д., Введенский В. Ю. // Успехи химии. — 1996. — Т. 65. — № 4. — С. 326.
2. Hartmann H., Sheithauer S. // J. prakt. Chem. — 1969. — Bd 311, N 5. — S. 827.

В. Ю. Введенский, Е. Д. Штефан, Р. Н. Малюшенко,
Е. В. Шилкин, Э. Н. Дерягина

Иркутский институт органической химии
СО АН России, Иркутск 664033

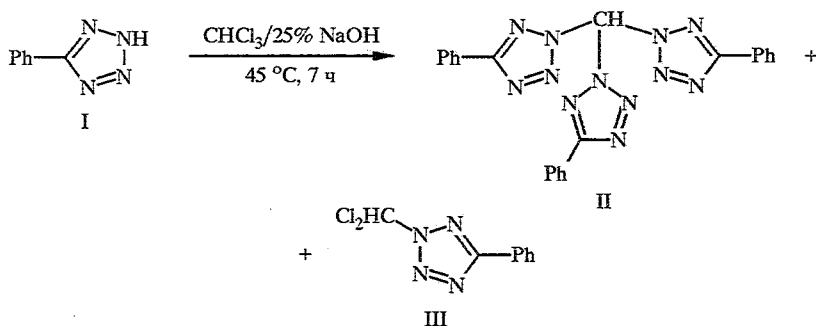
Поступило в редакцию 13. 09. 96

ХГС. — 1997. — № 3. — С. 424.

ТРИС(5-ФЕНИЛТЕТРАЗОЛ-2-ИЛ)МЕТАН — ПЕРВЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ПОЛИ-N-ТЕТРАЗОЛИЛМЕТАНОВ

В последнее время значительное внимание уделяется синтезу и изучению физико-химических свойств поли-N-азолилметанов [1—4]. Данные соединения являются эффективными комплексообразующими агентами и могут представлять интерес для координационной химии [2—4]. Ранее получены подобные полиядерные системы, содержащие ди- и триазольные фрагменты [5]. Однако сообщения о синтезе политетразолилметанов отсутствуют.

Нами показано, что 5-фенилтетразол в двухфазной системе хлороформ—водная гидроокись натрия превращается в трис(5-фенилтетразол-2-ил)метан II и 2-дихлорметил-5-фенилтетразол (III) с выходами 23 и 4% соответственно.



Поскольку реакция полностью подавляется в случае использования эквивалентных количеств тетразола I и NaOH, мы полагаем, что тристетразолилметан II образуется не по механизму замещения, а в результате взаимодействия 5-фенилтетразолат-аниона с электронодефицитными карбенами. На первой стадии происходит взаимодействие тетразолат-аниона с дихлоркарбеном, на второй — с 5-фенилтетразол-2-илхлоркарбеном, на третьей — с бис(5-фенилтетразол-2-ил)карбеном. При этом дихлорметилтетразол III является промежуточным продуктом реакции, образующимся на первой стадии. Обращает внимание необычайно высокая региоселективность реакции — соответствующие N(1)-замещенные тетразолы зафиксировать не удалось.

Трис(5-фенилтетразол-2-ил)метан (II, $C_{22}H_{16}N_{12}$). $T_{пл}$ 155 °C (разл.). Найдено, %: C 59,1; H 3,8; N 37,8. Вычислено, %: C 58,9; H 3,6; N 37,5. Спектр ЯМР 1H (ДМСО- D_6 , ТМС, 200 МГц): 9,28 (1H, с, СН); 7,62, 7,38 (15H, Ph). Спектр ЯМР ^{13}C (ДМСО- D_6 , 50,3 МГц): 72,96 (алифатич.); 121,64, 129,14, 129,29, 132,13 (ароматич.); 155,04 (тетразол). ИК спектр (KBr): 2960 (C—H), 1605, 1535, 1470, 1448, 1425, 1360, 1260, 1170, 1095, 1075, 1030, 1000, 925 cm^{-1} (тетразол). Масс-спектр, m/z ($I_{отн}$, %): 448 (M^+ , 1); 364, 363 (11); 349 (4); 337 (3); 288 (3); 273 (6); 246, 245 (100); 221 (5); 146 (7); 129 (8); 118 (50); 103 (32).

2-Дихлорметил-5-фенилтетразол (III, $C_8H_6Cl_2N_4$). $T_{пл}$ 93 °C. Найдено, %: C 42,3; H 2,5; N 24,9. Вычислено, %: C 42,1; H 2,6; N 24,6. Спектр ЯМР 1H (ДМСО- D_6 , ТМС, 200 МГц): 9,52 (1H, с, СН); 8,13, 7,65 (5H, Ph). Спектр ЯМР ^{13}C (ДМСО- D_6 , 50,3 МГц): 76,45 (алифатич.); 125,53, 126,94, 129,56, 131,68 (ароматич.); 165,64 (тетразол). ИК спектр (KBr): 2950, 2890 (C—H); 1704, 1616, 1544, 1472, 1422, 1355, 1260, 1200, 1145, 1130, 1025, 920 cm^{-1} (тетразол); 770, 750 (C—Cl). Масс-спектр, m/z ($I_{отн}$, %): 230, 228 (M^+ , 7); 202, 200 (19); 167, 165 (100); 140, 138 (69); 104, 103 (93); 89 (7); 77 (60); 63 (17); 51 (15).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Byers P. K., Canty A. J., Honeyman R. T., Claramunt R. M., Lopez C., Lavandera J. L., Elguero J. // *Gazz. Chim. Ital.* — 1992. — Vol. 122. — P. 341.
2. Byers P. K., Stone F. G. A. // *J. Chem. Soc., Dalton Trans.* — 1991. — N 1. — P. 93.
3. Lopez M. C., Ballesteros P., Claramunt R. M., Cano M., Heras J. V., Pinilla E., Monge A. // *J. Organomet. Chem.* — 1993. — Vol. 450. — P. 273.
4. Claramunt R. M., Lopez C., Jaime C., Virgile A., Marco C., Elguero J. // *Heterocycles*. — 1995. — Vol. 40. — P. 175.
5. Julia S., Del Mazo J. M., Avila L., Elguero J. // *Org. Prep. Proced. Int.* — 1984. — Vol. 16. — P. 299.

Р. Е. Трифонов, В. А. Островский

Санкт-Петербургский государственный
технологический институт,
Санкт-Петербург 198013

Поступило в редакцию 17.12.96