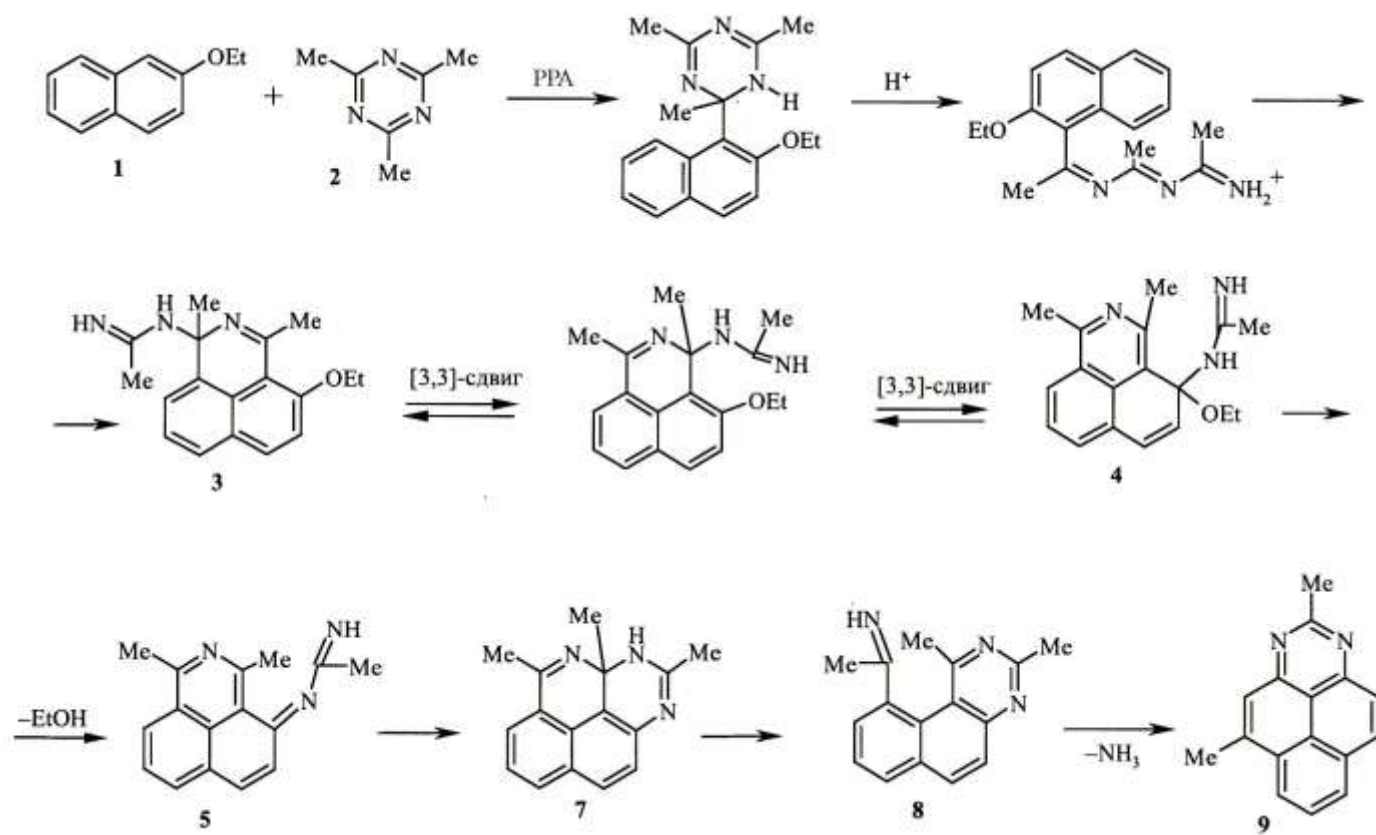


НЕОЖИДАННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕАКЦИИ 2-ЭТОКСИНАФТАЛИНА С 2,4,6-ТРИМЕТИЛ-1,3,5-ТРИАЗИНОМ

Ключевые слова: 1,3-дизапирины, ПФК, 1,3,5-триазины, 2-этоксинафталин, аннелирование.

Ранее, нами был разработан метод ацилирования (формилирования) перимидинов [1] и диацилирования 1-нафтола [2], основанный на их реакции с 1,3,5-триазинами в ПФК. Неожиданно оказалось, что использование в качестве субстрата в реакции с 2,4,6-триметил-1,3,5-триазином (**2**) 2-этоксинафталина (**1**) и увеличение температуры до 160–170 °С приводит к изменению направления процесса. Так, мы обнаружили, что нагревание



1 ммоль соединения **1** с 1.8 ммоль триазина **2** в 3–4 г ПФК* сначала 1.5 ч при 60–70 °С и затем 6 ч при 160–170 °С (выделение общее для подобных реакций) приводит к ранее неизвестному 2,5-диметил-1,3-диазапирену **9** с выходом 42%.

Вероятно, реакция протекает через следующую последовательность стадий. Как и во всех предыдущих реакциях производных нафталина с 1,3,5-триазинами [2, 4–6], в результате последовательного образования замещенного дигидротриамина, раскрытия в нем цикла и внутримолекулярного ацилирования образуется интермедиат **3**, который при повышении температуры в результате двух последовательных [3,3]-сигма-тропных перегруппировок переходит в интермедиат **4**. Отщепление молекулы спирта приводит к промежуточному соединению **5**, которое циклизуется в тетрациклическое производное **7**, раскрытие цикла в котором с ароматизацией системы, приводит к имину **8**, превращающемуся в результате внутримолекулярной конденсации в диазапирен **9**.

Спектры ЯМР ¹H снимали на приборе Bruker-200 (200 МГц) в ДМСО-d₆, внутренний стандарт ТМС.

2,5-Диметил-1,3-диазапирен (9). Выход 0.098 г (42%). Т. пл. 162–164 °С (из этилацетата). Спектр ЯМР ¹H, δ, м. д. (J, Гц): 2.29 (3H, с, CH₃); 2.63 (3H, с, CH₃); 8.03 (1H, с, Н-4); 8.21 (1H, д, J = 9.1, Н-9); 8.24 (1H, т, J = 7.7, Н-7); 8.48 (1H, д, J = 9.1, Н-10); 8.67 (1H, д, J = 7.7, Н-6); 8.74 (1H, д, J = 7.7, Н-8). Найдено, %: С 82.86; Н 5.15; N 11.99. С₁₆H₁₂N₂. Вычислено, %: С 82.73; Н 5.21; N 12.06.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А. В. Аксенов, И. В. Боровлев, А. С. Ляховненко, И. В. Аксенова, *ХГС*, 629 (2007). [*Chem. Heterocycl. Comp.*, **43**, 527 (2007)].
2. А. В. Аксенов, И. В. Аксенова, А. А. Заморкин, И. В. Боровлев, *ЖОрХ*, **44**, 149 (2008).
3. F. Uhlig, *Angew. Chem.*, **66**, 435 (1954).
4. А. В. Аксенов, И. В. Боровлев, И. В. Аксенова, Д. А. Ковалев, *ХГС*, 1590 (2007). [*Chem. Heterocycl. Comp.*, **43**, 1353 (2007)].
5. И. В. Боровлев, А. В. Аксенов, И. В. Аксенова, С. В. Писаренко, *Изв. АН, Сер. хим.*, 2275 (2007).
6. A. V. Aksenov, V. I. Borovlev, I. V. Aksenova, S. V. Pisarenko, D. A. Kovalev, *Tetrahedron Lett.*, **48**, 707 (2008).

А. В. Аксенов, И. В. Аксенова, А. А. Заморкин

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

Поступило
11.04.2008

ХГС. – 2008. – № 6. – С. 948

* Использовалась ПФК с 86% содержанием P₂O₅; получена по методике [3].