

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГЕТЕРОАРОМАТИЧЕСКИХ ТРИАЗЕНОВ

Ю.Н. Никитина, А.Н. Санжиев

Научный руководитель – д.х.н. Е.А. Краснокутская

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, kde2@tpu.ru

Триазены наиболее известны как стабилизированные формы солей диазония [1]. Данные соединения имеют широкое применение в качестве азокрасителей, инициаторов полимеризации ненасыщенных соединений, аналитических реагентов для катионов металлов, а также в качестве антитрипаносомных препаратов, инсек-

тицидов, гербицидов, репеллентов и фунгицидов [2].

Триазены могут разлагаться при определенных условиях с выделением реакционноспособных промежуточных соединений. Эта особенность является причиной их применения в противоопухолевых препаратах [3].

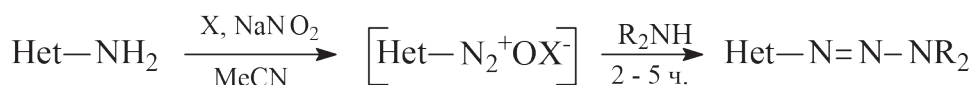
X: TfOH, *p*-TsOHR₂NH: Et₂NH, пиперазин

Схема 1.

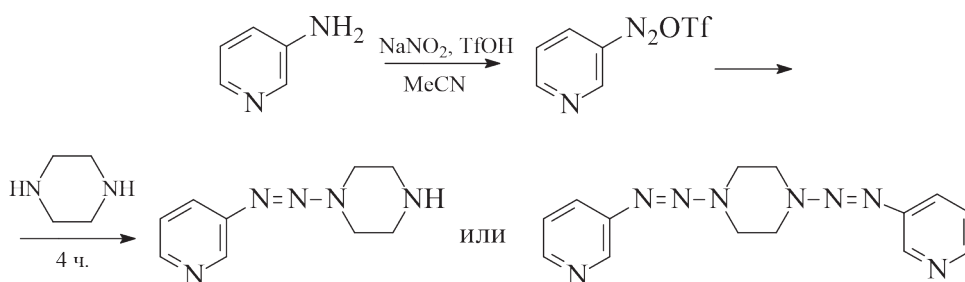
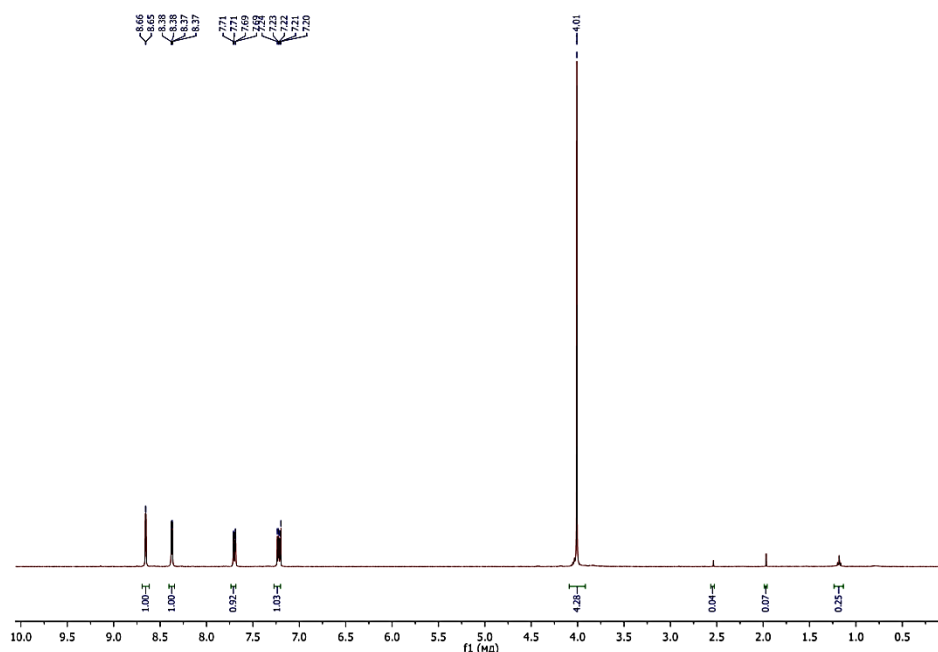


Схема 2.

Рис. 1. ЯМР ¹H спектр 1,4-бис[2-(3-пиридинил)дiazенил]пиперазина

Целью настоящей работы было исследование возможности синтеза триазенов. В частности, через реакцию диазотирования гетероциклических аминов с последующим взаимодействием с вторичными аминами.

Таким образом мы показали, что в процессе диазотирования гетероциклического амина нитритом натрия и избытком сульфокислоты (трифторметансульфокислота, п-толуолсульфокислота) в ацетонитриле при температуре 0–5 °С в течение 40–50 минут, образуется соответствующая соль диазония. Дальнейшее взаимодействие полученного диазо-соединения с вторичным амином приводит к образованию триазена (схема 1).

В данные реакции были вовлечены 2-аминобензотиазол и 2-амино-6-метилбензотиазол в присутствии диэтиламина. Полученные соединения доказаны современными физико-химическими методами анализа.

Наибольший интерес представляют триазены пиридинового скелета.

Список литературы

1. Kiefer G., Riedel T., Dyson P.J., Scopelliti R., Severin K. // *Angew. Chem. Int. Ed.*, 2014.– 53.– P.1–5.
2. Schotten Ch., Aldmairi A.H., Sagatov Ye., Shepherd M., Browne D.L. // *J. Flow Chem.*, 2016.– 6(3).– P.218–225.
3. Pley J., Moreirab R., Rosab E. // *J. Chem. Soc. Perkin Trans.*, 1991.– 1.– P.3241–3244.

СИНТЕЗ АРЕНДИАЗОНИЙ ТОЗИЛАТОВ, СОДЕРЖАЩИХ ТЕТРААЛКИЛАММОНИЙНЫЕ ГРУППЫ, ДЛЯ СОЗДАНИЯ НОВЫХ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

К.А. Никифорова, Е.В. Свиридова
Научный руководитель – д.х.н. М.Е. Трусова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, NikiforovaKsA@yandex.ru

Вопросы дизайна новых материалов с программируемыми поверхностными свойствами являются одной из важнейших задач для современной химической науки [1]. В данной области особое внимание уделяется материалам с контролируемыми зарядовыми характеристиками, так как именно они обуславливают, во многом, взаимодействие материала с окружающей средой [2]. К числу таковых можно отнести положительный заряд поверхности, определяющей

Сложность синтеза соответствующих триазенов заключается в крайней нестабильности пиридиновых солей диазония.

Показано, что при взаимодействии 3- и 4-аминопиридина с диэтиламином через реакцию диазотирования, образуются 3-(3,3-диэтил-1-триазен-1-ил)пиридин и 4-(3,3-диэтил-1-триазен-1-ил)-пиридин соответственно.

В случае взаимодействия 3-аминопиридина с пиперазином возможно образование моно- и димещенного триазена (схема 2).

Согласно данным ЯМР ¹H спектроскопии, наблюдалось образование 1,4-бис[2-(3-пиридинил)диазенил]пиперазина (рис. 1).

Таким образом, возможен синтез триазенов через реакцию диазотирования аминокетероциклов нитритом натрия в присутствии сульфокислот (трифторметансульфокислота, п-толуолсульфокислота) и последующим взаимодействием образующейся соли диазония с вторичным амином.

взаимодействие с клетками бактерий, включая болезнетворных [3].

Введение тетраалкиламмонийной группы в молекулу арендиазониевой соли потенциально позволит получать материалы с положительным зарядом. Данный эффект может использоваться во многих прикладных задачах органической химии, сенсорике, модификации материалов для придания им антибактериальных свойств. Однако, до настоящего времени методов синтеза