

УДК 547.796.1

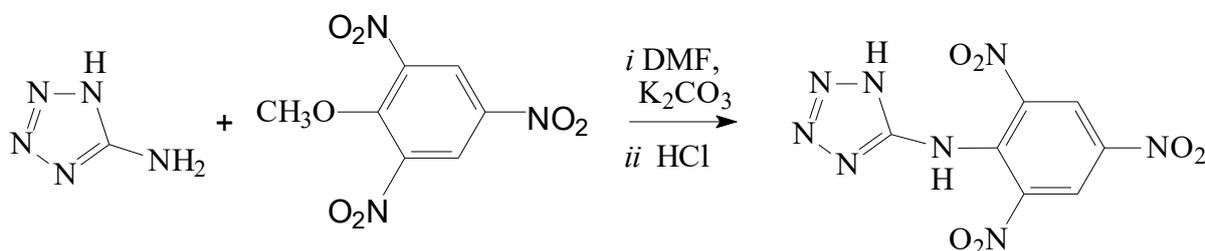
## НОВЫЙ ПОДХОД К ПОЛУЧЕНИЮ 1*H*-5-(2,4,6-ТРИНИТРОФЕНИЛ-1-ИЛАМИНО)ТЕТРАЗОЛА

С.М. Путис, к.х.н., доцент

Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)  
г. Санкт-Петербург

Соединения, содержащие в своей структуре гетероциклический фрагмент и 2,4,6-тринитрофенильный заместитель, в настоящее рассматриваются как перспективные энергонасыщенные соединения [1], а также в качестве эффективных комплексообразователей [2]. За счет наличия тринитрофенильного фрагмента, данные соединения обладают пониженной чувствительностью, а за счет наличия гетероциклического заместителя – повышенной термической стабильностью. Типичным представителем такого соединения является 1*H*-5-(2,4,6-тринитрофенил-1-иламино)тетразол. Данное соединение получают из 5-амино-1*H*-тетразола арилированием по аминогруппе гетероциклического фрагмента 2,4,6-тринитрофенилметилнитроамином или 2,4,6-тринитроанизолом в условиях микроволнового излучения [1] или нуклеофильного замещения атома галогена (в частности хлора) в 2,4,6-тринитрохлорбензоле [3]. При проведении синтеза в условиях микроволнового излучения реакция протекает в течении 6 часов в среде полярного протонного растворителя [1], а при использовании 2,4,6-тринитрохлорбензола – при длительном кипячении (в течении 24 часов) в среде уксусной кислоты.

В настоящей работе показана возможность получения 1*H*-5-(2,4,6-тринитрофенил-1-иламино)тетразола из 5-амино-1*H*-тетразола и 2,4,6-тринитроанизола без использования микроволнового излучения:



Следует отметить, что реакция арилирования, в данном случае, протекает в среде полярного апротонного растворителя ДМФА с добавлением в качестве основания карбоната калия. Время протекания реакции снижается с 6-24 часов (как было отмечено ранее) и составляет 1 час, что было зафиксировано методом тонкослойной хроматографии.

Выход полученного продукта арилирования составляет 75-80 % (после выделения из реакционной массы и очистки кристаллизацией из уксусной кислоты). Температура плавления 211 °С (лит. 212-213 °С [3]).

Строение, индивидуальность и состав подтверждена методами ЯМР ( $^1\text{H}$  и  $^{13}\text{C}$ ) и ИК-спектроскопии, тонкослойной хроматографией, а также CHN-анализом.

#### Список литературы:

1. *J. Sarlauskas, J. Vaitiekunas, J. Tamuliene*, Proceedings of the 21st Seminar on New Trends in Research of Energetic Materials, Pardubice, 2018, p.1080-1094.
2. *V.A.Ostrovskii, E.A.Popova, R.E.Trifonov*, Advances in Heterocyclic Chemistry, 2017, Vol.123, P. 1-62.
3. *Stell R., Rossen O.* J. Pract. Chem., 1933, Bd. 139, S. 63.