

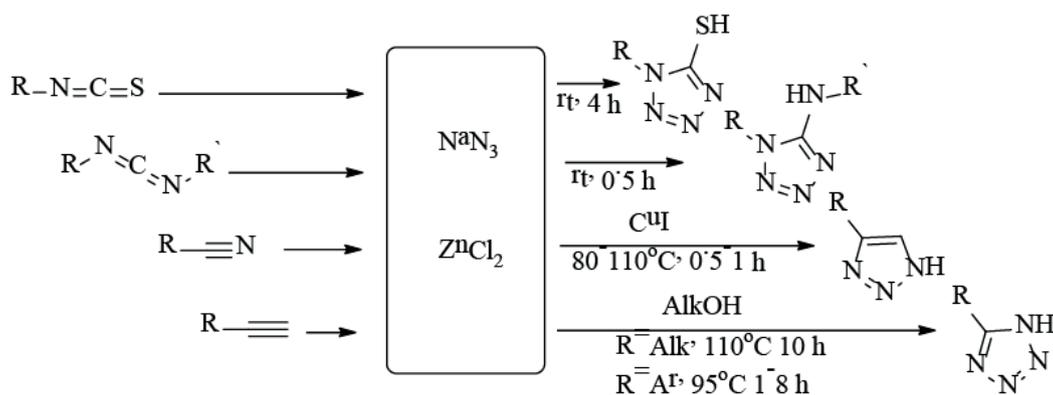
ЦИКЛОПРИСОЕДИНЕНИЕ АЗИД ИОНА К ГЕТЕРОКУМУЛЕНАМ, НИТРИЛАМ И ТЕРМИНАЛЬНЫМ АЦЕТИЛЕНАМ В ПРИСУТСТВИИ ХЛОРИДА ЦИНКА (II)

Мызников Л. В., Ворона С. В., Зевацкий Ю. Э.

Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)
190013 Санкт-Петербург, Московский пр. 26,
e-mail: myznikov_lv@mail.ru

Видциальные полиазотистые гетероциклические соединения в последние годы привлекают значительное внимание благодаря их применению в фармацевтике, при изготовлении энергоемких материалов и в ряде других областей. Основным методом получения таких соединений — это цикло- присоединение азидов к тройной ($C\equiv N$, $C\equiv C$) или кумулированной двойной связи ($N=C=X$; $X = NR'$, O, S). Среди указанных превращений наибольшее распространение получил синтез тетразолов из нитрилов, изотиоцианатов и карбодиимидов. Обычно циклоприсоединение проходит при длительном нагревании ненасыщенного субстрата в присутствии источника азида - HN_3 , NaN_3 , $TMSN_3$ и т. п. Часто в реакцию добавляется катализаторы, в качестве которых обычно выступают кислоты Льюиса. Наибольшая проблема всех этих методов – высокая температура синтеза, препятствующая получению соединений, содержащих реакционноспособные функциональные группы, а также выделение при этом токсичной и взрывоопасной HN_3 .

Мы нашли, каталитическая система NaN_3-ZnCl_2 в органических растворителях позволяет во всех случаях существенно сократить продолжительности и температуру синтезов.



Разработанные методики синтеза 5-замещенных тетразолов и 1,2,3-триазолов являются на сегодняшний день наиболее эффективными способами синтеза указанных соединений.

Литература

1. Vorona, S.; Artamonova, T.; Zevatskii, Y.; Myznikov, L. Synthesis 2014, 46 (06), 781.