

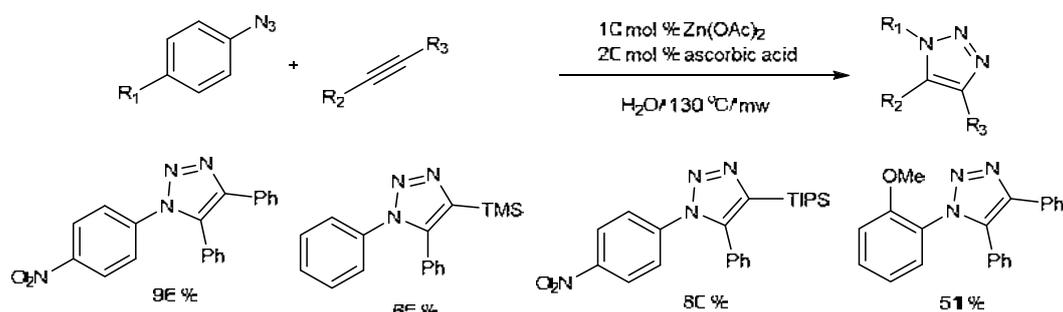
РЕАКЦИЯ АЗИД-АЛКИНОВОГО ЦИКЛОПРИСОЕДИНЕНИЯ АРИЛАЗИДОВ С БИФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ АЦЕТИЛЕНАМИ ПРИСУТСТВИИ $Zn(OAc)_2$

Б. Батсайхан, М.А. Морозова

Научный руководитель: доцент, к. х. н. М.Е. Трусова
Национальный исследовательский Томский политехнический университет
E-mail: morozovama@tpu.ru

В 2001 году К.В. Sharpless и V.V. Fokin [1, 2] открыли способность меди катализировать Азид-Алкиновое циклоприсоединение алкинов с азидами с образованием 1,4-дизамещенных-1,2,3-триазолов. Данное открытие дало начало новым подходам в различных науках. [4–6] Однако у медных катализаторов существует ряд недостатков, а именно сложность отделения от реакционной смеси, длительность процесса.

В данной работе мы предлагаем универсальный подход для реакции азид-алкинового циклоприсоединения азидов с бифункциональными ацетиленами в присутствии каталитической системы $Zn(OAc)_2$ /аскорбиновая кислота по схеме:



Таким образом, нами разработан универсальный метод синтеза 1,4,5-тризамещенных-1,2,3-триазолов основанный на использовании $Zn(OAc)_2$ в воде. Данное превращение протекало в присутствии 10 мольных % $Zn(OAc)_2$ и 20 мольных % аскорбиновой кислоты. Структуру полученных 1,4,5-тризамещенных-1,2,3-триазолов доказывалось с помощью ЯМР-спектроскопии и рентгеноструктурного анализа.

В результате мы разработали мягкий регеоселективный метод позволяющий синтезировать ряд 1,4,5-тризамещенных-1,2,3-триазолов.

Список литературы

1. Rostovtsev V.V. et al. A stepwise Huisgen cycloaddition process: copper (I)-catalyzed regioselective “ligation” of azides and terminal alkynes // *Angewandte Chemie*. – 2002. – Vol. 114, No. 14. – P. 2708–2711.
2. Hein J.E., Fokin V.V. Copper-catalyzed azide–alkyne cycloaddition (CuAAC) and beyond: new reactivity of copper (I) acetylides // *Chemical Society Reviews*. – 2010. – Vol. 39, No. 4. – P. 1302–1315.
3. Wu P. et al. Efficiency and fidelity in a click chemistry route to triazole dendrimers by the copper (I)-catalyzed ligation of azides and alkynes // *Angewandte Chemie*. – 2004. – Vol. 116, No. 30. – P. 4018–4022.
4. Tsarevsky N.V., Sumerlin B.S., Matyjaszewski K. Step-growth click coupling of telechelic polymers prepared by atom transfer radical polymerization // *Macromolecules*. – 2005. – Vol. 38, No. 9. – P. 3558–3561.
5. Binder W.H., Sachsenhofer R. ‘Click’ chemistry in polymer and materials science // *Macromolecular Rapid Communications*. – 2007. – Vol. 28, No. 1. – P. 15–54.
6. Fournier D., Hoogenboom R., Schubert U.S. Clicking polymers: a straightforward approach to novel macromolecular architectures // *Chemical Society Reviews*. – 2007. – Vol. 36, No. 8. – P. 1369–1380.