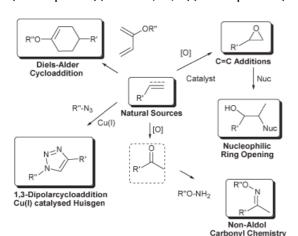
Секция «Органическая химия»

Принципы click chemistry для создания высокоорганизованных супермолекул

Страшков Д. М¹, Зеров А. В.², Крапивин М. А.³

Химия, традиционно являющаяся наукой синтеза и структурных модификаций молекул, постепенно взяла на себя более сложную задачу биологически-ориентированного синтеза [1]. Однако, создание молекул(или молекулярных коньюгатов), обладающих ярко выраженными биологическими свойствами остаётся чрезвычайно сложной задачей; были необходимы усовершенствования в традиционной синтетической практике. В 2001 году Кольб, Финн и Шарплесс опубликовали сообщение, описывающее новую стратегию для органической химии, или, как авторы назвали его, "обновление старого стиля органического синтеза". Термин «click chemistry» введён для описания "guiding principle" - принцип, рождённый отвечать требованиям нынешнего времени в химии, и, в частности, требованиям разработки новых лекарственных препаратов [2]. Этот термин объединяет химические реакции, приспособленные для быстрого и надёжного получения химических веществ путём соединения между собой небольших фрагментов.

В настоящем докладе будут кратко рассмотрены основные принципы click chemistry и их применение в синтезе биоконьюгатов и лекарственных препаратов на примере наиболее типичных реакций: [3+2]-циклоприсоединение, в частности, азид-алкиновое циклоприсоединение; реакция Дильса-Альдера;



нуклеофильное раскрытие малых напряжённых циклов и др. Схема 1[3]

- 1) (a) Boyce, M.; Bertozzi, C. R. Nat. Methods **2011**. —, 8, 638.
- (b) Noren-Muller, A.; Reis-Correa, I.; Prinz, H.; Rosenbaum, C.; Saxena, K.; Schwalbe, H. J.; Vestweber, D.; Cagna, G.; Schunk, S.; Schwarz, O.; Schiewe, H.; Waldmann, H. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. **2006** —, 103, 10606.
- 2) Kolb H. C., Finn M. G., Sharpless K. B. Click Chemistry: Diverse Chemical Function from a Few Good Reactions (англ.) // Angew. Chem. Int. Ed. **2001**. Vol. 40, no. 11. P. 2004–2021. 3) Moses J. E., Moorhouse A. D. The growing applications of click chemistry // Chemical Society Reviews. **2007**. T. 36. № 8. C. 1249-1262.

¹ Кафедра органической химии

² Кафедра органической химии

³ Кафедра общей и неорганической химии