

АЗИДОПРОИЗВОДНЫЕ РЯДА 2(5H)-ФУРАНОНА И 3-ПИРРОЛИН-2-ОНА: СИНТЕЗ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С НУКЛЕОФИЛАМИ И РЕАКЦИИ [3+2]-ЦИКЛОПРИСОЕДИНЕНИЯ

Сайгитбаталова Е.Ш., Рамазанова К.Р., Шутилов И.Д., Исламов Д.Р.,
Лодочникова О.А., Курбангалиева А.Р.

*Казанский (Приволжский) федеральный университет,
420008, Казань, ул. Кремлевская 18,
E-mail: ESSajgitbatalova@kpfu.ru*

Пятичленные кислород- и азотсодержащие циклы являются одними из самых распространенных фрагментов, входящих в состав множества природных и синтетических соединений, обладающих различными видами биологической активности. Среди наиболее доступных и удобных в плане функционализации и получения практически полезных соединений, несущих ненасыщенный γ -лактонный фрагмент, следует выделить 3,4-дигало-ген-5-гидрокси-2(5H)-фураноны. Данная работа посвящена разработке методов синтеза и изучению строения новых азот- и фосфорсодержащих производных на базе азидов ряда 2(5H)-фуранона и 3-пирролин-2-она.

В реакциях мукохлорной кислоты со спиртами получена серия 5-алкоксипроизводных 2(5H)-фуранона, обработка которых азидом натрия в ацетоне привела к образованию соответствующих азидофуранонов с группой N_3 в 4 положении лактонного цикла. При взаимодействии азидов 2(5H)-фуранона с трифенилфосфином получены иминофосфораны, при восстановлении которых хлоридом олова выделены новые 5-алкокси-4-амино-3-хлор-2(5H)-фураноны. Показано, что удобным методом синтеза азидов ряда 3-пирролин-2-она является аммонолиз и аминирование 4-ази-до-5-алкокси-2(5H)-фуранонов.

Разработан метод синтеза новых гетероциклических систем, несущих фрагменты 1,2,3-триазола и ненасыщенного γ -лактона и / или γ -лактама, основанный на реакциях [3+2]-циклоприсоединения терминальных алкинов к азидам ряда фуранона или пирролинона в условиях катализа медью (I). Строение всех новых синтезированных соединений доказано методами спектроскопии ИК и ЯМР. Молекулярная и кристаллическая структура отдельных гетероциклов охарактеризована методом рентгеноструктурного анализа.

Работа выполнена за счет средств субсидии, выделенной Казанскому федеральному университету для выполнения государственного задания в сфере научной деятельности № 0671-2020-0063.