

СОПРЯЖЕННЫЕ НИТРОАЛКЕНЫ – УНИКАЛЬНЫЕ РЕАГЕНТЫ В ОРГАНИЧЕСКОМ СИНТЕЗЕ

В.М. Берестовицкая

*Российский государственный педагогический университет им. А.И.Герцена
kohRGPU@yandex.ru*

Химия сопряженных нитроалкенов является объектом исследований нашей кафедры уже в течение нескольких десятков лет, что засвидетельствовано в ряде монографий, в том числе опубликованной издательством J. Wiley and Sons *.

Повышенный интерес, проявляемый к сопряженным нитросоединениям, связан с их высокой химической активностью, широким набором уникальных свойств и многовариантностью превращений, что делает эти вещества ценными для теоретических исследований и обеспечивает большую практическую значимость.

В последние годы на основе нитроалкенов в лаборатории синтезирован большой ассортимент оригинальных веществ – стартовых соединений для тонкого органического синтеза, перспективных объектов биоскрининговых исследований и полупродуктов для создания новых лекарственных средств. Совместными усилиями химиков нашего коллектива и биологов Волгоградского медицинского университета значительно расширен круг замещенных ГАМК и пирацетама, отличающихся высокой фармакологической активностью и низкой токсичностью.

Разработаны методы направленного синтеза новых функционализированных нитроалкенов, а также методология конструирования на их основе карбо- и гетероциклических систем ряда азиридина, циклопропана, 2-пирролидона, бензофурана, хиноксалинона, бензотиазинона и др. Особенности строения полученных структур изучены с использованием спектральных, рентгеноструктурных исследований и квантовохимических расчетов.

В докладе будут обсуждаться следующие наиболее значимые результаты, полученные за последние десять лет:

1. Синтез и строение бромнитроэтилфосфонатов, моно- и дибромнитроакрилатов, 2-трихлорметил-1-бром-1-нитроэтен.
2. Новые производные ГАМК и 2-пирролидона, полученные на базе нитроалкенов.
3. 2-Пирролидон-3-карбоксилат как ключевая структура в синтезе принципиально нового типа аналогов фенибута и карфедона (фенотропила).
4. Взаимодействие 2-гетерил-1-нитроэтен и 2-арил-1-ацил(алкоксикарбонил, нитро)-1-нитроэтен с высокоенолизирующимися СН-кислотами.
5. β -Нитроэтилфосфонаты и –карбоксилаты в реакциях [4+2]-циклоприсоединения.
6. β -Нитро-, β -ацил- и β -алкоксикарбонил- β -нитростирола в реакциях с пирролом, индолом и их замещенными.
7. α -Арил(гетерил)амино- β -нитроэтилфосфонаты и –карбоксилаты.
8. α -Индолил(пирролил)- β -нитроакрилаты. Однореакторный способ синтеза.
9. Нитроазиридины на базе 2-трихлорметил-1-бром-1-нитроэтена.
10. Нитросодержащие хиноксалиноны, бензтиазиноны и бензоксазиноны.
11. 2,2,4-Тринитротиолен-1,1-диоксиды: синтез и особенности реакционной способности.

* Perekalin V.V., Lipina E.S., Berestovitskaya V.M., Efremov D.A. Nitroalkenes. Conjugated Nitro Compounds. London, J. Wiley and Sons, 1994.