

ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННЫЕ НИТРОАЛКЕНЫ КАК УНИВЕРСАЛЬНЫЕ СИНТОНЫ В ОРГАНИЧЕСКОМ СИНТЕЗЕ

Берестовицкая В.М.

Санкт-Петербург, РГПУ им. А.И. Герцена

Повышенный интерес к нитросоединениям, являющимся перспективными объектами теоретической и синтетической органической химии, связан с их широким применением в качестве энергоемких веществ (бризантные средства, компоненты ракетных топлив), лекарственных препаратов (нитроглицерин, фурацилин, сустак и др.), а также высокоактивных исходных реагентов в синтезе фрагментов природных структур и практически значимых целевых продуктов, используемых в медицине, сельском хозяйстве и промышленности [1, 2].

Столь многоплановое применение этого уникального класса соединений объясняется, безусловно, присутствием в их составе специфического заместителя – нитрогруппы, которая не имеет равных среди эксплозофорных функциональных групп, является исключительно сильным электроноакцепторным (–I, –M-эффекты) заместителем, склонна к эффективной делокализации электронной плотности в сопряженных системах, может легко трансформироваться в разнообразные функции (NH₂, C=O, COOH и др.) и зарекомендовала себя как хорошо уходящий нуклеофуг.

Указанные особенности нитросоединений наиболее ярко проявляются в химическом поведении сопряженных нитроалкенов и особенно в свойствах их представителей с дополнительной функциональной группой. Нитроалкены, сочетающие в молекулах нитрогруппу, углерод-углеродную кратную связь, галоген и COOR или P(O)(OR)₂, C(O)R, CCl₃, CN и другие функции, проявляют богатую реакционную способность и могут рассматриваться как универсальные синтоны в органическом синтезе [3-6].

В докладе будут обсуждены особенности изомерных превращений в ряду функционализированных нитроалкенов, представлены препаративно удобные методы синтеза на их основе ди- и тризамещенных нитроэтенон и –диенов, 5^и, 6^и и 7^и-членных гетероциклов, а также каркасных карбо- и гетероциклических систем.

1. Perekalin V.V., Lipina E.S., Berestovitskaya V.M., Efremov D.A. Nitroalkenes: conjugated nitrocompounds. London: J. Wiley and Sons. 1994. 256 p.
2. Ono N. The Nitro Group in Organic synthesis. Organic Nitro Chem. Ser. VCH. New York. 2001. 373 p.
3. Берестовицкая В.М., Зобачева М.М., Васильева О.С. Создание новых лекарственных средств – приоритетное направление современной науки // Изв. РГПУ им. А.И. Герцена. Сер. Естеств и точные науки. 2002. №2 (4). С. 133-144.
4. Берестовицкая В.М. Особенности реакционной способности нитротиолен-1,1-диоксидов // ЖОХ. 2000. Т. 70. Вып. 9. С. 1512-1529.
5. Ефремова И.Е., Берестовицкая В.М. Функционализированные производные нитротиолен-1,1-диоксида. // СПб. Изд. РГПУ им. А.И. Герцена. 2004. 104 с.
6. Анисимова Н.А., Берестовицкая В.М. Функционализированные нитроалкены в реакциях диненового синтеза и 1,3-диполярного циклоприсоединения. Астерион. СПб. 2008. 236 с.