AMINOMETILLASH REAKSIYASI ATSETILEN QATORI UGLEVODORODLARI MISOLIDA

U.M.Halimov, Sh.M.Qirg‘izov

Maqolada atsetilen qatori birikmalarini aminometillash reaksiyasi mexanizmlari hamda bu bo‘yicha bir qator chet el va o‘zbek kimyogar olimlari olib borgan ilmiy tadqiqot ishlari haqida ayrim ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: *Mannix reaksiyasi, atsetilen, dimetilamin, aminometillovchi reagent*

В статье приведены некоторые сведения об исследованиях узбекских и зарубежних ученых-химиков по изучению механизма реакции аминометилирования соединений ряда ацетилена.

Ключевые слова: *реакция Манниха, ацетилен, диметиламин, аминометилирующий реагент.*

This article contains important information about the research works of Uzbek and foreign scientists on acetilen and some aminometillational reactions of mechanics.

Key words: *reaction of Mannix, acetilen, dimetilamin, aminometical reagent.*

Molekulasida aminobirikma tutgan organik birikmalar reaksiyaga kirishish qobiliyati va amaliy ahamiyati jihatidan organik kimyoda alohida o‘rin egallaydi. Ayniqsa, atsetilen qatori uglevodorodlar va hosilalarining aminli birikmalarini sintez qilish, xossalarini o‘rganish tadqiqotchilarning doimo diqqat e’tiborini tortib kelgan. Bunday brikmalarni sintez qilishning qulay usuli buyuk nemis kimyogar olimi Karl Mannix tomonidan amalga oshirilgan bo‘lib, hozirgi kunga qadar o‘z ahamiyatini yo‘qotgani yo‘q. Bu reaksiya kashf qilingandan qariyb 100 yil o‘tgan bo‘lsa-da, organik birikmalarning turli sinflariga bir vaqtning o‘zida ham metilen, ham amino gruppasini kiritishning oson usullaridan biri bo‘lib qolmoqda. Bu reaksiya uni kashf qilgan olim sharafiga Mannix reaksiyasi deb nomlangan. Mannix reaksiyasi yoki aminometillash reaksiyasi natijasida olingan moddalar orasida xalq xo‘jaligining turli sohalariga: qishloq xo‘jaligi, tibbiyot, texnika va boshqa sohalar uchun foydali bo‘lgan birikmalar aniqlangan. Shuning uchun ham ushbu yo‘nalish bo‘yicha qilingan ishlarni tahlil qilish va tadqiqotlarni olib borish dolzarb mavzulardan biri hisoblanadi.

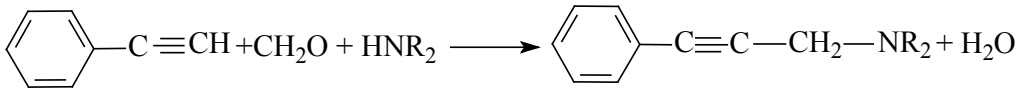
Mannix reaksiyasi [7] organik birikmalarning turli sinflariga bir vaqtning o‘zida ham metilen gruppa, ham aminogruppa kiritishning oson usulidir. Yuqorida aytilganidek, bu reaksiyada uchta komponent:

- harakatchan vodorod atomi tutuvchi organik birikma;
- formaldegid;
- asosan ikkilamchi aminlar reagent sifatida qatnashadi:

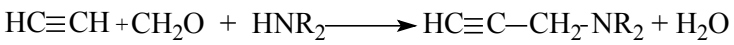
$$CH_3—C\equiv CH + CH_2O + HNR_2 \xrightarrow[-H_2O]{} CH_3—C\equiv C—CH_2—NR_2$$

Atsetilen aminlar [1] kimyoviy tuzilishi va amaliy ahamiyati jihatidan nihoyatda qiziqarli organik birikmalar sinfini tashkil qiladi. Reaksiyon qobilyati va fiziologik faolligi tufayli tadqiqotchilar tomonidan keng o‘rganish obyekti bo‘lib kelmoqda.

Birinchi marta Mannix fenilatsetilenga ikkilamchi amin va paraformaldegid kondensatsiyasini o‘rgangan [2]:

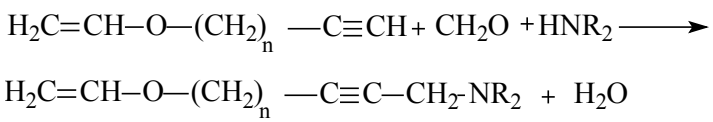


Bu reaksiya bosim ostida atsetilen bilan o‘tkazilsa, reaksiya mahsuloti sifatida propargilamin hosil bo‘ladi:



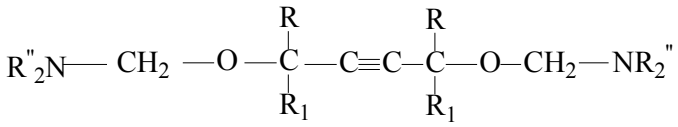
(– NR_2 = – $N(CH_3)_2$, – $N(C_2H_5)_2$)

Vlasov va boshqalar [1] vinilatsetilen efirlariga dimetilamin va paraform ta’sir ettirib, dioksan sharoitida, Cu_2Cl_2 katalizatorligida atsetilen aminospirtlarini sintez qilishga muvaffaq bo‘ldilar:



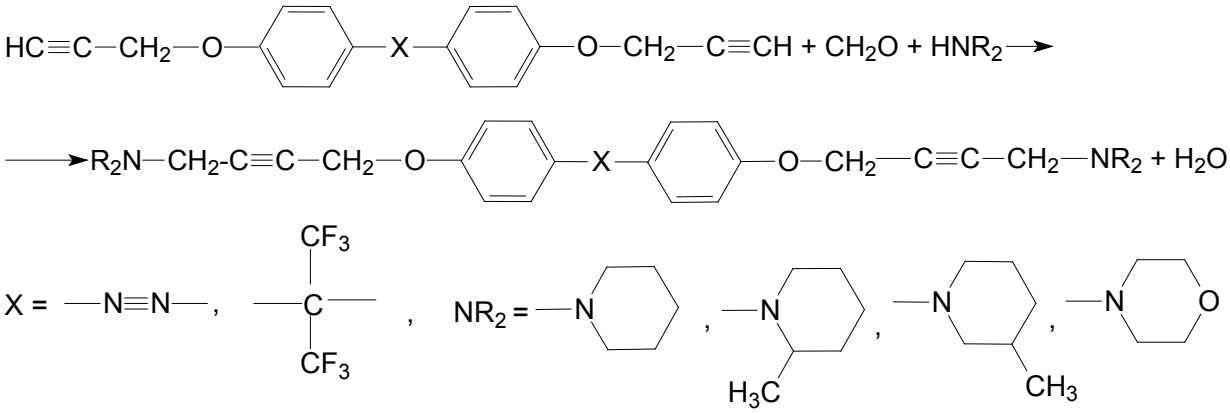
n= 1, 2, 3, 4.

Bataev va boshqalar [3-4] butindioldimetil tetrametil va dimetil dietil butindiollarning b-glikollarining aminoefirlarini olish mumkinligini ko‘rsatib berdilar:

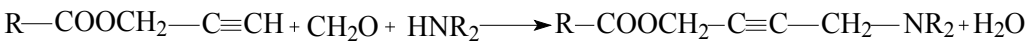


R = R’ = CH_3– , C_2H_5 – , NR''_2 = $N(C_2H_5)_2$, $N(C_4H_9)_2$

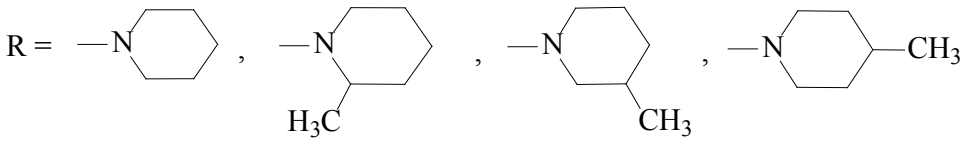
Diatsetilen aminoefirlar sintez qilishda A.G`.Mahsumov va shogirdlari tomonidan amalga oshirilgan ishlar diqqatga sazovordir. Ular quyidagi reaksiya orqali atsetilenni bis – (aminoefirlari)ni sintez qilishga muvaffaq bo‘ldilar:



Birinchi marta yog‘ kislotalarini ikkilamchi aminli alkoloidlar bilan paraform ishtirokida aminometillash reaksiyasi ham A.G`. Mahsumov va uning shogirdlari tomonidan amalga oshirilgan [6]:



-NR_2 = - $N(CH_3)_2$, - $N(C_2H_5)_2$, - $N(C_4H_9)_2$, - $N(CH_2C_6H_5)_2$



Tajriba natijasida yog‘ kislotalarining propargil efirlarini aminometillash natijasida 88% mahsulot chiqish unumiga erishildi. Shu bilan birgalikda, yog‘ kislotalari radikal zanjirining uzayishi atsetilen vodorodining faolligiga ta’sir ko‘rsatmasligi aniqlangan.

Adabiyotlar tahlili natijasida shu narsa aniq bo‘ldiki, atsetilen bog‘i tutgan aminlar nihoyatda faol reaksion qobilyatga ega bo‘lgani sababli atsetilen uchun xarakterli bo‘lgan barcha reaksiyalar, yani qisman va to‘liq gidrogenlanish, suv va vodorod galogenid kislotalar bilan birikish reaksiyalariga kirishadi. Shuningdek, aminlarga xos xlorgidratlar, oksalatlar, pikratlarga xos tuzlar hosil qiladi. Ko‘pchilik aminoatsetilenlar [5] fiziologik faol moddalar bo‘lib, og‘riq qolduruvchi, plazmolitik, anistiziya va bezgakka qarshi preparatlar hisoblanadi. Ularning ayrimlari korroziyaga qarshi va raketa yoqilg‘ilariga antidetonator vositalar sifatida ishlatiladi.

Adabiyotlar:

1. Кузнецов Т.Г., Болезна Г. и др. Химия ацетилена.- М.: Наука, 1968.-184 с.
2. C.Mannich, E.T. Chang. Reaction of Mannix.- Ber.: Science, 1933, p. 418.
3. Батаев В.С. Именные реакции в органической химии.- М.: Наука, 1976.-365 б.
4. Шарабов Ю.С. Курс органической химии.-М.: Химия, 1984.- 498 б.
5. Asqarov I.R., Isayev Y.T., Mahsumov A.G`., Qirg‘izov Sh.M.. Organik kimyo. –T.: G`.G`ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2012.- 607 b
6. Махсумов А.Г., Атаходжаева Н.А., Тиллаев К. Получение диацетиленида меди-и (серебра) и дийод производных дипропаргиловых эфиров дикарбаматов. // Узб.хим.ж.- 1968.- № 5.- С.65-68
7. http://www.krugosvet.ru/ens/naukaitexnika/himiya/reaktsiyamannixa.html

Андижон давлат университети,
2015 йил 14 декабрда қабул қилинган
(Тақризчи: проф. И.Асқаров)