

O`zbekiston respublikasi oliy va o`rta maxsus ta`lim vazirligi

Navoiy kon-metallurgiya kombinati

Navoiy davlat konchilik instituti

Kimyo metallurgiya fakulteti

Kimyo va kimyoviy texnologiya kafedrası

Organik kimyo fanidan laboratoriya ishi

Mavzu: Atsetilenning olinishi va qo`sh bog`ga xos sifat reaksiyasi

Tuzuvchi: t.f.n. H.M.Vapoyev

Navoiy-2011

Ushbu laboratoriya ishli texnika oliy o`quv yurtlarining “Kimyoviy texnologiya” yo`nalishi talabalari uchun na’muna sifatida tavsiya etiladi.

Tuzuvchilar:

t.f.n. Vapoyev H.M.

Taqrizchilar:

dots. Nurmurodov T.I.

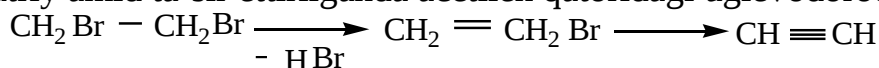
t.f.n. Umirov F.E.

Mavzu: Atsetilenning olinishi va qo'sh bog'ga xos sifat reaksiyasi

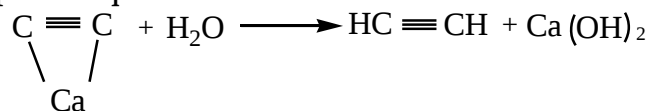
Atsetilen qatoridagi uglevodorodlar molekulasida uchlamchi bog' bo'ladi. Ularda metan qatorining ayni uglevodorodlariga nisbatan 4 ta vodorod atomi, etilen qatoridagiga nisbatan 2 ta vodorod atomi kam. Ushbu qator uglevodorodlarning birinchi vakili atsetilen bo'lib, uning tuzilishi $\text{HC} \equiv \text{CH}$ dir.

Olinish usullari

1. To'yingan uglevodorodlarning digalogenli hosilalariga, ya'ni vicinal (galogen atomlari ikki qo'shni uglerod) va geminal (ikkala galogen atomlari bir uglerod atomiga birikkan) galogenli hosilalariga o'yuvchi ishqorlarning spirtidagi eritmasi yoki natriy amid ta'sir ettirilganda acetilen qatoridagi uglevodorodlar olinadi:



2. Atsetilen sanoatda kaltsiy karbidga suv ta'sir ettirib yoki tabiiy gazlarni (masalan, metanni) piroliz qilib olindi:



3. Hozirgi vaqtda atsetilen metanni yuqori temperaturada kreking qilib olinadi:



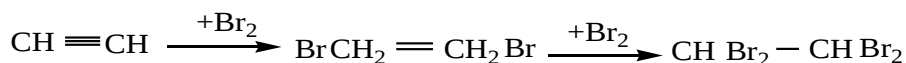
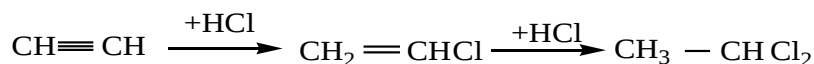
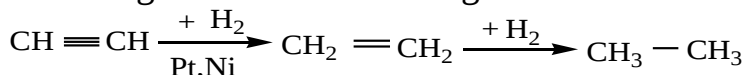
lekin bu jarayonda hosil bo'lgan acetilen ham tez parchalanadi:



Shuning uchun ham metan yuqori temperatura zonasidan juda tez o'tkaziladi.

Ximiyaviy xossalari

1. Birtirib olish reaksiyalari. 1. vodorod, galogen va galogenvodorodlarning birikishi. Atsetilen qatoridagi uglevodorodlarga shu moddalar birikkanda, avvalo, uchlamchi bog' uzilib birlamchi bog' hosil bo'ladi:



Galogenvodorodlarning birikishi Markovnikov qoidasiga bo'ysunadi.

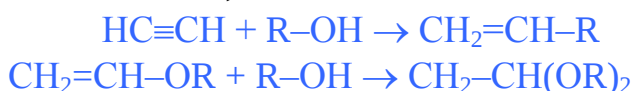
2. Suvning birikishi. Atsetilen qatoridagi uglevodorodlarga suv oson birikadi. Birikish reaksiyasi katalizatorlar ishtirokida, ayniqsa simob oksidi yoki simob tuzlari ishtirokida oson sodir bo'ladi. Reaksiya natijasida atsetilendan–sirka aldegid, acetilen gomologlaridan –keton hosil bo'ladi:



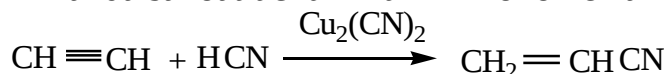
Acetilenga suvnig birikishni birinchi marta M.G. Kucherov o'rgangan, shuning uchun Kucherov reaksiyasi deyiladi.

Kucherov reaksiyasi texnikada acetilendan sirka aldegid, sirka kislota, etil spirt va boshqalarni olishda asosiy usul hisoblanadi.

3. Spirtlarning birikishi. Acetilen qatoridagi uglevodorodlar kislota yoki ishqorlar katalizatorligida spirtlarni biriktirib, vinil efirlar hamda acetallar hosil qiladi:



4. Cianid kislotaning birikishi. Acetilen qatoridagi uglevodorodlar kislotalarni oson biriktirib oladi. Masalan, acetilenga mis tuzlari katalizatorligida cianid kislota birikkanda sanoat uchun muhim monomer-akrilonitril olinadi:



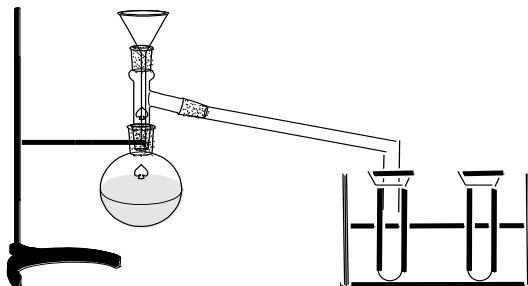
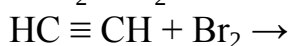
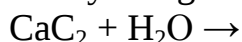
Laboratoriyada atsitlennig olinish.

Reaktivlar:

Kalsiy karbid	CaC_2
Bromli suv	Br_2
Kaliy permanganat	KMnO_4

Atsilen kalsiy karbidga suv ta'sir ettirib olinadi. Probirkaga 2-3 ml suv quyib unga kalsiy karbid bo'lakchasi tashlanadi. Probirka og'zini tezlikda gaz o'tkazuvchi probka bilan berkitib, nayning ikkinchi uchi kaliy permanganat va bromli suvga tushiriladi, bunda ularning rangi o'zgaradi. Ajralib chiqayotgan atsiten gazini gorelka alangasiga tutiladi.

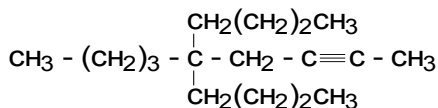
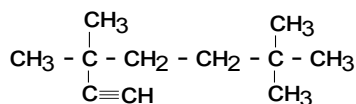
Reaksiya tenglamasini yozing va sabablarini tushuntiring.



Nazorat savollari:

1. Quyidagi alkinlarning tuzilish formulalarini yozing: izopropilatsetilen, etil-tret-butilatsetilen, 2,6-dimetil-5-etil-3-propilnonin-1.

2. Quyidagi birikmalarni nomlang:



3. Tarkibi C_7H_{12} alkinning asosiy zanjirida 5 ta uglerod atomi tutgan izomerlarini tuzilish formulalarini yozing va nomlang.

4. Atsetilendan foydalanib, metilatsetilen, 4-metilpentin-1 va 5-metilgeksin-2 lar-ni sintez qiling.