

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**BUXORO MUHANDISLIK – TEXNOLOGIYA
INSTITUTI**

**«NEFT-GAZKIMYO SANOATI
TEXNOLOGIYASI» KAFEDRASI**

“NEFT, GAZ KIMYOSI VA FIZIKASI” fanidan

REFERAT

Mavzu: Xalqali alkanlarning kimyoviy xossalari.

Bajardi:

**2-10 NGQIT guruhi tolibi
Adizov A.**

Rahbar:

Mirzayev S.S.

BUXORO – 2014 yil

REJA:

1.Neft tarkibidagi naftenlar va tsikloalkanlar.

2.Xalqali alkanlarning kimyoviy xossalari.

3.Alkanlarning olinish usullari.

Halqali alkanlar neftdagi 25 — 75% mass. bu'ladi. Neftni hamma fraktsiyalarida uchraydi. Faqat eng yuqori fraktsiyalarda aromatik uglevodorodlar ku'p bu'lganligi uchun, nisbatan ularni miqdori kamayadi.

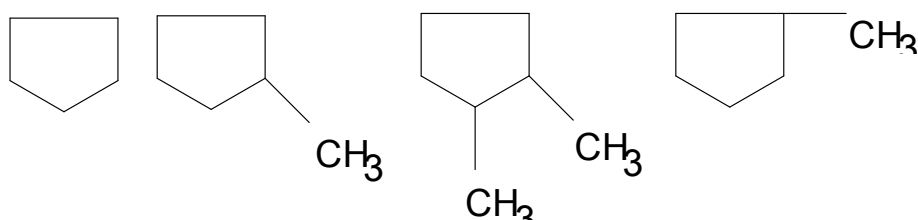
Baku va Emba rayonlaridagi neftlar halqali alkanlarga boydir. halqali alkanlarning besh va olti burchakliklari nisbatan chidamlidirlar. Yuqori haroratda qaynovchi fraktsiyalarda ikki halqali alkanlar, yoki bu'lmasa biri alkan ikkinchisi aromatik halqali uglevodorodlar uchraydi.

Bir halqali alkanlar

Neftni 125°S gacha qaynaydigan engil fraktsiyalarda beshdan sakkizgacha burchakli naften birikmalari uchraydi. Ularning miqdori neftni qaerdan olinayotganiga qarab har xil bu'ladi.

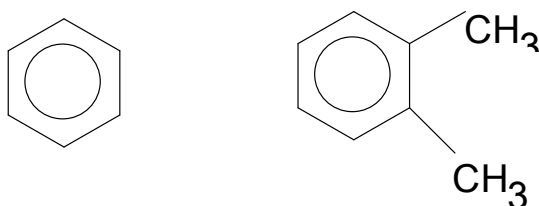
Besh burchakli halqali alkanlar

Besh burchakli alkanlarni tsiklopentan deyiladi. Ularni metil va etil—gruppali hosilalari ham ku'p. Radikallar asosan har xil uglerodlarga birikkan bu'ladi. Bitta utlerodga ikkita radikal birikkani juda kam uchraydi.



Olti burchakli halqali alkanlar

Bularni tsiklogeksanlar deyiladi. TSiklogeksanlarni xom alkil gruppali hosilalari ku'p uchraydi. Bularda ham asosan radikallar har xil uglerodda birikkan bu'ladi.



Ku'p halqali alkanlar

Neftlarni 400°S dan yuqori qaynovchi fraksiyalarida halqali alkanlar ku'p bu'ladi. Ba'zi neftlarda ularning miqdori 70 — 80% mass. gacha bu'lishi mumkin. Ular bir yoki bir necha xalqali va yonboshida uzun zanjirli radikali bu'ladi. Radikallar ham birnecha bu'lishi mumkin. Ku'p halqali alkanlar qattiq moddalaridir.

Uch halqali alkanlardan neftdan topilgani adamantan va uning gomologlaridir. Adamantan kristall moddadir. 269°S da eriydi.



Ba'zi neftlardan tu'rt va besh halqali uglevodorodlar topilgan. Ku'p halqali uglevodorodlarni yonlarida birnecha uglerodli zanjirlari bor. Zanjirlarning uzunligi har xildir. Ku'p halqalilar naften va aromatik halqalardan iborat.

Halqali alkanlarning xossalari

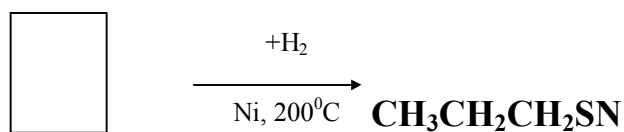
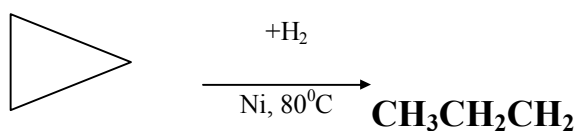
Uglerodlarning soni barobar bu'lgan halqali alkanlarning qaynash haroratlari tu'g'ri zanjirli alkan va alkenlarnikidan yuqoriroq.

Zichligi tu'g'ri zanjirliklarnikidan yuqori, aromatik uglevodorodlarnikidan kamroqdir. Fizikaviy va ximiyaviy xossalariga ku'ra halqali alkanlarni quyidagi gruppalariga bu'lish mumkin: kichik halqali (C_3 — C_4), oddiy (C_5 , C_6 , C_7), u'rta (C_8 — C_{12}) va katta halqali ($>\text{C}_{12}$).

TSiklopropan va tsiklobugan tezda reaksiyaga kirishadilar. Ular tu'yinmagan uglevodorodlarga u'xshaydi.



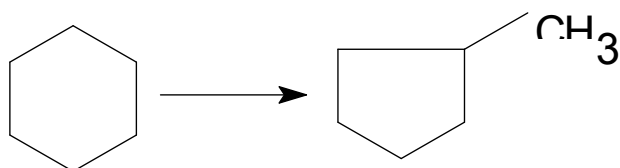
Tsiklobugan, tsiklopentan va tsiklogeksanlar bu sharoitda reaksiyaga kirishmaydilar.



U'rta va yuqori halqali alkanlar bu sharoitda reaksiyaga kirishmaydilar.

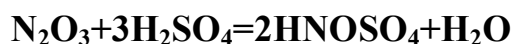
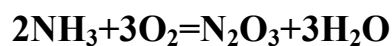
Halqali alkanlarning ku'p xossalari alkanlarnikiga u'xshaydi. Vodorod atomi galogenlarga, kislotalarga almashinishi mumkin:

C_5 va C_6 burchaklilar AlCl_3 yoki AlBr_3 ni vositasida halqa kichkinalanishi yoki izomerlanishi mumkin.

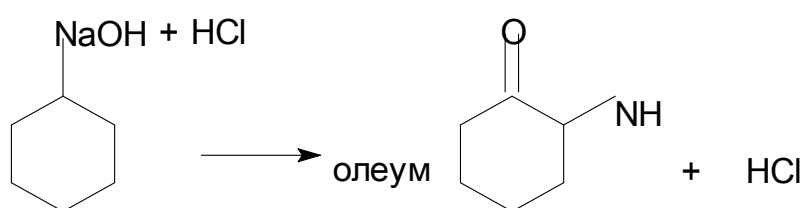
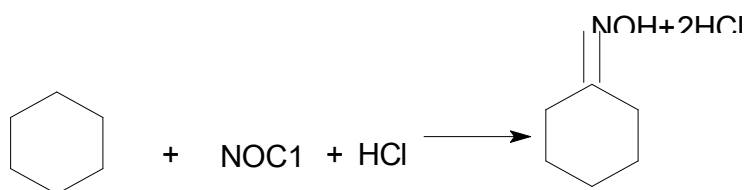


Halqali alkanlarni asosiy reaksiyalari

Tsiklogeksanni nitrat kislota bilan biriktirish natijasida kaprolaktam olinadi. Reaksiya suyuq muhitda amalga oshirilsa 200°S, yuqori bosimda, 7 — 8 soatda sodir bu'ladi. Bug' muhitida bors 380 — 400°S haroratda reaksiya vaqti 1—2 sekund.

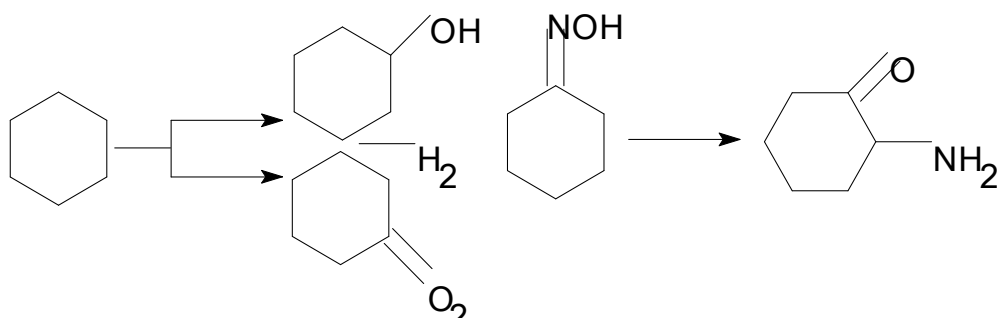


Nitrozil sulfat kislota

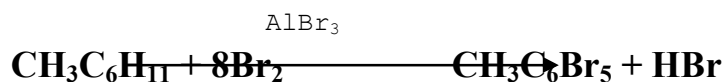


Oksidlanish. Tsiklogeksanni suyuq, fazada kobalt tuzini ishtirokida 145—170°S da va 1MPa havo bilan oksidlansa tsiklogeksanol, tsiklogeksanon va har xil

karbon kislotalari, hamda ularning efirlarn (qu'shimcha chiqindi hisobida) hosil bu'ladi.



Perbromlash. Bu usulni aralashmaning tarkibidagi halqali alkanlar va ularning arenlar bilan birikkan murakkab birikmalarini aniqlash uchun qu'llaniladi. Buning uchun oldin tekshiriladigan fraktsiyadan sulfat kislotasi yordamida alkenlar va arenlarni ajratib olishadi. Qolgan qismiga brom ta'sir ettiriladi.

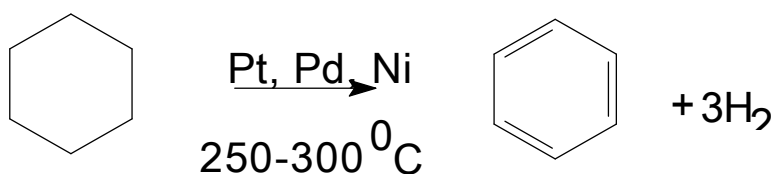


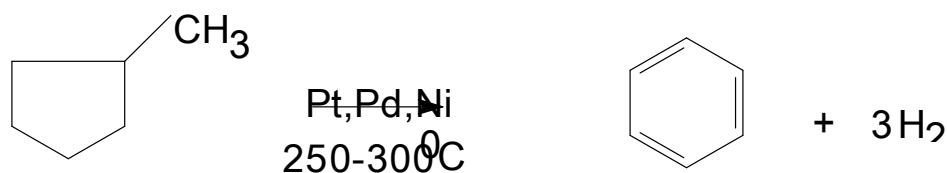
Vodorodi bromga almashgan aromatik uglevodorod hosil bu'ladi.

Almashinish reaksiyasi. Tsikloalkanlarga xlor ta'sir ettirilsa bitta vodorodga almashadi.

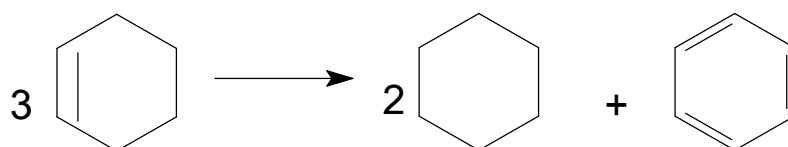
Issiklikni ta'siri. Alkanlarga yuqori harorat ta'sir ettirilsa, yonidagi alkan zanjiri uzilishi yoki halqani ochilishi mumkin.

Katalizatorlarni ishtirokida. 1911 yili Zelinskiy N.D. issiqlik va katalizator yordamida tsiklogeksanni benzolga aylantiradi.

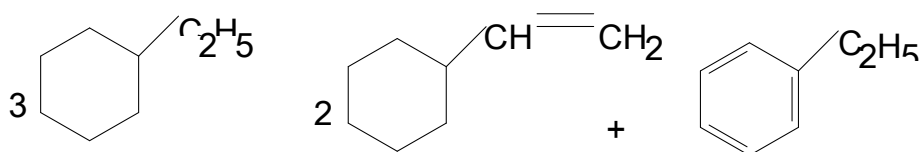




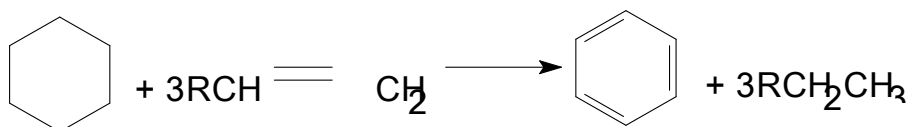
a) bir moddani molekulalarini orasida vodorodni qaytadan taqsimlanishi qu'yidagi ku'rinishda sodir bu'ladi.



Bu reaksiya oddiy sharoitda sodir bu'ladi.

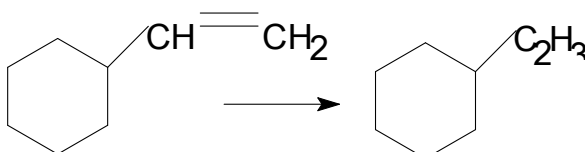


b) ikki molekulani orasida vodorodni qaytadan taqsimlanishi; agarda Rt, Rd kabi katalizatorlar bu'lsa, reaksiya tezroq sodir bu'ladi.



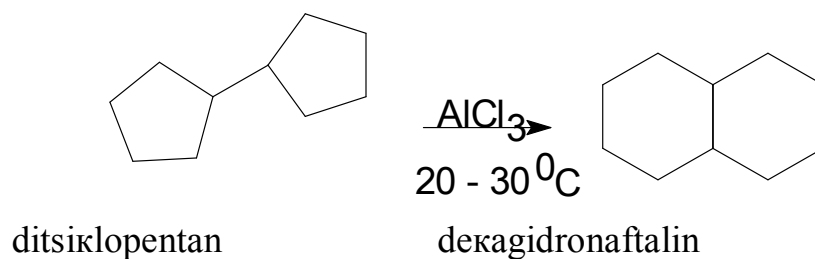
Bu xildagi reaksiyalar katalitik krekning jarayonida ham sodir bu'ladi.

v) molekulani ichida vodorodni qaytadan taqsimlanishi (gidrogenlovchi, degidrogenlovchi katalizatorlarni ishtirokida)



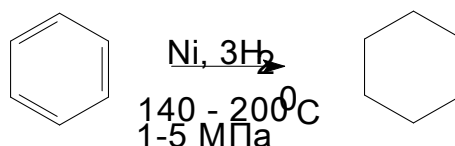
viniltsiklogeksan

etiltsiklogeksan



Olinish usullari

Halqali alkanlarni neftdan ajratib olish qimmatga tushadi. Shu sababli sintez usuli bilan olishga katta ahamiyat beriladi. Tsiklogeksan sanoatda benzolni gidrogenlab olinadi:



Sun'iy tolalar, masalan poliamid tolasini olish uchun uglerod soni oltitadan oshiq (etti, sakkiz, to'qqizta uglerodli) halqalar monomerlar sifatida ishlatiladi. Ularni kichik halqalardan olinadi:

