

17. Исследование процесса формирования титаносодержащего цеолита / С.М. Данов, А.В. Сулимов, А.А. Овчаров, А.В. Овчарова // Катализ в промышленности. – 2013. – № 1. – С. 51–60.
18. Кругляков В.Ю., Куликовская Н.А., Исупова Л.А. Реологические свойства катализаторных паст блочного катализатора ИК42–1 в зависимости от условий приготовления // Катализ в промышленности. – 2008. – № 5. – С. 41–49.
19. Remarkable improvement on the methane aromatization reaction: a highly selective and cokingresistant catalyst / D. Ma, Y. Lu, L.L. Su, Z.S. Xu, Z.J. Tian, Y.D. Xu, L.W. Lin, X.H. Bao // J. Phys. Chem. B. – 2002. – V. 106. – P. 8524–8530
20. Study of W/HZSM5based catalysts for dehydroaromatization of CH₄ in absence of O₂. Action of promoters Zn and Li / Z.T. Xiong, H.B. Zhang, G.D. Lin, J.L. Zeng // Catal. Lett. – 2001. – V. 74. – № 3–4. – P. 233–239.
21. Kim Y.H., Borry R.W., Iglesia E. Genesis of methane activationsites in Moexchanged HZSM5 catalysts // Micropor. Mesopor. Mater. – 2000. – V. 35–36. – P. 495–509.

**ИССЛЕДОВАНИЕ КОНВЕРСИИ МЕТАНА В НЕОКИСЛЯЮЩИЕ
АРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ С УЧАСТИЕМ
МЕТАЛЛСОДЕРЖАЩИХ ЦЕОЛИТНЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ**

*Абдуллаева Камала Садрадин кызы, Алекбарова Гюнель Акпер кызы
Резюме*

Исследована конверсия метана в неокисляющие ароматические углеводороды в высококремнистом цеолите типа ZSM-5. Кислотные свойства катализаторов определяли методом температурно-программированной десорбции аммиака. Микроструктуру и состав каталитических систем Re/ZSM-5 и Re-Mo/ZSM-5 исследовали методом просвечивающей электронной микроскопии. Показано, что модификация Мо-содержащего цеолита рением приводит к повышению его активности и стабильности в реакции дегидроароматизации метана.

**STUDY OF THE CONVERSION OF METHANE TO NON-OXIDIZING
AROMATIC HYDROCARBONS WITH THE PARTICIPATION OF METAL-
CONTAINING ZEOLITE CATALYSTS**

*Abdullayeva Kamala Sadraddin, Alakbarova Gunel Akpar
Summary*

The conversion of methane to non-oxidizing aromatic hydrocarbons in ZSM-5 type high-silica zeolite was studied. The acidic properties of the catalysts were determined using desorption method of ammonia, which is programmed to temperature. The microstructure and composition of Re/ZSM-5 and Re-Mo/ZSM-5 catalytic systems were studied via transmission electron microscopy. It has been shown that the modification of zeolite containing Mo with rhenium leads to an increase in its activity and stability in the methane dehydroaromatization reaction.

*Rəyçi t.ü.f.d.dos.Hüseynova M.A.
08 fevral 2023 tarixli iclasın 7 sayılı protokolu
Daxil olma tarixi 14 fevral 2023-cü il*

UOT:54.

**PIRAZOLİNİN VƏ PİRROLUN 1-FUNKSIONAL ƏVƏZLİ
TÖRƏMƏLƏRİNİN SİNTEZİ VƏ TƏDQIQI**

**Qurbanov Qulu Baba oğlu, Namazova Zeynəb Naməddin qızı,
Qurbanova Edilya Qulu qızı, Qasanova Rasifə Bağır qızı
Gəncə Dövlət Universiteti
Qasanova61@mail.ru**

Xülasə: Bu məqalədə əsas məqsəd allilhalogenidlərə karbon turşularının xloranhidridlərinin elektrofil birləşmə reaksiyalarının öyrənilməsi və ümumi qanunauyğunluqların çıxarılması, müxtəlif doymuş və doymamış halogenketonların alınması və onların sonrakı kimyəvi çevrilmələri, bu çevrilmələrin köməyiylə bir- və ya iki heteroatomlu beşüzvlü heterotsiklik birləşmələrin törəmələrinin sintezi, heterotsiklləşməyə təsir edən əsas faktorların təyin edilməsi, tərkibində iki beşüzvlü heterotsikl sırası olan furan, pirrol və tiofenin sintezi və alınmış birləşmələrin praktiki tətbiq yollarını aşkar etməkdir.

Açar sözlər: elektrofil birləşmə, halogenketonlar, furan, pirrol, tiofen

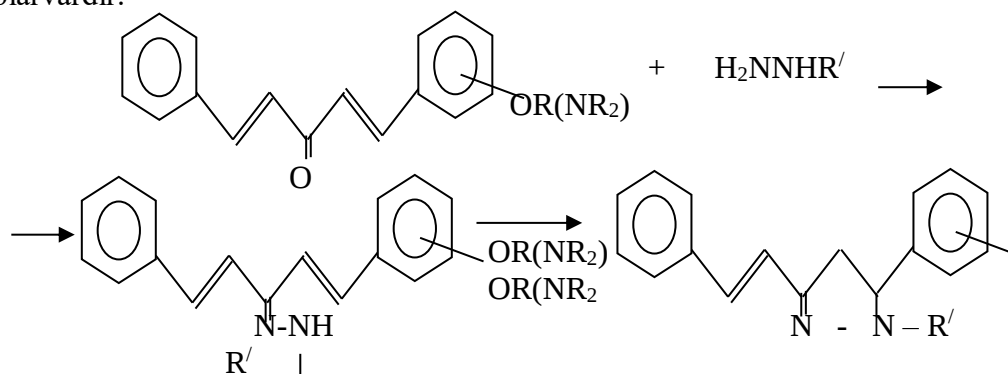
Key words: electrophilic compound, halogen ketones, furan, pyrrole, thiophene

Ключевые слова: электрофильное соединение, галогенкетоны, фуран, пиррол, тиофен

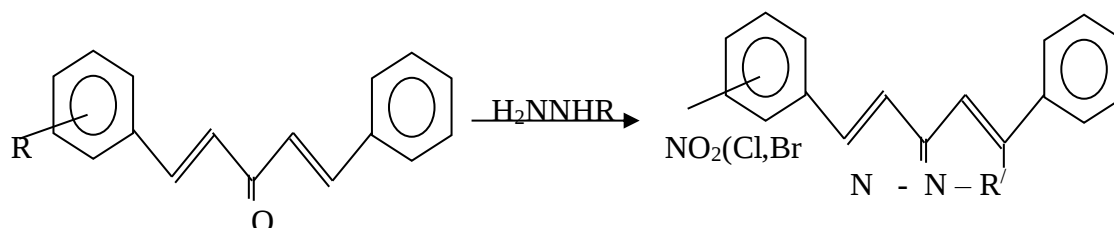
Hazırkı tədqiq etdiyimiz məsələnin əsas məqsədi allilhalogenidlərə karbon turşularının xloranhidridlərinin elektrofil birləşmə reaksiyalarının öyrənilməsi və ümumi qanunauyğunluqların çıxarılması, müxtəlif doymuş və doymamış halogenketonların alınması və onların sonrakı kimyəvi çevrilmələri, bu çevrilmələrin köməyiylə bir- və ya iki heteroatomlu beşüzvlü heterotsiklik birləşmələrin törəmələrinin sintezi, heterotsiklləşməyə təsir edən əsas faktorların təyin edilməsi, tərkibində iki beşüzvlü heterotsikl sırası olan furan, pirrol və tiofenin sintezi və alınmış birləşmələrin praktiki tətbiq yollarını aşkar etməkdir.

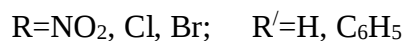
Reaksiya şəklində α , β - doymamış ketonlardan alınan hidrazinin köməyiylə hidrazonlar müvafiq pirazolinə yenidən qruplaşarsa, ancaq fenilhidrazonlar daha stabil olduğundan, pirazolin sıra birləşmələrinə yalnız sirkə turşusunda qaynadıldıqda çevrilir:

Dibenzalasetondakı aril radiyalında müxtəlif əvəzedicilərin hidrazinlə qarşılıqlı təsiri zamanı pirazolin quruluşunun əmələ gəlməsinə təsirinin öyrənilməsi göstərmişdir ki, tsiklləşmə fenil qrupu istiqamətində daha asan gedir, çünki fenildə elektrodonor qruplar vardır.

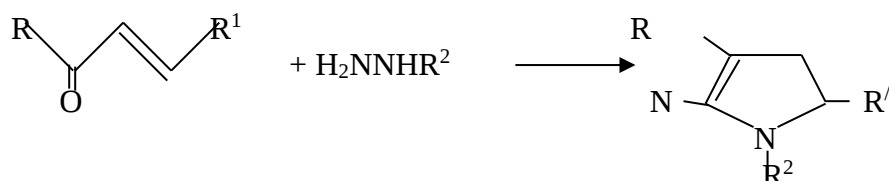


Fenil radikalında elektronu özünə cəlb edən əvəzedicilər olduqda əksqanunauyğunluq müşahidə edilir (32).





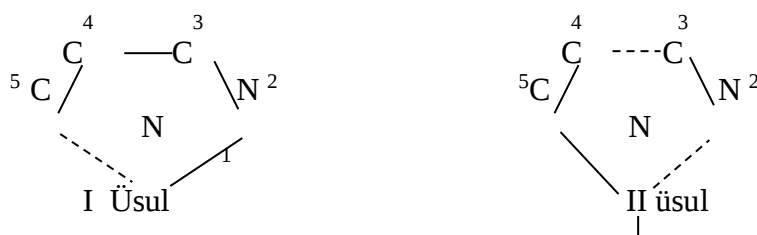
Ferrosenil tərkibli doymamış ketonların $RCOCH=CHR'$ hidrazinlə reaksiyası daha yaxşı tədqiq olunaraq bu reaksiyanın etil spirtində sirkə turşusunun iştirakı ilə göstərilən qarışıqların qızdırılması şəraitində müəyyənləşdirilmişdir.



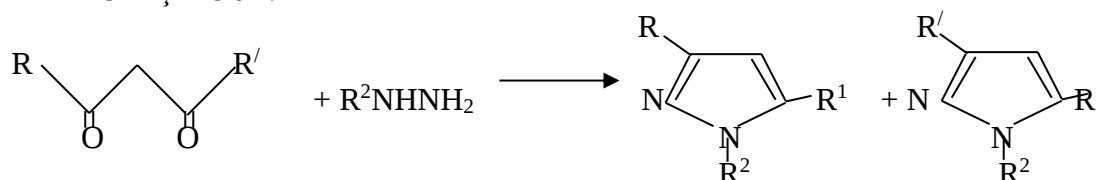
$R=H, Ar, Fs$ (ferrosenil) $C_5H_4Mn(CO)_3$

$R^1=Alk, Ar, Fs, C_5H_4Mn(CO)_3; \quad R^2=H, Ar, Fs$

Pirazolindən fərqli olaraq pirazol sırasında bu birləşmənin sintezi üçün bir neçə ümumi üsul işlənib hazırlanmışdır. Pirazol halqasının alınmasının iki əsas üsulu 1,5- və 2,3-rabitənin (I üsul) və ya 1,5 və 3,4-əlaqənin (II üsul) qapanması hesabınadır.

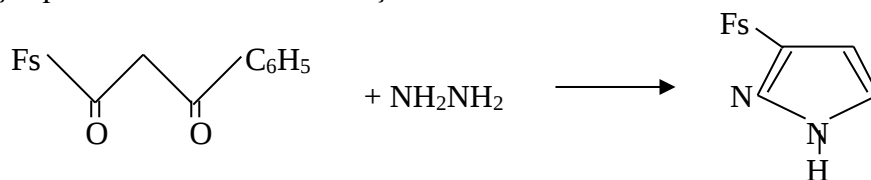


I üsula görə pirazolun sintezi 1,3-dikarbonil birləşmələrə hidrazin və ya monoəvəzli hidrazonların birləşməsidir.

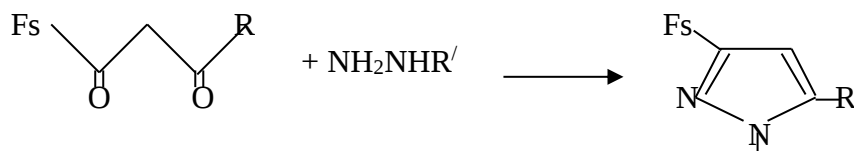


Qeyri simmetrik dikarbonil birləşmələr və monoəvəzli hidrazinlər çox vaxt pirazol izomerlərinin qarışığını əmələ gətirir.

İlk dəfə ferrosenilpirazol mütləq efir mühitində hidrazinlə ferrosenil əvəzli diketonun qarşılıqlı təsirindən sintez edilmişdir.

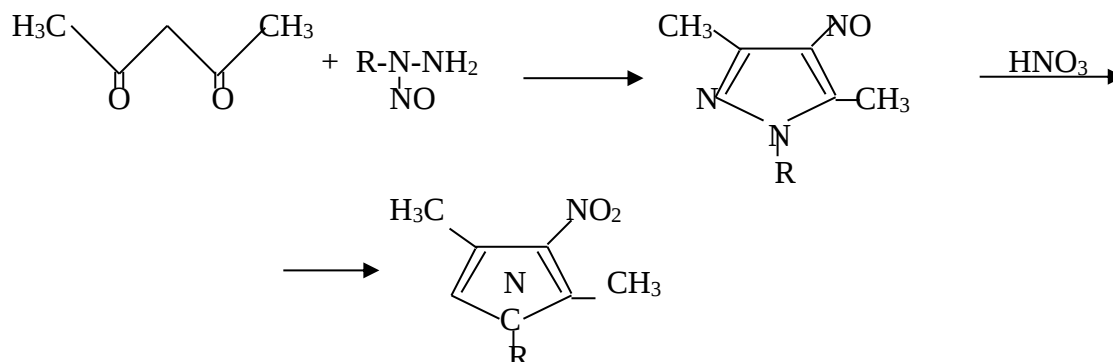


Bu reaksiya sonradan müxtəlif hidrazon törəmələrinə də tətbiq edildi. Göstərilmişdir ki, iki mümkün tsiklləşmə istiqamətindən ən real az fəza çətinliyinə və aralıq məhsul kimi alınan hidrazonların davamlı olması istiqamətidir.



R¹R=CH₃, Fs; R=H, C₆H₅, C₆H₃(NO₂)₂, CONH₂

N – Nitrozoəvəzli propil- və benzilhidrazinlərin asetil asetonla qarşılıqlı təsirindən uyğun 4-nitrozopirazol əmələ gəlir (35).

R = C₃H₇, C₆H₅CH₂

Tərkibində α - və ya β - vəziyyətində mütəhərrik əvəzedicisi olan α,β -doymamış ketonların hidrazinlə reaksiyası zamanı tsiklləşmə ilə yanaşı, əvəzedicinin qopması da baş verir və heteroaromatik quruluşu – pirazol həlqəsi əmələ gəlir.

Bu üsulun çatışmayan cəhəti bəzi hallarda tautamerlərin qarışığının alınmasıdır. Bu reaksiyalarda β - xlorvinilketonlardan istifadə etdikdə bir izomerlik alınması müşahidə edilir. β -Xlorvinilketonların asan alındığını nəzərə alaraq bu halda 1,3-əvəzli pirazolin alınmasını əlverişli üsul hesab etmək olar.

Ədəbiyyat

- 1 А.Терней «Современная орган. химия. Москва Издательство «Мир» том 2, 1981
- 2 Травенг В.Ф. Органическая химия Издательство Академкнига 1 том, 2004
- 3 Молочников А.С., Горбатенко О.А., Вишневская Г.П.. Менделеевский съезд по общей химии Казань 21-26, сент.2009
- 4 Корченевский А.В., Шикова Г.Г., Быкова В.В., Коуфман О.И. Общая химия 2002 72.,№7, с.1202-1206 библиография 10 Рус.

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ 1-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗАМЕЩЕННЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ПИРАЗОЛА И ПИРРОЛА

Курбанов Кулу Баба оглы, Намазова Зейнаб Намаддин оглы, Курбанова Едиля Кулу, Гасанова Расифа Багир кызы

Резюме

Изучение реакций электрофильного сочетания хлорангидридов угольных кислот с аллилгалогенидами и выявление общих закономерностей, получение различных предельных и непредельных галогенкетонів и их последующие химические превращения, синтез с их помощью производных пятичленных гетероциклических соединений с одним или двумя гетероатомами превращений, определяющих основные факторы, влияющие на гетероциклизацию, содержащие два синтеза фурана, пиррола и

тиофена, которые представляют собой пятичленный гетероциклический ряд, и выявить пути практического применения полученных соединений.

SYNTHESIS AND STUDY OF 1-FUNCTIONAL SUBSTITUTED DERIVATIVES OF PYRAZOLE AND PYRROLE

Kurbanov Kulu Baba, Namazova Zeynab Namaddin, Kurbanova Edilya Kulu, Hesenova Rasifa Baba

Summary

Study of electrophilic coupling reactions of chloroanhydrides of carbonic acids with allyl halides and extraction of general laws, obtaining various saturated and unsaturated haloketones and their subsequent chemical transformations, synthesis of derivatives of five-membered heterocyclic compounds with one or two heteroatoms with the help of these transformations, determining the main factors affecting heterocyclization, containing two Synthesis of furan, pyrrole and thiophene, which are five-membered heterocycle series, and to discover ways of practical application of obtained compounds.

Rəyçi: dos. A.T.Məmmədova

Kimya kafedrasının 14 fevral 2023-cü il tarixli iclasın 11 sayılı protokolu

Daxil olma tarixi: 28 fevral 2023-cü il.

UOT:54.

FİŞER-TROPS ÜSULU İLƏ KARBOHİDROGENLƏRİN SİNTEZİ ÜÇÜN DƏMİR TƏRKİBLİ KATALİZATORLARIN TƏDQIQI

k.ü.f.d. Abdullayeva Kəmalə Sədrəddin qızı

Nəbiyev Həbil Zakir oğlu

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

[*abdullayeva-1974@inbox.ru*](mailto:abdullayeva-1974@inbox.ru)

[*habilnebi@gmail.com*](mailto:habilnebi@gmail.com)

Xulasə: *Fişer-Trops sintezinə lazım olan katalizatorlara modifikasiyaedici əlavələrin (Mg və Ca) xassələrinin təsiri ilə bağlı tədqiqat aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, Mg və Ca-un katalitik dispersiyanın tərkibinə daxil edilməsi oksigen tərkibli məhsulların yenidən paylanmasına kömək edir: bu, əsas yan birləşmənin, CO₂-nin məhsuldarlığını azaltmağa və spirtlərin məhsuldarlığını artırmağa imkan verir, suda həll olunur.*

Açar sözlər: *Fişer-Trops sintezi, katalizator, modifikator, Fe katalizatorları, reaktor*

Keywords: *Fischer-Tropsch synthesis, catalyst, modifier, Fe catalysts, reactor*

Ключевые слова: *синтез Фишера-Тропша, катализатор, модификатор, Fe-катализаторы, реактор.*

Giriş

Xam neft, qiymət dinamikasından asılı olmayaraq, motor yanacaqlarının və neft-kimya