

TRIXLORATSETILPIROGALLOLNING ORGANIK BIRIKMALARNING TUZLARI ISHTIROKIDA YANGI ANALITIK REAGENTLAR SINTEZI

Tabiiy fanlar fakulteti Kimyo yunalishi magistranti: **Jurayev R.S.**

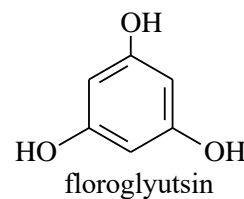
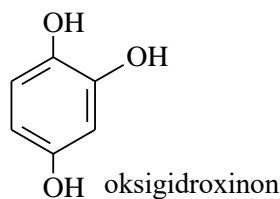
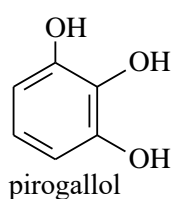
Ilmiy rahbar: **Choriyev A.U.**

Tayanch tushunchalar: *xlorasetilpirogallol, natriy dietilditiokarbamat, limon kislotaning kaliyli tuzi, nukleofil almashinish, dimetilformamid, spektraskopiya.*

Jahonda aromatik uglevodorodlar, fenollar va ularning efirlari, karbon kislotalar hosilalari asosida sintez qilinadigan antibakterial va analgetik xossali birikmalar farmatsevtikada, galogen, gidroksil, metilamino kabi faol guruh tutgan birikmalar qishloq xo'jaligida fungitsidlar sifatida, aromatik aminobirikmalar lak-bo'yoq va neft-gaz kimyosi sohalarida keng miqyosda ishlatilib kelinmoqda. Xloratsetillash reaksiyalari aromatik birikmalar tarkibiga amino, alkil, karbonil kabi faol guruhlarni kiritishda yuqori samaradorlikni namoyon qiladi [1].

Organik birikmalar ichida fenollar reaksiyon imkoniyatlari bilan ajralib turishi, har bir kimyogar olimga ma'lumdir. Shu nuqtai nazardan ko'p atomli fenollar bizning etiborimizni tortdi. Chunki, rezortsin va pirogallol qiziqarli xususiyatlari tufayli jadal o'rganilgan; ular ion va neytral turlarining retseptorlari va supramolekulyar strukturalarning qurilish bloklari sifatida masalan, kavitandlarning tarkibiy qismlari, kapsulalar va nanoturbalar sifatida xizmat qilishlari mumkin. Ko'p atomli fenollardan pirogallol va uning trixloratsetilpirogallol xosilasi orqali turli analitik reagentlarni sintez qilish maqsadida turli kimyoviy jarayonlar amalga oshirildi.

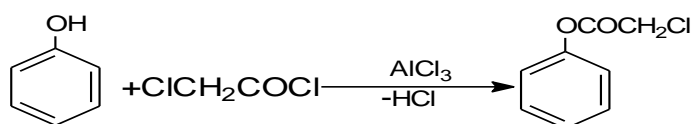
Uch atomli fenollarga *pirogallol* (1,2,3-trioksibenzol), *oksigidroxinon* va *floroglyutsin* (1,3,5-trioksibenzol)lar kiradi:



Pirogallolning kimyoviy faolligini oshirish uchun xlorasetillash reaksiyasi amalga oshirildi. Ma'lumki, xlorasetillash reaksiyasining mahsulotlari kimyo sanoatida, tibbiyotda va qishloq xo'jaligining turli sohalarida juda ko'p ishlatiladi.

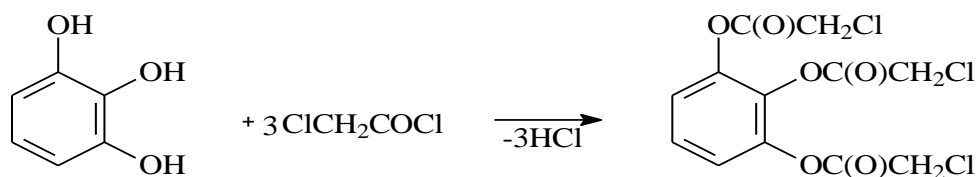
Shuning uchun fenollarning xlorasetillash mahsulotlari va ular asosida sintez qilingan xosilalar xalq xo'jaligida muhim ahamiyatga ega.

Fenolni xlorasetillash reaksiyasini birinchi bo'lib F. Kunkel va F. Iogansonlar fenol:xlorasetilxlorid:AlCl₃ ning 1:1:0,7 nisbatida o'rganganlar (CS₂, 0°S) va ular reaksiya natijasida fenilxlorasetat hosil bo'lishini aniqlaganlar [2]:



K. Auvers juda ko'plab aromatik birikmalarni xlorasetillash reaksiyalarini turli sharoitlar va reagentlar bilan o'tkazgan va muhim xulosalar chiqargan.

Pirogallolning xlorasetilxlorid bilan reaksiyasi orqali trixlorasetilpirogallol xosil bo'lish reaksiyasi o'rganiladi.



Reaksiya nukleofil almashinish (S_N1) tipiga mansub bo'lib, jarayon HCl ajralishi tugaguncha amalga oshiriladi. Jarayon apraton erituvchilarda sodir bo'lib, xloroformda mahsulotning chiqish unumi yuqori bo'ldi. Reaksiyaning erituvchilarga nisbatan unumi 1-jadvalda keltirilgan.

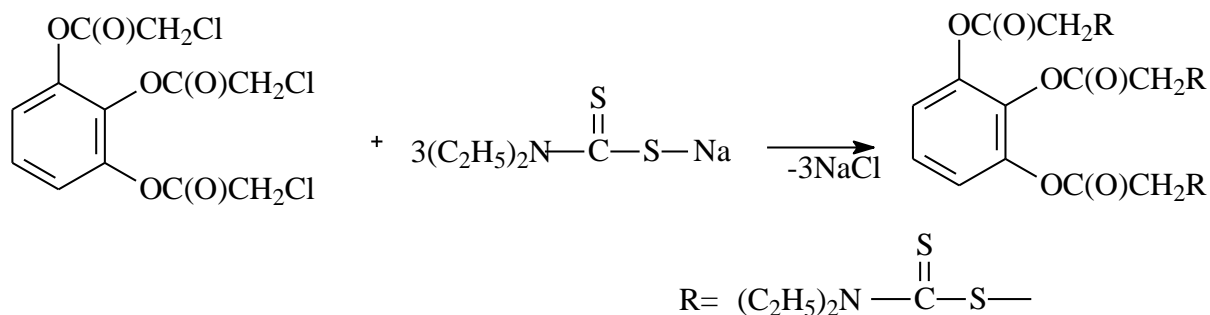
1-jadval

Trixlorasetilpirogallol sintezi reaksiyasining erituvchilarga nisbatan hosil bo'lish unumi

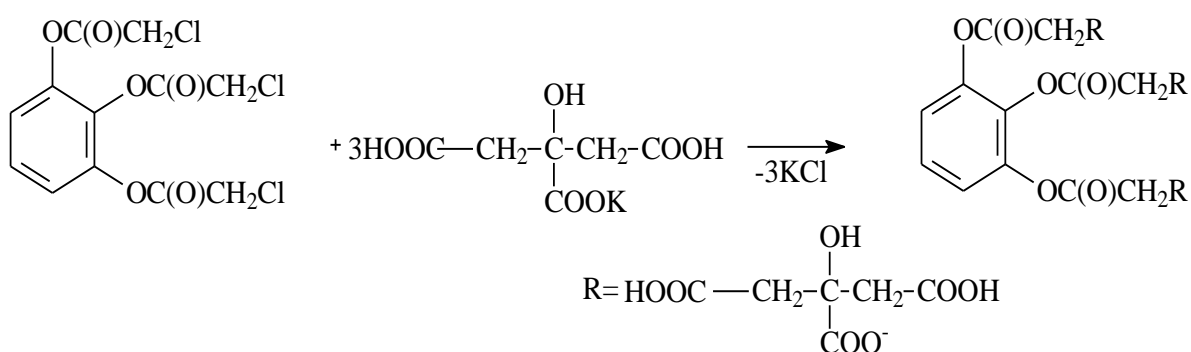
Erituvchilar	T _{qay} °C	P g/ml	η %
Xloroform	61,2	1,483	72,46
Tetraxlorometan	76,75	1,595	70,1
Dixloretan	83,47	1,253	70,55
Benzol	80,1	0,879	61,2
Geptan	98	0,6834	60,03
Geksan	68,95	0,6594	60,12

Yuqorida hosil bo'lgan trixloratsetilpirogallol bizning ishchi modda bo'lib, keying reaksiyalar tayyor tuzlar ishtirokida yangi analitik reagentlar sintezi maqsad qilib olingan. Chunki, tabiatda mavjud bo'lgan ko'pgina zaharli og'ir metallar, inson organizimiga zararli ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun, aktivligi yuqori bo'lgan yangi organic analitik reagentlar sintezi asosiy maqsadimizdir. Jarayon davomida quydagi reaksiyalar amalga oshirildi.

Natriy dietilditiokarbamat bilan olib borilgan reaksiyasi:



Kaliy bilan mono almashgan limon kislataning tuzi bilan :



Yuqoridagi tuzlarning hosil bo'lish reaksiyasi oddiy sharoitda etanol va dimetilformamid erituvchi sifatida qo'llanilgan holda olib borildi. Reaksiyaning borish sharoitlari va reagentlarning reaksiya uchun olingan miqdorlari quyidagi qismda keltirilgan.

Tajriba qismi

Pirogallolning xlorasetillash reaksiyasi

Qaytar sovutgich bilan jihozlangan 100 ml tubi yumaloq kolbaga 6,3 g (0,05 mol) pirogallol va 16,95 g ($\rho=1,4$ g/ml, 12,1 ml; 0,15 mol) xlorasetilxlorid (1:3) solindi. Ularning ustiga 35 ml etanol quyuldi. Aralashma isitildi va jarayon erituvchining qaynash haroratida boradi deb qabul qilinadi. Reaksiyaning boorish davomiyligi 22 soat. Aslida jarayonning borayotganligi HCl ning ajralishi bilan isbotlanadi (ho'l lakmus qog'oz bilan tekshirib turiladi). Reaksiya tugagach

erituvchi haydab olindi. Qolgan aralashma YuQX qilib tekshirildi ($R_f=0.644$).
Unum 70% (12,4425 g)

Natriy dietilditiokarbamat bilan trixlorasetilpirogallolning reaksiyasi

Qaytar sovutgich bilan jihozlangan 200 ml tubi yumaloq kolbaga 5,13 g (0,01 mol) Natriy dietilditiokarbamat va 3,555 g (0,03 mol) trixlorasetilpirogallol (3:1) solindi. Ularning ustiga 30 ml etanol quyuldi. Aralashma isitildi va jarayon erituvchining qaynash haroratida boradi deb qabul qilinadi. Reaksiyaning boorish davomiyligi 4 soat. Reaksiya tugagach erituvchi haydab olindi. Unum 70% (4,851 g)

Kaliy bilan mono almashgan limon kislataning tuzi bilan trixlorasetilpirogallolning reaksiyasi

Qaytar sovutgich bilan jihozlangan 200 ml tubi yumaloq kolbaga 6,54 g (0,03 mol) Kaliy bilan mono almashgan limon kislataning tuzi va 3,555 g (0,01 mol) trixlorasetilpirogallol (3:1) solindi. Ularning ustiga 40 ml etanol quyuldi. Aralashma isitildi va jarayon erituvchining qaynash haroratida boradi deb qabul qilinadi. Reaksiyaning boorish davomiyligi 4 soat. Reaksiya tugagach erituvchi haydab olindi. Unum 73% (5,74 g)

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kawada A., Mitamura S., Kobayashi S. Lanthanide trifluoromethanesulfonates as reusable catalysts: catalytic Friedal-Crafts acylation // J. Chem. Soc. Chem. Communications. - London, 1993.- vol. 9. –p. 45-100.
2. Henry Tauber, J. Biol. Chem. 1953, 205:395-400.
3. Haworth, R. D., and Hobson, J. D., J. Chem. Soc., 561 (1951).
4. Keilin, D., and Hartree, E. F., Biochem. J., 39, 293 (1945).