

LABORATORIYA MASHG'ULOTI №3

MAVZU: KSANTOPROTEIN, MILLON REAKSIYALARI.

Darsning maqsadi: Oqsillarga xos rangli reaksiyalar haqida ma'lumotga ega bo'lish laboratoriya tajribalari asosida Ksantoprotein, Millon reaksiyalari haqida egallangan bilimlarni mustahkamlash, ko'nikmalarni hosil qilish.

Kerakli asbob va reaktivlar: shtativ, spirt lampa yoki gaz garelka, pipetkalar, tuxum oqsilining 1% li eritmasi, 5 marta suyultirilgan qon zardobi, bug'doy oqsilining 1 % li eritmasi, natriy gidroksidning 10%li eritmasi mis (II)-sulfatning 1 % li eritmasi, alanin eritmasi, ningidrinning 0,5 % li eritmasi, tirozining 0,1 % li eritmasi, konsentrlangan nitrat kislota, fenolning 0,1 % li eritmasi, Millon reaktiv, natriy gidroksidning 30 % li eritmasi, qo'rg'oshin asetatning 5 % li eritmasi, argininning 0,05 %li eritmasi, naftolning spirtidagi 0,1 % li eritmasi natriy gipobromitning 2 % li eritmasi, triptofanning 0,05 % li eritmasi, muz – sirka kislota, konsentrlangan sulfat kislota.

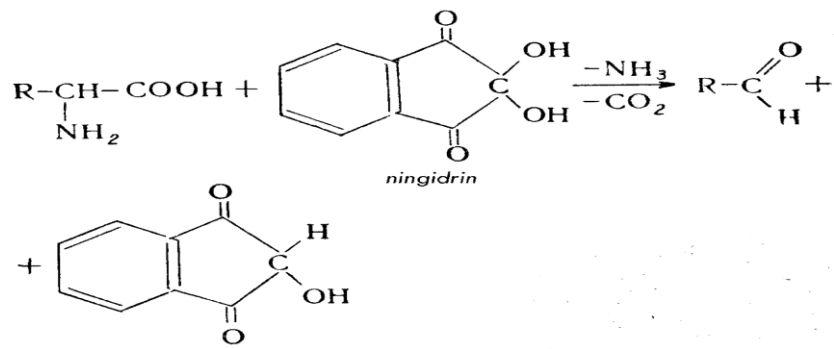
1-tajriba. Ksantoprotein reaksiyasi.

Ksantoprotein reaksiyasi oqsillar molekulosidagi tarkibida benzol yadrosi bor siklik aminokislotalarga xos reaksiyadir. Ko'pchilik oqsillar konsentrlangan nitrat kislota qo'shib qizdirilganda sariq rangga kiradi, ishqoriy muhit hosil qilinsa, qizg'ish to'q sariq rangga o'tadi. Bu reaksiya aromatik aminokislotalardagi bezol yadrosining konsentrlangan nitrat kislota ta'sirida nitrollanishiga asoslangan. Hosil bo'lgan nitrobirikma ishqoriy muhitda xinoid ko'rinishiga o'tib, nitron kislotalari va ularning tuzlarini hosil qiladi.

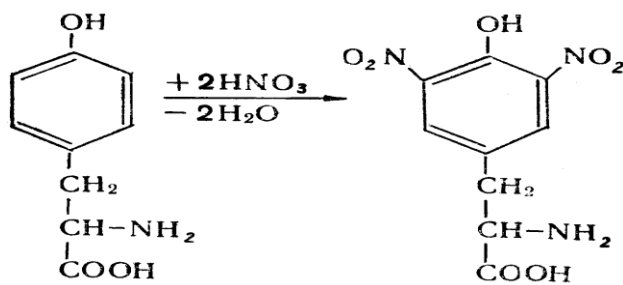
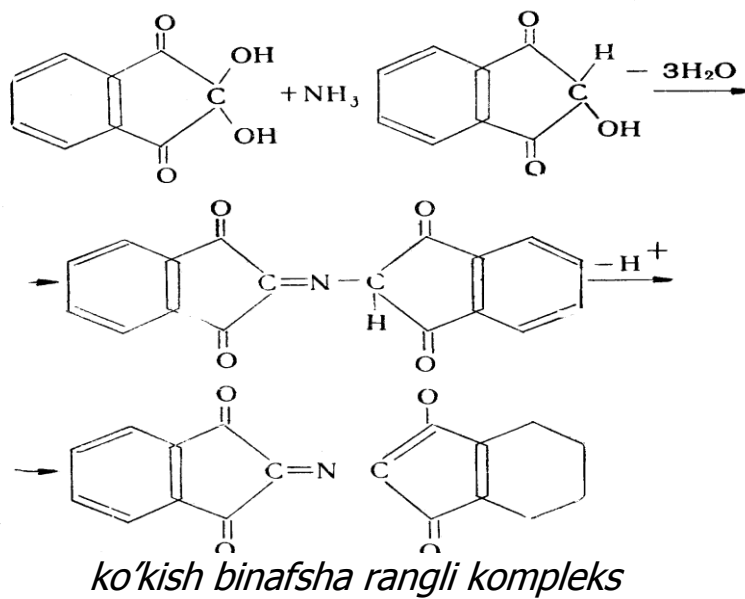
Ishning bajarilishi. 3 ta probirka olib, birinchisiga 5 tomchi 1 % li tuxum oqsili, ikkinchisiga 5 tomchi bug'doy yoki chigit oqsili, uchinchisiga 5 tomchi 0,1 %li tirozin eritmasidan quyiladi. Hamma probirkaga 3-4 tomchidan konsentrlangan nitrat kislota qo'shib qizdiriladi. Uchala probirkadagi suyuqlik sariq rangga kiradi. Aralashma sovitilgach, ammiak yoki natriy gidroksid yordamida ishqoriy muhit hosil qilinadi va qizg'ish – sariq rang paydo bo'lishi kuzatiladi.

2-tajriba. Millon reaksiyasi.

Millon reaksiyasi oqsil molekulosidagi tirozinga va fenilalaninga xosdir. Tarkibida tirozin va fenilalanin aminokislotalari bor oqsillar bir valentli simobning nitrat va nitrat kislotadagi eritmasi ta'sirida oq cho'kma hosil qilib, qizdirilganda qizaradi. Bu o'ziga xos qizil rang fenol, salitsilat kislota, pirokatexinlar bilan ham hosil bo'ladi. Ammo tarkibida tirozin bo'lmagan oqsillar – jelatina, klupein, salmin va boshqalar Millon reaksiyasini bermaydi.

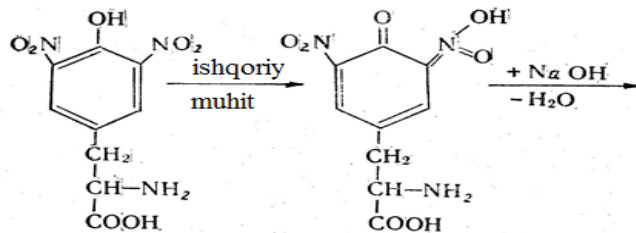


qaytarilgan ningidrin (gidrindatin)

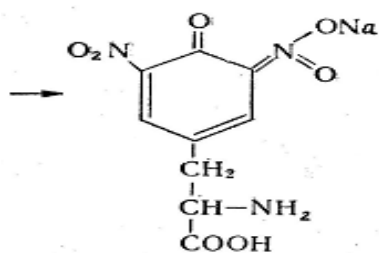


tirozin

dinitrotirozin (sariq rangli)

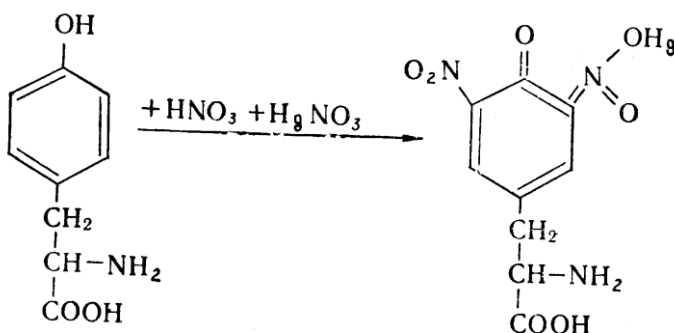


*dinitrotirozinning
xinoid ko'rinishi*



xinoid ko'rinishdagi dinitrotirozinning natriyli tuzi

Millon reaksiyasining ximiyaviy mohiyati ksantoprotein reaksiyasini eslatadi:



tirozin

*dinitrotirozinning simobli tuzi
qizil rangli*

Reaksiya uchun ortiqcha miqdorda Millon reaktivi qo`shishdan ehtiyot bo`lish kerak. Chunki bu reaktiv tarkibida nitrat kislota bo`lganligi sababli oqsil bilan sariq rang hosil qilib, Millon reaksiyasiga halaqit berishi mumkin.

Ishning bajarilishi. 3 ta probirka olib, birinchisiga 1 ml 1 %li tuxum oqsili, ikkinchisiga 1 ml 0,1 % li tirozin, uchinchisiga 0,1 % li 1 ml fenol eritmasidan solib, 5 tomchidan Millon reaktividan tomizib, ohista qizdiriladi. Oqsilli probirkada avval cho`kma hosil bo`ladi. Uchala probirkadagi aralashma sekin –asta qizil rangga kiradi.