

LABORATORIYA MASHG'ULOTI №2

MAVZU: OQSILLARGA XOS RANGLI REAKSIYALAR

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

Kerakli asbob va reaktivlar: shtativ, spirt lampa yoki gaz gorelka, 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 kislotasi, fenolning 0,1% li eritmasi, Millon reaktivi, 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 kislotasi, konsentrlangan sulfat kislotasi.

Ishning natijalari jadval ko'rinishida ifodalanadi.

№	Reaksiyaning nomi	Tekshirilay otgan manba	Qo'llanila yotgan reaktivlar	Kuzatilgan rang	Reaksiya nimaga bog'liq

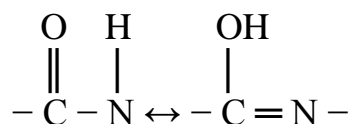
Xulosa:

1-tajriba. Biuret reaksiyasi

Biuret reaksiyasi yordamida oqsil va polipeptidlar tarkibidagi peptid bog'lari - C – N – aniqlanadi. Biuret reaksiyasini eng kamida 3 ta aminokislota qoldig'i, ya'ni ikkita peptid bog'i bor moddalar berishi mumkin.

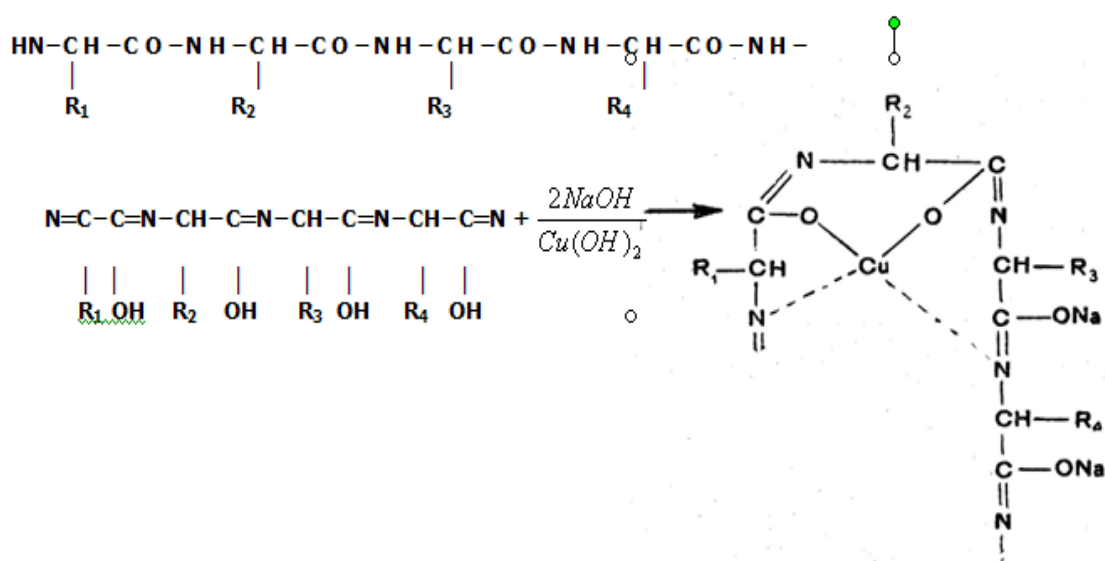
Kuchli ishqoriy sharoitda biuret ($\text{NH}_2 - \text{CO} - \text{NH} - \text{CO} - \text{NH}_2$), oksamid ($\text{NH}_2 - \text{CO} - \text{CO} - \text{NH}_2$), polipeptid va oqsil eritmalariga mis tuzlari qo'shilsa, ko'k binafsha, qizil – binafsha rang hosil bo'ladi.

Peptid bog'ni hosil qiluvchi gruppasi (-CO-NH-) ishqoriy muhitda tautomerlanish formasida bo'ladi:



Kuchli ishqoriy muhitda hosil bo'lgan gidroksogruppa dissosiyalanadi, natijada manfiy zaryad hosil bo'ladi, bu esa mis ioni bilan tuzsimon bog' hosil qilishiga imkon beradi, bundan tashqari, peptid bog'ni hosil qilishda ishtirok etayotgan azot atomlari bilan ham koordinatsion bog' hosil qiladi. Bu misli kompleks barqaror birikma bo'lib, paydo bo'lgan rang ancha uzoq saqlanadi.

Polipeptidlarning misli kompleksini sxematik ravishda quyidagicha ifodalash mumkin:



Biuret kompleksi rangining ravshanlik darajasi oqsil konsentratsiyasiga, eritmadagi mis tuzining konsentratsiyasiga bog`liq.

Ishning bajarilishi. 3 ta probirka olib, birinchisiga 5 tomchi tuxum oqsilining 1 % li eritmasi, ikkinchisiga 5 tomchi 5 marta suyultirilgan qon zardobi, uchinchisiga ham shuncha miqdorda bug`doy oqsilining 1 % li eritmasi solinib, hamma pirobirkaga 10 tomchidan 10 % li o`yuvchi natriy eritmasi va 1 tomchidan mis sulfat eritmasidan quyiladi. Uchala probirkada ham qizil binafsha yoki ko`kish – binafsha rang hosil bo`ladi.

2-tajriba. Ningidrin reaksiyasi.

Ningidrin reaksiyasi erkin α -aminogruppa uchun xos reaksiya hisoblanadi. α -aminogruppar, peptidlar va oqsillarning molekularida erkin α -aminogruppa bo`ladi. Shuning uchun yuqoridagi moddalarning eritmalariga ningidrin qo`shib qizdirilganda ko`k yoki ko`kish – binafsha rang paydo bo`ladi. Ningidrin ta`sirida erkin α -aminogruppasi bor aminokislota, peptid yoki oqsillar oksidlanish yo`li bilan dezaminlanadi, dekarboksillanadi, natijada aldegid hosil bo`ladi. Bu vaqtda ningidrin qaytariladi va ajralib chiqqan NH_3 yordamida ikkinchi qaytarilmagan ningidrin molekulasi bilan bog`lanib ko`k binafsha, prolin bilan esa sariq rangli kompleks hosil qiladi. Ningidrin reaksiyasining ximiyaviy mohiyatini quyidagicha ifodalash mumkin.

Ishning bajarilishi. 3 ta probirka olib, birinchisiga 5 tomchi tuxum oqsili, ikkinchisiga 5 tomchi bug`doy oqsili, uchinchisiga 5 tomchi alanin eritmasidan tomizilib, ustiga 5 tomchidan 0,5 % li ningidrin eritmasidan quyib, 1-2 minut qaynatiladi. Probirkalardagi aralashmalar avval pushti-binafsha yoki ko`kish – binafsha rangga bo`yaladi. Vaqt o`tishi bilan eritma ko`karadi.