

LABORATORIYA MASHG'ULOTI №6

MAVZU: ODDIY OQSILLARNI GIDROLIZ QILISH

Darsning maqsadi: : Oddiy oqsilni gidroliz qilish reaksiyalari haqida ma'lumotga ega bo'lish laboratoriya tajribalari asosida bilimlarni mustahkamlash, ko'nikmalarni hosil qilish.

Kerakli asbob va reaktivlar:

100 ml li yumaloq tubli kolba, menzurka, shisha nay o'rnatilgan probirka yoki qaytar sovutgich, shtativ (qisqichlari bilan), gaz gorelka yoki spirt lampa, pipetkalar, 1% li tuxum oqsili eritmasi, konsentrlangan xlorid kislota, ishqorning 10% li eritmasi, mis (II)-sulfatning 1%li eritmasi.

Murakkab polimer moddalarning suv biriktirib olish yo'li bilan parchalanishi gidroliz deb ataladi. Qo'llaniladigan katalizatorga qarab gidroliz kislotali, ishqoriy va fermentativ bo'lishi mumkin. Oddiy oqsillar gidrolizlanganda faqat aminokislotalar hosil bo'ladi.

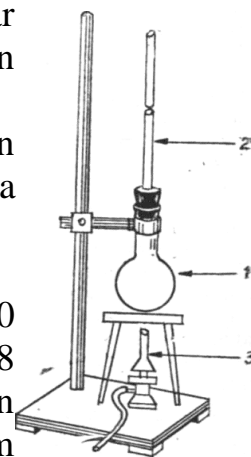
Laboratoriya sharoitida ko'pincha oqsillarni kislotali gidroliz qilish usuli keng qo'llaniladi. Lekin bu vaqtda triptofan to'la, serin, treonin, sistein, tirozin va fenilalanin qisman parchalanadi. Shunga qaramasdan, parchalangan aminokislotalarning protsent miqdori kam bo'lganligi uchun asosan kislotali gidroliz usulidan foydalaniladi. Ishqoriy gidroliz vaqtida ko'pchilik aminokislotalar parchalanadiyu, faqat triptofan deyarli o'zgarishsiz qoladi. Shuning uchun ishqoriy gidroliz oqsil molekulasiidagi triptofan miqdorini aniqlash uchun qo'llaniladi.

Kislotali gidroliz vaqtida oqsillar avvalo yuqori molekulyar peptidlarga, so'ngra kichik molekulyar peptidlarga va nihoyat, erkin aminokislotalargacha parchalanadi.

Oqsilni to'la gidroliz qilish uchun avvalo sovutgich bilan jixozlangan kolbachada yoki og'zi zich berkitilgan ampulalarda xlorid, sulfat kislota ishtirokida olib boriladi.

1-tajriba. Oddiy oqsilni kislota ta'sirida gidrolizlash.

Ishning bajarilishi: Gidroliz uchun 2 ta yumaloq tubli kolbaga 20 ml dan 1 % li tuxum oqsili va 5 ml dan konsentrlangan, zichligi 1,18 g/sm³ ga teng bo'lgan xlorid kislota quyiladi. Kolba og'zi uzun shisha nay o'tkazilgan probirka bilan berkitiladi va uni asbestli, sim turli shtativga o'rnatiladi, mo'rili shkaf ichida 45-90 minut (o'qituvchining ko'rsatmasiga binoan) davomida qaynatiladi (b- rasm).



2-tajriba. Gidrolizatdagi oqsil parchalanishining oraliq, maxsulotlarini aniqlash.

Gidroliz protsessi davomida bir necha marta biuret reaksiyasi qilib ko'riladi. Buning uchun har safar oz miqdorda (5-10 tomchi) gidrolizat olinib, neytrallanadi va biuret reaksiyasi o'tkaziladi. Biuret reaksiyasi vaqtida oqsil parchalanishining oraliq maxsulotlari peptonlar pushti yoki qizil, oqsillar esa ko'kish binafsha rang beradi. Gidroliz tugagandan keyin gidrolizat keyingi ish uchun olib quyiladi.

α - aminoazotni miqdoriy jihatdan aniqlash

Oqsil, aminokislota va peptidlarning har bir molekulasida bittadan erkin α -aminogruppa mavjud bo`ladi. Bu holdan faqat tsiklopeptidlar mustasno. Agar oqsilning molekulyar massasi aniq, bo`lsa, α -aminogruppani miqdoriy jixatdan aniqlash yo`li bilan ma`lum darajada polipeptid zanjirlari sonini ham aniqlash mumkin. Polipeptid yoki oqsillar gidrolizlansa, protsess ketishini ham α -aminogruppani miqdoriy jixatdan aniqlash yo`li bilan kuzatib turish mumkin. Xozirgi vaqtda α -aminogruppani aniqlashning bir necha usullari mavjud.