

KOLLOID ERITMALARLARNING HOSIL BO'LISHI***Ximmatov Elyor Axtamkulovich****Siyob Abu Ali ibn Sino nomidagi**Jamoat Salomatligi texnikumi, bosh o'qituvchi*

Annotatsiya: Ushbu maqola sizga kolloid eritmalarhaqida tushuncha ma'lumotlar beradi. Kolloid eritmalar juda kichik osmotik bosim, suyet diffuziya va Broun harakatiga ega. Zarrachalar zaryadli bo'lganligi tufayli, ular elektroforez jarayonida elektrod tomon harakat qiladi.

Kalit so'z: reaksiya , issiqlik chiqishi, zarralar , eritma , kolloidlar , ion.

Biror moddaning mayda bo'lakchalari boshqa bir modda ichida taqsimlansa, hosil bolgan sistema dispers sistema deb ataladi. Taqsimlangan modda dispers faza, ikkinchi modda esa dispersion muhit deb ataladi. Agar dispersion muhitga tarqalgan dispers faza zarrachalarining kattaligi 1 mmk bilan 100 mmk (mmk — millimikron) orasida bo'lsa, bunday dispers sistemalar kolloid eritmalar yoki zollar deb ataladi. Zol ichidagi zarrachalar to'xtovsiz harakatda bo'ladi.

Kolloid sistemalar geterogen, aniqroq aytganda, mikroheterogen sistema deb qaraladi. Odatda, kolloid kimyoga ingliz olimi T.Grem asos solgan deb hisoblanadi, lekin Gremdan awal bu sohada M.V.Lomonosov, Berselik Selmi, Musin-Pushkin, Faradey, I.G.Berigov, P.P.Veymam va boshqa olimlar ham ilmiy ish olib borganlar. Haqiqiy eritmalami molekular-dispers, kolloid eritmalar, kolloid-dispers va suspenziya kabi sistemalar dag'al dispers sistemalar deb ataladi.

Bu uch xil dispers sistemalar birbiriga aylanishi, bin ikkinchisidan hosil bo'lishi mumkin, chunonchi, molekular-dispers sistemadan kolloid-dispers sistema hosil qilib, undan dag'al dispers sistema tayyorlash va keyin dag'al dispers sistemani kolloid eritmaga, so'ngra uni haqiqiy eritmaga aylantirish mumkin. Kolloid eritmalar liofil va liofob kolloidlarga ajratiladi¹. Masalan, oqsilning suvdagi, kauchukning benzoldagi eritmaları liofil kolloidlar jumlasiga kiradi; liofil kolloid olish uchun eruvchi modda bilan erituvchi moddani o'zaro aralashtirish kifoya, chunki ular o'z-o'zicha hosil bo'Madigan sistemalaridir. Liofob kolloidlar mexanik ta'sir yoki kimyoviy reaksiyalar vositasida, qiyinchilik bilan hosil bo'ladi. Ulaming dispers fazalari, asosan, anorganik moddalar - oksidlar, kislotalar, asoslar, sulfidlar, erkin metallar yoki metallmaslaming zarrachalaridan tashkil top gan, yaxshi solvatlanmaydigan zarrachalardir. Aslida, liofil kolloidlar yuqori molekular moddalaming haqiqiy eritmalaridir. Lekin bu moddalaming molekulalari nihoyatda yirik bo'lganligi sababli ularning eritmaları kolloid eritmalarga oid xossalami namoyon qiladi: ular xuddi kolloid eritmalar kabi yarimo'tkazgich pardalardan o'tmaydi, dilTuziya tezligi xuddi kolloid zarrachalamiki

kabi kichik, yondan tushgan yorug'lik ularda tarqaladi. Agar eritmada yuqori molekular moddaning konsentratsiyasi ortib borsa, ma'lum bir konsentratsiyaga erishilganidan keyin sistema birdaniga qattiq modda, ya'ni iviq, boshqacha aytganda, gel xossasini namoyon qiladi. Demak, zol gelga aylanib qoladi. Iviiq hosil bo'lish jarayoni ba'zi liofob kolloidlarda ham ro'y beradi. Shunday qilib, kolloidlarning liofil va liofob kolloidlarga ajratilishi shartlidir. Liofob kolloidlarning gellari yuqori molekular moddalarning gellaridan shu bilan farq qiladiki, liofob kolloid geli ustiga erituvchi solib qo'yilsa, u gel qaytadan yana zolga aylanmaydi. Shuning uchun liofob kolloidlar qaytmas kolloidlar, liofil kolloidlar esa qaytar kolloidlar ham deyiladi. Liofob kolloidlarga oltin, platina, kumush, oltingugurt zollari, metall sulfidlarining gidrozollari kiradi.

Liofil kolloidlarga oqsil, jelatina, pepsin va molekular og'irliklari juda katta bolgan yuqori molekular moddalarning eritmaları kiradi. Zollar turlituman xossalari bilan xarakterlanadi. Kolloid eritmalar o'z zarrachalarining katta-kichikligiga qarab turli rangga ega boMadi, masalan, oltinning kolloid eritmasi dispers zarrachalarining katta-kichikligiga qarab ko'k, binafsha, gilosrang va qizilrangga ega boMadi. Kolloid eritmalarida haqiqiy eritmalarida kuzatilmaydigan hodisa - Tindal effekti kuzatiladi. Bu hodisa quyidagidan iborat: zol orqali yorug'lik nuri o'tkazib, sistemani yorugMik nuri yo'nalishiga nisbatan biror burchak ostida qaralsa, yorugMikning sistema ichida tarqalishi tufayli hosil boMgan yorug' konusni ko'ramiz. Tindal konusi, ayniqsa, qorongMjoyda yaxshi ko'rinadi. Kolloid eritmalarining muhim xossalaridan bin shundaki, zolning barcha zarrachalari bir xil ishorali elektr zaryadiga ega boMadi. Shuning uchun ham kolloid zarrachalar o'zaro birlashib ketmaydi, aks holda ular tezda eritma tubiga cho'kib ketgan bo'lar edi.

Metall sulfidlari, silikat kislota zollarining zarrachalari manfiy zaryadli, metall gidroksid zollarining zarrachalari esa musbat zaryadga ega. Kolloid zarrachalarning manfiy yoki musbat zaryadga ega ekanligining sababi shundaki, kolloid eritmalarining zarrachalari eritmaning manfiy yoki musbat ionlarini adsorbilaydi. Kolloid zarrachalar atrofi adsorbilangan ionlar bilan qurshab olingan. Koagulyatsiyaga uchragan zarrachalarning og'irlik kuchi ta'sirida cho'kish sedimentatsiya deb ataladi. Koagulyatsiyani amalga oshirish uchun zolga elektrolit va zolga teskari zaryadli boshqa zol qo'shish hamda zolni qizdirish kerak. Kolloid eritmalar haqiqiy (chin) eritmalariga nisbatan ko'p uchraydi. Tirik hujayralarning protoplazmalari, qon, oqsil, sut va h. murakkab kolloidlardan, o'simlik va hayvonlarning oziq moddalari ham, ko'pincha, kolloidlardan iborat boMadi. Sintetik kauchuk, sun'iy ipak, plastmassa va b. ishlab chiqarish texnologiyasi ham kolloid kimyo yutuqlariga asoslanadi.