

MAVZU: ERITMALARNING XOSSALARI



Xojiyeva Xayitxon Tolipovna

Xo'jaobod Abu Ali ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikumi

Tibbiy kimyo fani o'qituvchisi

Eritmalar — nisbiy miqdorlari keng oraliqda o'zgarishi mumkin bo'lgan ikki va undan ortiq komponent (tarkibiy qism)lardan tashkil topgan qattiq yoki suyuq gomogen sistemalar. Har qanday eritma erigan modda va erituvchidan iborat, undagi molekula yoki ionlar baravar tarqalgan bo'ladi. Eritmalarda erituvchi bilan erigan moddalarni bir-biridan farqlash zarur. Odatda, erituvchi sifatida sof holda ham, eritmada ham agregat holati o'zgarmagan modda olinadi.



Masalan, biror tuzning suvdagi eritmasidagi erituvchi suv. Agar ikki modda bir-birida eriguncha suyuq agregat holatda bo'lsa, eritmada miqdori ko'proq komponent erituvchi sifatida qabul qilinadi. Suv bilan spirt eritmasida bu moddalarning qaysi biri eritmada mo'lorq bo'lsa, shuni erituvchi deb olinadi. Eritmalar tarkibining bir xilligi

ularni kimyoviy moddalarga yaqinlashtiradi. Ba'zi moddalar erituvchilarda eriganida issiqlik ajralishi (ekzotermik) yoki yutilishi (endotermik) ular orasida kimyoviy ta'sir mavjudligiga dalil bo'ladi. Eritmalar tarkibining o'zgarib turishi ularning kimyoviy birikmalardan farq qilishini ko'rsatadi. Bundan tashqari, eritmalar tarkibidagi alohida komponentlarning xossalari aniqlash mumkin, kimyoviy birikmalarda esa buni aniqlab bo'lmaydi. Eritmalar tarkibining o'zgarib turishi ularni mexanik aralashmalarga yaqinlashtirsa, tarkiblarining bir xilligi ulardan farqlantiradi. Shu bois ham eritmalar mexanik aralashmalar bilan kimyoviy birikmalar oralig'idagi moddalar deb qabul qilinadi.

Eritmalar. Eritmalarning kolligativ hossalari. Eruvchanlik. Eritmalar konsentratsiyalari



Kristallning suyuqlikda erib, eritma hosil bo'lishi individual modda molekulalarining o'zaro ta'siri buzilib, eritma komponentlari orasida yangi molekulalararo bog'lanish vujudga kelishi bilan tavsiflanadi. Kristall yuzasidan ajraladigan molekulalar diffuziya tufayli erituvchining butun hajmi bo'ylab baravar tarqaladi.

Molekulaning qattiq jism yuzasidan ajralishi bir tomondan — erituvchi molekulalari tortishish kuchiga berilishi tufayli ro'y beradi. Mazkur jarayon kristallning butunlay erib tugashiga qadar davom etishi mumkin, lekin bunga ayni vaqtdagi aks jarayon — kristallanishning boshlanishi to'sqinlik qiladi.

Konsentratsiyaning oshishi qayta kristallanishni tezlashtiradi. Ma'lum muddatdan so'ng kristallning erish tezligi qayta kristallanish tezligiga tenglashib dinamik muvozanat vujudga keladi: Erimagan modda $\rightleftharpoons$ eritmadagi modda, ya'ni vaqt birligida qancha molekula erisa, shuncha molekula eritmada ajralib chiqadi. Eriyotgan modda bilan muvozanatda bo'lgan eritma to'yingan eritma deb ataladi. Hajm birligidagi konsentratsiyasi to'yingan eritmadan kam bo'lgan eritma to'yinmagan eritma hisoblanadi. Eritmada kristallanish markazi bo'lmasa, uni shunday

sovitish mumkinki, bunda erigan moddaning konsentratsiyasi eruvchanligidan yuqori bo‘lib qoladi, natijada eritmaning o‘zi o‘ta to‘yingan holatga o‘tadi. Bunday eritma o‘ta to‘yingan eritma deyiladi.

Eritmalarning xossalari.

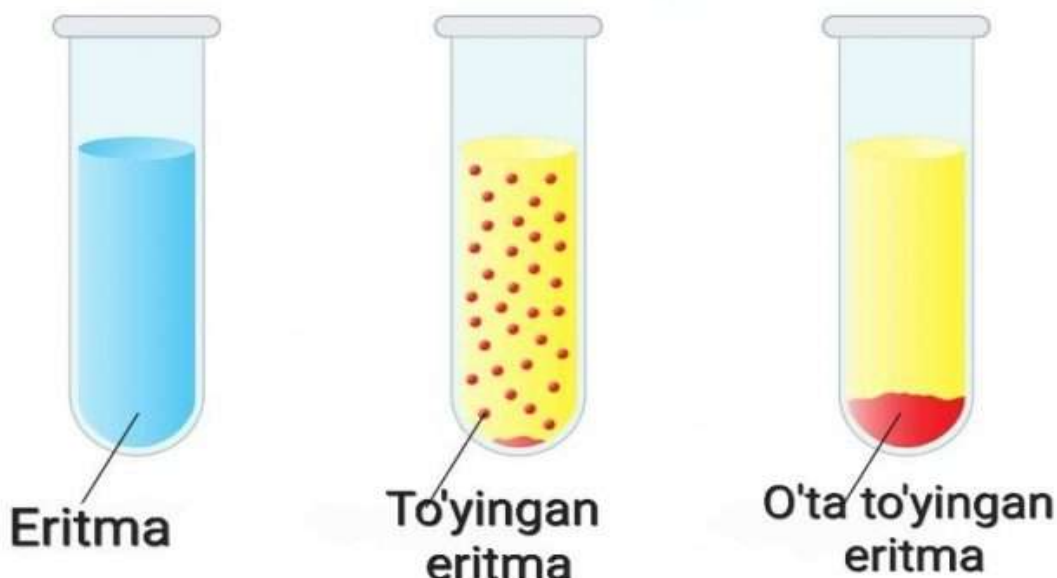
Eritmadagi diffuziya,
osmos hodisasi,
eritmalarning bug' bosimi,
muzlash va qaynash
haroratlarining va
hokazolar eritmalarning
xossalari hisoblanadi.
Eritmalarning xossalari
biri bo'lgan osmos hodisasi
bilan tanishib chiqamiz.

Suyuq eritmalarning o‘ziga xos xususiyatlarini osmos, toza erituvchi bug' bosimining pasayishi, krioskopik va ebullioskopik nuqtalarning o‘zgarishi orqali o‘rganiladi. Eritmalarning tuzilishi uni tashkil qilgan komponentlarning xossalari bilan aniqlanadi. Agar komponentlar kimyoviy tuzilishi, molekullarning o‘lchami va boshqalar omillar bo‘yicha yaqin bo‘lsa, tuzilishi prinsip jihatdan sof suyuqliklar tuzilishidan farq qilmaydi. Erituvchining molekullari bilan o‘zaro ta’sirlashuvi ko‘pchilik modda (elektrolit)larda aks jarayon bo‘lgan dissotsiatsiya bilan bog‘liq. Tuzlar, kislota va asoslar qutbli erituvchilarda eriganida qisman yoki butunlay ionlarga parchalanadi, bu jarayon E.da zarralar sonining ko‘payishiga sabab bo‘ladi. Agar erituvchi suv bo‘lsa, gidratlar, boshqa modda bo‘lsa, solvatlar vujudga keladi.

Bu jarayonlar tegishli gidratlanish va solvatlanish deyiladi. 1887-yil D.M.Mendeyayev o‘zining gidratlanish nazariyasini olg‘a surgan. Uning shogirdi I. A. Kablukov (umrining oxirlarida Toshkentda yashab, ilmiy ishlar olib borgan) o‘z ustozini davom ettirdi.

Amaliyotda ko‘proq to‘yinmagan eritmalardan foydalaniladi. Ularda erigan modda konsentratsiyasi to‘yingan Eritmalardagiga qaraganda kamroq bo‘ladi. Eritmada erigan modda miqdori eritma konsentratsiyasini belgilaydi. Erigan modda miqdori ko‘p bo‘lgan eritmalar konsentrlangan eritmalar, kam erigan (konsentratsiyasi nisbatan kam bo‘lgan) eritmalar suyultirilgan eritmalar deyiladi.

Eruvchanlik



Eritmalar odam, hayvon va o'simliklar hayotida muhim rol o'ynaydi. Oziqovqatlar hazm qilinishidan oldin eritmalar o'tkaziladi. Barcha fiziologik suyakliklar eritmalaridan iborat eritmalar o'simliklarning o'sishida va hosildorligining oshishida muhim ahamiyatga ega. O'simliklar hosilini eritmalar o'tkazish sanoat texnologiyasining asosidir.

Dengiz, okean, daryo, ko'l suvlari ham eritmalar, ularni tuzlardan tozalash, kimyoviy ishlash va boshqalar ham eritmalar texnologiyasi bilan bog'liq. Polimerlar, lok, bo'yoqlar, sirt faol moddalar, sovun va boshqalar ko'p tonnajli mahsulotlar ham eritmalar bilan bog'liqligi ularning xalq xo'jaligida tutgan o'rni muhimligidan dalolat beradi.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR

1. M.M. Abdulhaeva, O'. M. Mardonov. «Kimyo». Toshkent, «O'zbekiston» nashriyot–matbaa ijodiy uyi, 2011 yil.
2. Sh.X.Sobirov «Organik kimyo». Toshkent, Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2009 yil.
3. A.A.Abdusamatov, R.Mirzaev, R.Ziyaev «Organik kimyo». Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun. Toshkent, 2004
4. A.A.Abdusamatov, R.Ziyaev, V.Akbarov «Organik kimyodan mashq, masala va testlar». Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun. Toshkent, 2003