

ERITMALAR HAQIDA TUSHUNCHA

Xakimova Mamuraxon Obbosovna

Toshkent shahar Chilonzor tuman 2 son KXM

Kimyo fani o'qituvchisi

@xakimovama'mura5gmailcom

Eritmalar Ikki va undan ortiq komponentlardan va ularning o'zaro ta'sir mahsulotlaridan tashkil topgan gomogen sistemaga eritma deyiladi.

Eritma = erituvchi + erigan modda

Eritma komponentlari

HCl va O

NaCl va O

Spirt va suv

Agregat holatini o'zgartirgan modda erigan modda hisoblanadi. Suv bilan spirtida qaysi biri ko'proq bo'lsa, shu modda erituvchi hisoblanadi.

Chin eritmalar

Eritmadagi zarrachalarning diametri 1 nm dan ham kichik bo'ladi, shuning uchun bu zarrachalarni ko'z bilan ko'rib bo'lmaydi. Bunday eritmalar chin eritmalar deyiladi [1].

Eritmalar agregat holati

Havo

Oltin uzuk

Gazsimon

Suyuq

Aralashmalar

Eritmalar

Qattiq

Qotishmalar

Erish

Fizikaviy nazariya (Vant-Goff, Ostvald, Arrenius). Erish – bu diffuziya jarayoni, eritmalar – bir jinli aralashmalardir. Kimyoviy nazariya (Mendeleyev, Kablukov, Kistyakovskiy). Erish – bu kimyoviy jarayon bo‘lib, eruvchi moddaning suv bilan reaksiyaga kirishishi-gidratasiya, eritmalar esa birikmalar – gidratlardir [2].

Erish

Zamonaviy nazariya:

Erish – fizik-kimyoviy jarayon, eritmalar esa, bir jinsli tizim hisoblaniadi, eritmalar - erituvchi va ulardah hosil bo‘lgan moddalar – gidratlardir

Erish jarayoni

Erish jarayoni kimyoviy reaksiyaga o‘xshash issiqlik yutilishi yoki chiqishi bilan ro‘y beradi. Eritmalar kimyoviy birikmalardan farq qilib, tarkibi o‘zgaruvchan bo‘ladi, ham erituvchi ham erigan modda xossalarini namoyon qiladi. Ergan moddani erituvchidan fizikaviy usulda ajratib olish mumkin. Bu xossalari bilan eritma mexanik aralashmaga o‘xshaydi [3].

Eritmalar mexanik aralashmalar

Ba’zi moddalar erituvchilarda eriganida issiqlik ajralishi yoki yutilishi ular orasida kimyoviy ta’sir mavjudligiga dalil bo‘ladi. Eritma tarkibining o‘zgarib turishi ularning kimyoviy birikmalardan farq qilishini ko‘rsatadi. Bundan tashqari, eritma tarkibidagi alohida komponentlarning xossalarini aniqlash mumkin, kimyoviy birikmalarda esa buni aniqlab bo‘lmaydi.

Moddalar chegarasiz eriganida eritmada erigan moddalarning foiz miqdori 0 dan 100 % gacha bo‘ladi. Bunday hollarda eruvchi va erituvchi orasidagi ayirma yo‘qoladi; bulardan istalganini erituvchi deb qabul qilish mumkin. Lekin juda ko‘pchilik moddalar ayni temperaturada ma‘lum chegaraga qadar eriydi.

Eritmalar kimyoviy birikmalar

Masalan, uy temperaturasida osh tuzining suvdagi eritmasida NaCl ning miqdori hech qachon 26,48% dan ortmaydi. Eritmalar tarkibning o‘zgaruvchanligi ularni mexanik aralashmalarga yaqin deb qarashga imkon

beradi. Lekin ularning bir jinsliligi va ko‘p hollarda eruvchanlikning ma‘lum chegaradan oshmasligi eritmalarni kimyoviy birikmalarga yaqinlashtiradi [4].

Moddalarning suvda erishi

100g suvda 36,5 g osh tuzi eriydi.

100g suvda 200 g shakar eriydi.

100g suvda 0,015 g kumush xlorid eriydi.

100g suvda 2 g gips eriydi.

Berilgan haroratda modda boshqa erimasa, bunday eritma to‘yingan eritma deyiladi, yana erishi mumkin bo‘lsa, to‘yinmagan eritma deyiladi. Masalan, 100 g suvda 200 g shakar erigan bo‘lsa, to‘yingan eritma hisoblanadi. 100 g suvda 100 g shakar erisa, to‘yinmagan eritma hisoblanadi.

Eritmada erigan modda miqdori erituvchiga nisbatan ko‘p bo‘lsa, bunday eritma kontsentrlangan eritma deyiladi

Erigan modda miqdori erituvchiga nisbatan kam bo‘lsa, bunday eritma suyultirilgan eritma deyiladi.

- Tuzlar, kislota va asoslar qutbli erituvchilarda eriganida qisman yoki butunlay ionlarga parchalanadi, bu jarayon eritmada zarralar sonining ko‘payishiga sabab bo‘ladi. Agar erituvchi suv bo‘lsa, gidratlar, boshqa modda bo‘lsa, solvatlar vujudga keladi. Bu jarayonlar tegishlicha gidratlanish va solvatlanish deyiladi. 1887 yil D.M.Mendeleyev o‘zining gidratlanish nazariyasini olg‘a surgan. Uning shogirdi I.A.Kablukov o‘z ustozini davom ettirdi.

Erishda kimyoviy ta‘sirning belgilari

Issiqlik belgilari

Ekzotermik

(, NaOH) erishi

Endotermik

,NaCl

Rang o'zgarishi
ning oq kristallari

O'ning ko'k kristallari

Eritma turlari

To'yinmagan- ayni haroratdagi to'yingan eritmada erishi mumkin bo'lgan erigan modda massasidan kam miqdorda eruvchi tutuvchi eritma

To'yingan – ayni haroratda eruvchi moddadan ortiqcha erita olmaydigan eritma O'ta to'yingan – to'yingan eritmada erigan moddaning massasidan ko'proq miqdorda modda erigan bo'lsa, o'ta to'yingan eritma deyiladi. O'ta to'yingan eritma asta-sekinlik bilan sovutish hisobiga hosil bo'ladi.

Qattiq moddalarning eruvchanligiga bog'liq omillar

1. Moddalar tabiatiga

a) Yaxshi eriydigan

b) Amalda erimaydigan

c) Kam eriydigan

2. Haroratga

Eritmalarning ahamiyati

Eritmalar tirik organizmlar hayotida muhim ahamiyatga ega. Masalan, qon, limfa, va so'lak suyuqliklari eritmalaridir.

Qon va limfa

Eritmalarning ahamiyati

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

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Атакузиев Т. А., Утениязова Г.К. Искендеров А.М. Отходы Кунградского содового завода и их использование в производстве вяжущих /Материалы

научно–практической конференции «Актуальные проблемы защиты населения в чрезвычайных ситуациях». –Ташкент, 2000. С. 51-54.

2.Бутт Ю.М., Тимашев В.В. Практикум по химической технологии вяжущих материалов. М. 1973. 504 с.

3.Атакузиев Т.А., Утениязова Г.К., Атакузиев Э.Т., Искендеров А.М., Камолов Г. Исследования магнезиально-сульфатной коррозии строительных растворов различных составов // Вестник ККОАН РУз, 2002. №3. С. 36-40.

4.Gulistan Orazimbetova, Laura Ubbiniyazova Alexsey Nimchik. Stady of chemical and mineralogical properties of tufobreccia rock of Karakalpakstan as raw material for Portlandcement clinker production. /The 1st International Conference on Problems and Perspectives of Modern Science. 16 june 2022. Cite as: AIP Conference Proceedings2432, 050026-1- 050026-5; <https://doi.org/10.1063/5.0089920> Published by AIP Publishing. 978-0-7354-4345-7/