

KOLLOID ERITMALAR: XOSSALARI, BARQARORLIGI VA AMALIY QO‘LLANILISHI

Boymirzayeva M.

Namangan Davlat Pedagogika institute

Kimyo yo‘nalishi 3-bosqich talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada kolloid eritmalar va ularning fizik-kimyoviy xususiyatlari, tasnifi hamda amaliy qo‘llanilish sohalari tahlil qilinadi. Kolloid eritmalar dispers faza va dispers muhitdan tashkil topgan bo‘lib, ularning barqarorligi va xossalari Tyndall effekti, Braun harakati va elektroforez kabi hodisalar orqali tushuntiriladi. Kolloid tizimlar tibbiyot, farmatsevtika, oziq-ovqat sanoati, kosmetika va sanoat texnologiyalari kabi keng sohalarda qo‘llaniladi. Ushbu maqola kolloid eritmalarning amaliy ahamiyatini chuqurroq tushunishga yordam beradi va ularning zamonaviy ilmiy-tadqiqotlar hamda sanoatdagi o‘rnini yoritadi.

Kalit so‘zlar: kolloid eritmalar, dispers faza, dispers muhit, Tyndall effekti, Braun harakati, elektroforez, lyofil kolloidlar, lyofob kolloidlar, farmatsevtika, oziq-ovqat sanoati, kosmetika, sanoat texnologiyalari.

COLLOIDAL SOLUTIONS: PROPERTIES, STABILITY, AND PRACTICAL APPLICATIONS

Boymirzayeva M.

Namangan State Pedagogical Institute

Abstract: This article analyzes colloidal solutions, their physicochemical properties, classification, and practical applications. Colloidal solutions consist of a dispersed phase and a dispersion medium, and their stability and characteristics are explained through phenomena such as the Tyndall effect, Brownian motion, and electrophoresis. Colloidal systems are widely used in medicine, pharmaceuticals, the food industry, cosmetics, and industrial technologies. This article helps to gain a deeper

understanding of the practical significance of colloidal solutions and highlights their role in modern scientific research and industry.

Keywords: colloidal solutions, dispersed phase, dispersion medium, Tyndall effect, Brownian motion, electrophoresis, lyophilic colloids, lyophobic colloids, pharmaceuticals, food industry, cosmetics, industrial technologies.

КОЛЛОИДНЫЕ РАСТВОРЫ: СВОЙСТВА, СТАБИЛЬНОСТЬ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Боймырзаева М.

Наманганский государственный педагогический институт

Аннотация: В данной статье рассматриваются коллоидные растворы, их физико-химические свойства, классификация и практическое применение. Коллоидные растворы состоят из дисперсной фазы и дисперсионной среды, а их устойчивость и характеристики объясняются такими явлениями, как эффект Тиндаля, броуновское движение и электрофорез. Коллоидные системы широко применяются в медицине, фармацевтике, пищевой промышленности, косметологии и промышленных технологиях. Данная статья помогает глубже понять практическую значимость коллоидных растворов и подчеркивает их роль в современных научных исследованиях и промышленности.

Ключевые слова: коллоидные растворы, дисперсная фаза, дисперсионная среда, эффект Тиндаля, броуновское движение, электрофорез, лиофильные коллоиды, лиофобные коллоиды, фармацевтика, пищевая промышленность, косметика, промышленные технологии.

Kirish

Kolloid kimyo – moddalarning dispers holati va ularning muhit bilan o‘zaro ta’siri haqidagi fandir. Kolloid eritmalar fizik-kimyoviy jihatdan murakkab tizimlar bo‘lib, ularning xossalari va amaliy qo‘llanilish sohasi juda keng. Bu eritmalar biologik tizimlardan tortib sanoat texnologiyalarigacha ko‘plab jarayonlarda muhim rol o‘ynaydi. Farmatsevtika, oziq-ovqat sanoati, kosmetika, tibbiyot va texnologiya

sohalarida kolloid eritmalar asosida ishlab chiqilgan mahsulotlar keng qo'llaniladi. Ushbu maqolada kolloid eritmalarining tuzilishi, xossalari va ularning amaliy qo'llanilish yo'nalishlari haqida batafsil ma'lumot beriladi.

Kolloid eritmalarining umumiy tushunchasi

Kolloid eritmalar – bir modda boshqa muhit ichida juda mayda zarrachalar shaklida taqsimlangan dispers tizimdir. Bunday eritmalar o'z tarkibiga ko'ra ikki asosiy qismdan iborat:

Dispers faza – suyuqlik, qattiq yoki gaz holatidagi juda mayda zarrachalar.

Dispers muhit – bu zarrachalarni o'rab turuvchi asosiy muhit (suv, organik erituvchilar, gaz va boshqalar).

Kolloid zarrachalarining o'lchami 1 nm dan 100 nm gacha bo'lib, ular odatdagi eritmalaridagi ion yoki molekulalarga qaraganda ancha yirik, lekin suspenziyalardan mayda bo'ladi. Kolloid eritmalar doimiy harakatda bo'lib, ularning zarrachalari tortishish kuchi ta'sirida cho'kmaydi.

Kolloid eritmalarining turlari

Kolloid eritmalar turli mezonlarga qarab tasniflanadi. Ularning eng muhim klassifikatsiyalaridan biri dispers fazaning va dispers muhitning holatiga asoslanadi:

Dispers faza - Dispers muhit - Misollar

Qattiq jism - Suyuqlik - Oltin zollari, gil eritmaları

Suyuqlik - Suyuqlik - Sut, mayonez, losyonlar

Gaz - Suyuqlik - Ko'piklar (krem ko'piklari)

Qattiq jism - Gaz - Tutun, chang zarrachalari

Suyuqlik - Gaz - Tuman, aerozollar

Shuningdek, kolloid eritmalar molekulalararo o'zaro ta'siriga qarab ham tasniflanadi:

Lyofil (suvsevar) kolloidlar – dispers muhit bilan kuchli bog'lanish hosil qiladi va barqaror tizimlarni hosil qiladi (masalan, jelatin eritmaları).

Lyofob (suvsezuvchi) kolloidlar – dispers muhit bilan sust o'zaro ta'sir qiladi, stabilizatorlar yordamida barqarorlikka erishadi (masalan, oltin zollari).

Коллоид eritmalarining fizik-kimyoviy xususiyatlari

Коллоид eritmalar odatdagi eritmalaridan bir qancha o'ziga xos xususiyatlari bilan farqlanadi:

Tyndall effekti

Коллоид zarrachalar yorug'likni tarqatish xususiyatiga ega. Yorug'lik nuri kolloid eritmada o'tganda, mayda zarrachalar nurni tarqatadi va eritma xiralashadi. Bu xususiyat eritmani haqiqiy eritmalar va suspenziyalardan farqlashga yordam beradi.

Braun harakati

Коллоид zarrachalar suyuqlik yoki gaz muhitida doimiy tartibsiz harakat qiladi. Bu harakat zarrachalarining doimiy to'qnashuvi natijasida yuzaga keladi va kolloid eritmalarining cho'kmay turishini ta'minlaydi.

Электрофорез

Elektr maydoni ta'sirida kolloid zarrachalar ma'lum qutblangan zaryadga ega bo'lgan holda harakatlanadi. Bu jarayon eritmalarining elektrokimyoviy xususiyatlarini o'rganishda muhim rol o'ynaydi.

4. Коллоид eritmalarining amaliy qo'llanilishi

Коллоид eritmalar ko'plab sohalarda keng qo'llaniladi:

Тиббиёт ва farmatsevtika – qon o'rnini bosuvchi eritmalar, antibiotik suspenziyalar, vaksinalar tayyorlashda ishlatiladi.

Озиq-ovqat sanoati – yogurt, muzqaymoq, souslar kabi mahsulotlar tarkibida mavjud.

Косметика sanoati – kremlar, losyonlar, shampunlar, kosmetik emulsiyalar tarkibida ishlatiladi.

Саноат ва qurilish – bo'yoqlar, yelimlar, neftni tozalash jarayonlarida qo'llaniladi.

Хулоса

Коллоид eritmalar fizik-kimyoviy xususiyatlari va ko'p funksiyali qo'llanilishi bilan ajralib turadi. Ular tibbiyot, oziq-ovqat, kosmetika va sanoat sohaslarida muhim o'rin tutadi. Коллоид eritmalarining xossalari chuqur o'rganish orqali yangi

texnologiyalarni rivojlantirish va ularni amaliyotga tadbiq qilish imkoniyati yanada kengayadi.