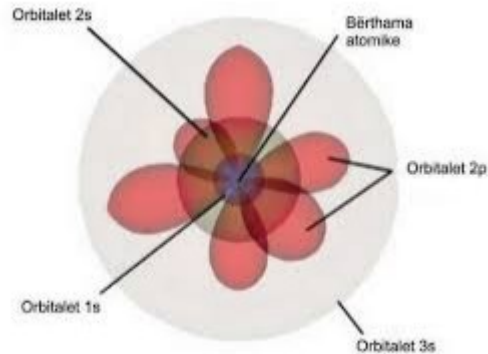


SISTEMET DISPERZE



SISTEMET DISPERSE – KUPTIMI DHE NDARJA

Nëse në substancën e caktuar shpërndahen (dispersohen) grimca të substancës tjetër, përfitohen të ashtuquajturat sistemet disperse. Substanca në të cilën dispersohen grimca nga substanca tjetër quhet mjedis dispers, ndërsa substanca e dispersuar faza disperse.

Sipas gjendjes agregate të fazës disperse dhe mjedisit dispers, ekzistojnë nëntë lloje të sistemeve disperse. Rëndësi më të madhe në kimi dhe praktikë kanë sistemet disperse të cilat mjedisi dispers është lëng, posaçërisht uji, ndërsa faza disperse është në tri gjendje agregate. Vetitë dhe qëndrueshmëria e sistemeve të këtilla disperse varen nga madhësia e grimcave disperse. Sipas madhësisë së grimcave të fazës disperse, sistemet disperse janë të ndara në tri grupe:

- sisteme disperse të vrazhda;
- sisteme disperse-koloidale dhe
- tretësirat molekulare ose të vërteta.

Te sistemet e vrazhdëta disperse, rrezja e grimcës nga faza disperse, është mbi 100 nm. Ato janë grimca të mëdha, të cilat shihen me sy të zhveshur ose me mikroskop dhe janë të paqëndrueshme. Nëse faza

disperse është e ngurtë, ndërsa mjedisi dispers i lëngët, ai sistem dispers quhet suspenzion (shembull: argjila dhe uji). Nëse faza disperse është e lëngët, ndërsa mjedisi dispers është po ashtu i lëngët, ai sistem dispers quhet emulzion (shembull: vaji në ujë). Rrezja e grimcave nga faza disperse të sistemet koloidale-dispersive është mëmadhësi prej 1 deri 100 nm dhe nuk shihen me syrin e zhveshur. Tretësirat molekulare dhe të vërteta kanë grimca me rreze nën 1 nm dhe nuk shihen me syrin e zhveshur. Me që sistemet koloidalo-disperse janë më të përhapura në natyrë, vëmendje më e madhe do t'i kushtohet atyre dhe do të kushtohet rëndësi e posaçme.

SISTEMET KOLOIDALE-DISPERSE

Sistemet koloidale janë shumë të përhapura në natyrë dhe janë të lidhura ngushtë me gjitha gjallesat e gjalla, më shpesh kemi sisteme koloidale për shembull qumështi, pudingu, zhelet (Fig. 1), plazma e gjakut, dhe shumë produkte si: llaqet, ngjyrat, mjete kozmetike po ashtu janë sisteme koloidale.



Figura 1. Sistemet koloidale janë gjithkrah rreth nesh.

Sistemet koloidale-disperse paraqesin sisteme disperse, të cilat mundet të jenë monofazore ose homogjene dhe më shumëfazore-heterogjene (sipas asaj se a përmban sistemi dispers një apo më shumë

komponentë në formë të grimcave). Sistemet koloidale, faza disperse dhe mjedisi dispers mundet të jenë në gjitha tri fazat agregate, që mundet të shihet nga tabela vijuese .

Tabela 1. Shembuj për sisteme disperse.

Faza disperse	Mjedisi dispers	Shembull
Lëng	Gazi	Mjegulla
Substanca e ngurtë	Gazi	Tymi
Gazi	Lëng	Sapunimi
Lëng	Lëng	Qumështi
Substanca e ngurtë	Lëng	Xhelatina
Gazi	Substanca e ngurtë	Stiropori
Lëng	Substanca e ngurtë	Gjalpi
Substanca e ngurtë	Substanca e ngurtë	Qelqi i ngjyrosur

VETITË E SISTEMEVE KOLOIDALE

Vetitë e sistemeve koloidale varen nga madhësia e grimcave. Për shkak të madhësisë së grimcave, sistemet koloidale kanë veti që ndryshojnë nga tretësit molekularë (të vërteta) dhe sistemet e vrazhdëta disperse. Grimcat koloidale kanë energji të lirë të madhe sipërfaqësore. Kjo energji tenton ta zvogëlojë grimcën koloidale në dy mënyra:

- me formimin e agregateve të mëdha ose
- me adsorbimin e joneve nga tretësira.

Sistemet koloidale kanë veti të ndryshme. Vetitë e njohura të sistemeve koloidale janë këto:

1. Ërilekulare– kinetike;
2. Ëptike;
3. Adsorbimi dhe
4. Vetitë elektrike.

Difuzioni është aftësi e zhvendosjes në mjedisin dispers nga regjioni me përqendrim më të madh kah regjioni me përqendrim më të vogël. Nëse rrezja (diametri) i grimcës koloidale është më e madhe se rrezja e molekulave në tretësirën e vërtetë, atëherë shpejtësia e difuzionit të tyre është më e vogël nga shpejtësia e difuzionit të molekulave.

Dializa është metodë e pastrimit të tretësirave koloidale (me ultracentrifugim), (Fig. 9).

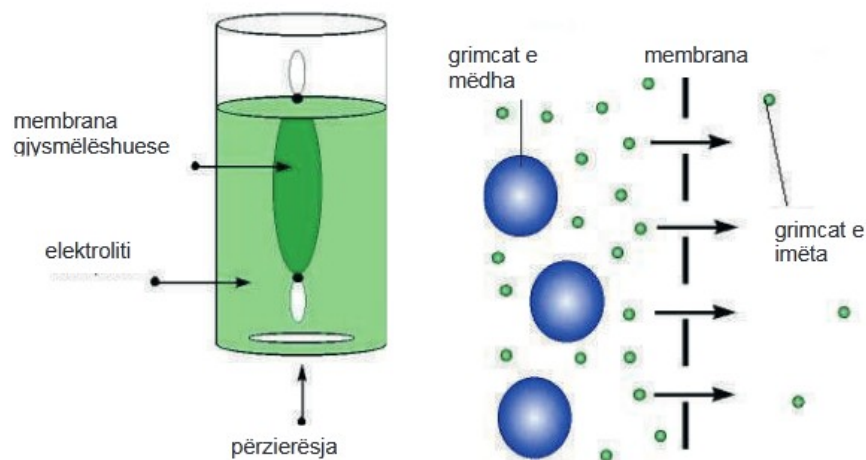


Figura 9. Dializa

Në pergament ose cellofan vendoset tretësirë koloidale A, i papastër me ndonjë elektrolit ose komponim organik. Për shpejtimin e dializës përzihet me përzierëse rrotulluese R. Pergamenti ose cellofani së bashku me tretësirën koloidale janë zhytur në enë më të madhe me ujë të pastër B, e cila shpesh ndërrohet. Nëpër pergamentin ose cellofanin, elektroliti gradualisht difundon në enën e jashtme me ujë.

Ultrafiltrimi është veprim, ku grimcat koloidale nga mjedisi dispers mundet të ndahen me lëshimin e tretësirës koloidale nën shtypje nëpër membranën gjysmëlëshuese. Në (Fig. 10), është paraqitur aparati për ultrafiltrim.

Membranat gjysmë lëshuese kanë porozitet të ndryshëm ashtu që para përdorimit të tyre bëhet zgjedhje e membranës përkatëse që të kryhet ndarja e plotë e koloideve të ndryshme njëri nga tjetri.

Vetitë optike

Në këto veti bëjnë pjesë dispersioni (shpërhapja) e dritës. Nëse nëpër tretësirën koloidale e cila gjendet në enë prej qelqi me faqe të rrafshëta – paralele, lëshohet tufa e rrezeve të dritës, ndërsa tretësira koloidale vështrohet anash, do të vërehet konusi i ndritshëm i cili quhet konusi i Tindalit (afekt ose fenomen).

Domethënë se një nga vetitë më të rëndësishme të sistemeve koloidale është efekti i Tindalit– shpërhapja e dritës nëpër tretësirën koloidale, (Fig. 11).



Figura 11. Efekti i Tindalit në sistemin koloidal.