

DISPERZNI SISTEMI

- Homogene smeše u kojima je rastvorena supstanca fino raspoređena u rastvoru.

RASTVARAČ (disperzno sredstvo)	+ RASTVORENA SUPSTANCA (disperzna faza)	= R A S T V O R (disperzni sistem)
-----------------------------------	--	---------------------------------------

- Disperzni sistem se sastoji od:
 - 1. Disperzne faze-** to je supstanca koja se raspodeljuje.
 - 2. Disperzno sredstvo-** to je supstanca u kojoj se faza raspoređuje.
- Prema veličini čestica disperzne faze, disperzni sistemi se dele na:
 - 1. Grubo-disperzni sistemi-** veličina čestica je veća od 100 nm.
 - a) Suspenzije- pesak u vodi.
 - b) Emulzije- nafta u vodi.
 - 2. Koloidno-disperzni sistemi-** veličina čestica je od 1 do 100 nm. Kod koloidnih rastvora disperzno sredstvo je u tečnom agregatnom stanju. Primeri za koloidne rastvore su: koloidne pene, emulzije, gelovi ...
 - 3. Molekulsko disperzni sistemi (pravi rastvori)-** veličina čestica je manja od 1 nm. Ovi rastvori su homogeni i stabilni.

Pravi rastvori

- Rastvori se sastoje od dve komponente:
 - 1. Rastvarač**
 - 2. Rastvorena supstanca**
- I rastvarač i rastvorena supstanca mogu biti u sva tri agregatna stanja.
- Najčešći rastvarač je voda koja rastvara mnoge čvrste, tečne i gasovite supstance.
- Rastvori se dele na: čvrste (legura), tečne (vodeni rastvor šećera) i gasovite (vazduh)
- Rastvarač je ona komponenta koja se nalazi u istom agregatnom stanju kao i rastvor. Ako se obe komponente nalaze u istom agregatnom stanju, obično se uzima da je rastvarač ona komponenta koje ima više.

RASTVORLJIVOST

- **Rastvorljivost** je fizičko-hemijsko svojstvo supstanci koje zavisi od prirode supstanci i temperature.
- **Rastvorljivost (R)** predstavlja broj grama rastvorene supstance u 100 grama rastvarača na određenoj temperaturi.
- Na osnovu rastvorljivosti, rastvori se dele na:
 - 1. Zasićeni rastvori** (imaju onoliko rastvorene supstance koliko odgovara rastvorljivosti);
 - 2. Nezasićeni rastvori** (imaju manje rastvorene supstance nego što odgovara rastvorljivosti);
 - 3. Prezasićeni rastvori** (imaju više rastvorene supstance nego što odgovara rastvorljivosti).

KVANTITATIVNI SASTAV RASTVORA

- Kvantitativni sastav rastvora se izražava pomoću više fizičkih veličina:

1. Količinska koncentracija $c = n/V$ **mol/dm³**
Količinska koncentracija u rastvoru predstavlja odnos količine supstance i zapremine rastvora.

2. Maseni udeo $W = m_{rs}/m_r$ **%**
Maseni udeo neke supstance u rastvoru predstavlja odnos mase te supstance i ukupne mase rastvora.

- Zadaci:

1. Izračunati količinsku koncentraciju sumporne kiseline (H₂SO₄), ako je količina te supstance 2 mol, a zapremina 10 dm³.
2. Izračunati količinu molekula azotne kiseline HNO₃ u 2 dm³ rastvora količinske koncentracije 0,25 mol/dm³.
3. Koliko je grama bezvodnog natrijum-karbonata (Na₂CO₃) potrebno za pripremanje 250 cm³ rastvora koncentracije 2 mol/dm³? Molarna masa Na₂CO₃ je 106 g/mol.
4. Izračunati maseni udeo alkohola u vodi ako se rastvor sastoji od 30 g alkohola i 80 g vode.
5. Kolika je masa NaCl rastvorena u 200 g rastvora, ako je dobijen 5% rastvor?
6. Kolika je masa vode dodata u odmernu tikvicu u kojoj se nalazi 20 g šećera, ako je dobijen 20% rastvor?

MASENA KONCENTRACIJA

- Pored količinske koncentracije postoje još i:

1. Masena koncentracija

$$\rho = m_r / V_r$$

g/dm³

Masena koncentracija predstavlja masu rastvorene supstance po jedinici zapremine rastvora.

- Zadaci:
 1. Izačunati masenu koncentraciju rastvora ako je masa sumporne kiseline 30 g u 60 dm³.

 2. Izačunati zapreminu rastvora koji sadrži 30 grama supstance masene koncentracije 2 g/dm³.

RASTVORI – pitanja i zadaci

1. Pojam disperznog sistema.
2. Iz čega se sastoji disperzni sistem?
3. Šta je disperzna faza, a šta disperzno sredstvo?
4. Podela disperznih sistema prema veličini čestica.
5. Grubo-disperzni sistemi. Podela.
6. Primer emulzije i primer suspenzije.
7. Koloidno-disperzni sistemi.
8. Osobine koloidnih rastvora i primeri.
9. Molekulsko-disperzni sistemi.

10. Iz čega se sastoji rastvor?
11. Podela rastvora prema agr. stanju. Primeri.
12. Šta je rastvarač? Ko je najčešći rastvarač?

13. Šta je rastvorljivost i šta predstavlja rastvorljivost?
14. Podela rastvora prema rastvorljivosti.
15. Šta su zasićeni rastvori?
16. Šta su nezasićeni rastvori?
17. Šta su prezasićeni rastvori?

18. Šta je količinska koncentracija? Formula.
19. Šta je maseni udeo? Formula.
20. Šta je masena koncentracija? Formula.