



1

Folyadékok

- A részecskék között erős kölcsönhatások
 - Vonzó hatás: nem távolodnak egymástól messzire a részecskék
 - Taszító hatás: a folyadékok összenyomhatatlanok
- Diffúzió
 - A részecskék egymáson elgördülnek
- Térfogatuk állandó
- Alakjuk változó

2

Oldatok

- Oldószer és oldott anyag részecskéinek homogén elegye.

3

Oldószer: (folyékony)

- Víz
- Benzin
- Alkohol
- Olaj
- Aceton
- stb.

4

Oldott anyag

- Szilárd
 - Jód
 - Cukor
- Folyékony (Elegyek)
 - Ecet
 - Alkohol
- Légnemű
 - Oxigén O_2
 - Szén-dioxid CO_2
 - Ammónia NH_3

5

Mi történik oldódáskor?

 A diagram illustrating the dissolution of a solid crystal in a liquid solvent. On the left, a cluster of spheres represents a crystal lattice. An arrow points to the right, where individual spheres are shown being pulled away from the lattice. Labels include "oldódás és kiválás a kristály felületén" (dissolution and precipitation at the crystal surface), "víz-molekulák" (water molecules), and "oldószer molekula" (solvent molecule). At the bottom right, a caption reads "a vízburokkal körülvett részecskék diffúziója az oldószer molekulái között" (diffusion of particles surrounded by water shells among solvent molecules).

6

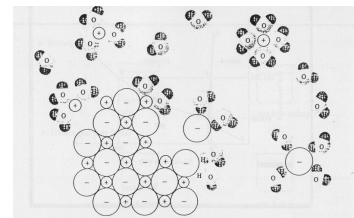
Az oldódás szabálya

- Hasonló hasonlót old!!
- **Kísérlet:**
 - Azonosítsd a kapott három színtelen folyadékot (Víz, benzin alkohol) jódkristály segítségével
 - Vízben: alig oldódik, halványsárga oldat
 - Benzinben: ibolyaszínnel jól oldódik
 - Alkoholban: barnás színnel oldódik

7

Hogyan gyorsítható az oldódás?

- A hőmérséklet emelésével
- Aprítással
- Kevergetéssel



8

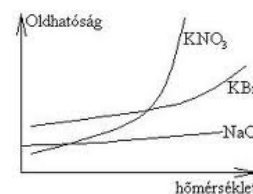
Mitől függ az oldhatóság?

- **Anyagi minőségtől**
- **Hőmérséklettől**
 - Magasabb hőmérsékleten *gyorsabban* oldódnak az anyagok. Jobban is???
- **Kísérlet:**
 - KNO_3 oldhatósága hidegen és melegen
 - CO_2 oldhatósága hidegen és melegen

9

Az oldhatóság hőmérsékletfüggése

- **Vannak anyagok, melyek melegen oldódnak jobban**
 - Cukor (Teában)
 - kálium-nitrát KNO_3 , NaCl
- **Vannak anyagok, melyek hidegen oldódnak jobban**
 - A gázok általában (CO_2 , O_2 , HCl)
 - NaOH , H_2SO_4



10

Az oldhatóság nyomásfüggése

- A gázok oldhatóságára hatással van a nyomás
- Ha nő a folyadék feletti gáztérben a nyomás, nő az oldhatóság
 - Ezért pezseg ki a szén-dioxid a nyitott szénsavas üdítőből
 - Zárd vissza!!

11

Definíciók

- **Telített oldat:**
 - Adott hőmérsékleten az oldat már nem képes több anyagot feloldani.
- **Telítetlen oldat:**
 - Adott hőmérsékleten még több anyagot is fel tudna oldani.
- **Tömény oldat:** Sok benne az oldott anyag
- **Híg oldat:** Kevés benne az oldott anyag

12

Híg=telítetlen??

- Lehet-e egy híg oldat telített??
 - Igen, ha rosszul oldódik
- Lehet-e egy tömény oldat telítetlen??
 - Igen, ha nagyon jól oldódik

13

Oldhatóság megadása

A telített oldat összetételének megadása

Tömegszázalék: m/m%

$$\text{tömeg \%} = \frac{\text{oldott anyag tömege (m}_{\text{oa}})}{\text{oldat tömege}} \times 100$$

14

Oldhatóság megadása

A telített oldat összetételének megadása

g/100 g víz

15

- Egy CuSO_4 -oldat oldhatósága adott hőmérsékleten 20,7g/100 g víz. Hány tömegszázalékos az oldat?
- 20° C-on 100 g víz 36 g NaCl-ot képes feloldani. Hány m/m%-os a 20° C-on telített konyhasóoldat?
- 20° C-on 100 g víz 31,6 g KNO_3 -ot képes feloldani. Hány m/m%-os a 20° C-on telített kálium-nitrát oldat?
- Tudjuk a telített HgCl_2 -oldata adott hőmérsékleten 6,5 m/m%-os. Add meg az oldhatóságát 100 g vízre vonatkoztatva!
- A telített KMnO_4 -oldata 5 tömegszázalékos. Add meg az oldhatóságát 100 g vízre vonatkoztatva!

16