

### IONI V RAZTOPINAH

Pri raztapljanju elektrolitov nastanejo raztopine, ki vsebujejo **ione**. Za te raztopine so značilne koligativne lastnosti in električna prevodnost.

ION            KATION    (+)  
                  ANION    (-)

V raztopinah in talinah elektrolitov so ioni, ki prevajajo električni tok.

"močni"        elektroliti  
"šibki"        elektroliti

### PROCES RAZTAPLJANJA

interakcija ion - dipol

solvatacija (oz. hidratacija)

hidratacijska energija - mrežna energija

---

---

---

---

---

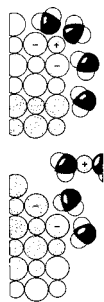
---

---

---



Slika 8.1 Hidratacija ionov



Slika 8.2 Raztapljanje v vodi

---

---

---

---

---

---

---

---

### ELEKTROLIZA

kemijske spremembe, ki nastanejo pod vplivom električnega toka

Na elektrodah se izločajo:        kovine        npr. Na, Al  
   plini         n.pr. Cl<sub>2</sub>  
   galvanizacija

kationi potujejo proti katodi        / redukcija /  
anioni potujejo proti anodi        / oksidacija /

Michael Faraday:

1. zakon:        Masa snovi, ki se izloča na elektrodi,  
   je sorazmerna s pretocenim nabojem

$$Q = I \cdot t$$

Faradayeva konstanta:  $F = e \cdot N_A = 96480 \text{ As / mol}$

---

---

---

---

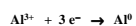
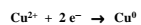
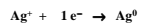
---

---

---

---

2. zakon: Za nastanek 1 mola snovi je potrebno 1, 2, 3 (ali neko drugo celo število) molov elektronov.



---

---

---

---

---

---

---

---

#### PREVODNOST IONOV

prevodnost raztopin elektrolitov je odvisna od števila anionov in kationov in od njihove gibljivosti

Merjenje prevodnosti

Upornost  $R \propto 1/S$

oz.  $R = \rho \cdot l/S$

$\rho$  ... specifična upornost

specifična prevodnost:  $K = 1/\rho = \frac{l}{R \cdot S}$

enota za upornost: ohm,  $\Omega$

enota za specifično prevodnost:  $\Omega^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$

oz.  $\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$  (siemens na cm)

$[\Omega^{-1} \equiv \text{S}]$

---

---

---

---

---

---

---

---

#### Molska prevodnost

prevodnost raztopin je odvisna od koncentracije ionov, zato običajno podajamo molsko prevodnost:

$\Lambda = K/c$ ,  $c$  ... molska koncentracija

- molska prevodnost močnih in šibkih elektrolitov odvisnost od koncentracije

-  $\Lambda^\infty$ , molska prevodnost pri neskončnem razredčenju

-  $\alpha$ , stopnja disociacije;  $\alpha = \Lambda/\Lambda^\infty$

---

---

---

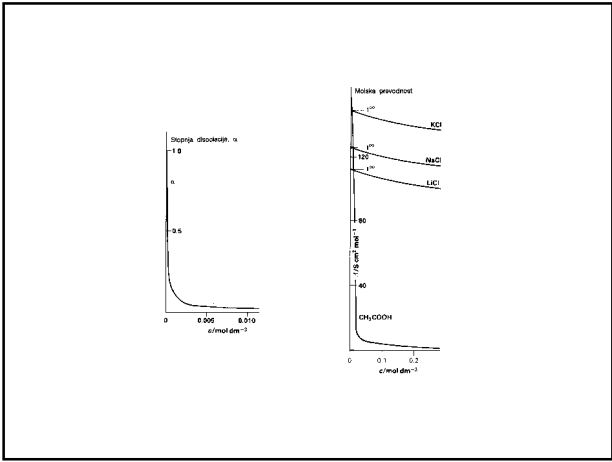
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**GIBLJIVOST IONOV**

ion	r (pm)	$\Lambda^\infty$ (25°C)
H <sup>+</sup>		350
Li <sup>+</sup>	74	38.7
Na <sup>+</sup>	102	50.1
K <sup>+</sup>	138	73.5

hidratirani ioni - s seboj nosijo tudi hidratno oblogo

$[\text{Li}(\text{H}_2\text{O})_4]^+$  : njegova efektivna velikost večja od  $[\text{K}(\text{H}_2\text{O})_9]^+$

protislojce za H<sup>+</sup> ion → poseben mehanizem prevajanja pri vodikovem ionu, ki ga imenujemo Grothussov prenos

**Konduktometrične titracije (slika 8.11)**

---

---

---

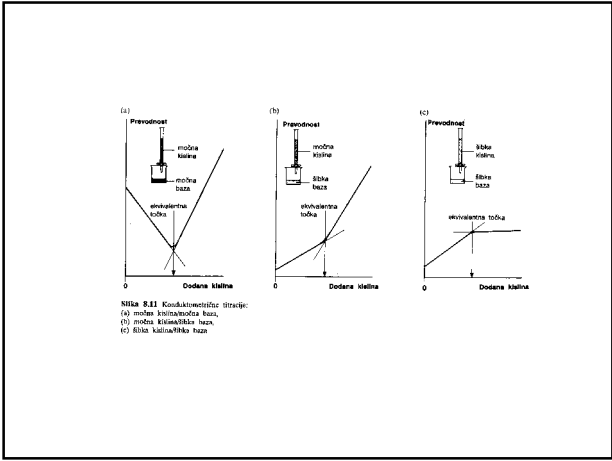
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---