Elektrokemija

- **Oksidacija** je oddajanje elektronov.
- **Redukcija** je sprejemanje elektronov.
- **Oksidant** je snov, ki elektrone sprejema.
- **Reducent** je snov, ki elektrone oddaja.

Pravila za določanje oksidacijskih števil:

- 1. skupina: +1, 2. skupina +2.
- Elamentarno stanje: 0.
- Vodik +1, razen v kovinskih hidridih, kjer ima -1.
- Kisik ima -2, razen v peroksidih, kjer ima -1.

Redoks/napetostna vrsta je zaporedje elementov glede na njihovo sposobnost oddajanja elektronov.

1. in 2. skupina periodnega sis. | **običajne kovine** | **H** | **žlahtne kovine Cu, Ag, Pt, Au**

- Na začetku so dobri reducenti (laže oddajajo), proti koncu pa slabši reducenti in s tem boljši oksidanti.
- Pove, v katero smer poteče reakcija.
- V kislinah so topne tiste kovine, ki so pred vodikom v napetostni vrsti.

- V kislinah, ki so oksidanti, se raztapljajo tudi žlahtne kovine (konc. H_2SO_4, HNO_3).

Reakcija poteče, če Mg lažje oddaja elektrone kot baker → ker je Mg v napetostni vrsti pred Cu in je boljši reducent.

Galvanski členi:

- Viri enosmerne napetosti.
- Baterije in akumulatorji.
- Danielov galvanski člen:
  - Je iz **dveh polčlenov** → neka kovinska elektroda, potopljena v raztopino svojih ionov.
  - Po **žici** (povezuje polčlena) potujejo elektroni (od boljšega k slabšemu reducentu).
  - Po **elektrolitskem ključu** potujejo anioni v obratni smeri kot elektroni.

- Oddaja tista snov, ki je prej v napetostni vrsti.

- **Napetost (E^0)** je **razlika redoks potencialov polčlenov**.
  - Od bolj + (tisti, ki je slabši reducent) odštejemo bolj -.
  - Predznaki povedo lego glede na vodik:
    - - → leži pred vodikom (bolj je -, bolj je oddaljen).
    - + → leži za vodikom.
  - E^0 → Napetost pri standardnih pogojih.

Elektroliza:
- Proces, v katerega vložimo električno energijo, da sprožimo redoks reakcije z namenom, da iz spojine dobimo čiste elemente.
- Katere elemente pridobivamo z elektrolizo? Al,
- Poteka v elektrolizni celici. Moramo imeti talino ali raztopino.
  - Na **katodi** se izloča tisti, ki bo lažje sprejemal elektrone.
  - Na **anodi:** elementi 7. skupine se izločajo lažje kot OH-.
    I.F^-, Cl^-, Br^-, I^- II.OH^- III.SO_4^{2-}, CO_3^{2-}, $PO_4$3-.

Faradayjeva zakona:
- 1. Količina snovi, ki se izloči pri elektrolizi, je premosorazmerna uporabljeni elektrenini. → **Q=It**
- 2. **96500 As** elektrenine izloči pri elektrolizi 1 mol enkrat pozitivnih ionov (1+).

Električna prevodnost:
- srečamo jo pri **snoveh, ki imajo gibljive nabite delce**. – kovine (kationi zloženi v sklade, vmes se prosto gibljejo elektroni) polprevodniki, grafit (atomi C povezani s 3 vezmi, 1 elektron je prost, potuje).
- Prevajajo:
  - Soli.
  - Kisline in baze (ioni v vodi prevajajo električni tok).

Pri HCl večja koncentracija ionov, pri CH3COOH pa manjša, zato tudi slabše prevaja – manj molekulam uspe oddati proton.

Disporprocionacija: element je hkrati oksidant in reducent.