

Otázka: Elektrochemická analýza, polarografie

Předmět: Biofyzika

Přidal(a): BobanCreed

- rozdělení elektrod

- prvního druhu

 - výměna iontů a elektronů mezi elektrodou a roztokem

 - kationtové - nastává rovnováha mezi kationy a atomy

 - kovové, amalgamové, vodíková, ...

- druhého druhu

 - kov + vrstva jeho málo rozpustné soli (hydroxidu) + roztok se společným anionem

 - kalomelová, stříbrochloridová

- oxidoredukční

- ušlechtilý kov ve směsi oxidované a redukované formy látky
- iontově selektivní
 - neporézní membrána, jejíž potenciál závisí na aktivitě daných iontů v roztoku
 - např. skleněná selektivní pro H_3O^+
 - enzymové
 - enzymy štěpí měřený substrát na elektricky aktivní produkt

- vodíková elektroda

- platinová elektroda + platinová čerň + roztok vodíkových iontů nasycený plynným vodíkem
- srovnávací $\Rightarrow$ potenciál konvenčně stanoven $\Phi=0$
- potenciál každé elektrody = napětí článku této elektrody a vodíkové
- náročná na přípravu

- kalomelová elektroda

- rtuť + vrstva HgCl_2 (kalomel) + KCl
- řídí se rovnovážnou koncentrací $\text{Cl}^- \Rightarrow$ závisí na koncentraci KCl
- nasycená KCl = srovnávací elektroda v praxi

- skleněná elektroda

- iontově selektivní pro H_3O^+ => měření pH
- Ag-AgCl elektroda v prostředí o známém pH (NaCl) odděleném skleněnou membránou
- prakticky = koncentrační článek závislý na koncentraci H_3O^+

$$E = E^\circ - 0,059\text{pH} \quad [\text{V}]$$

- polarografie

- určení koncentrace a typu neznámých elektrolytů v roztoku
- srovnávací (kalomelová) anoda a rtuťová kapková katoda
- měření závislosti elektrického proudu na napětí přiváděném na rtuťovou kapkovou elektrodu
- vylučovací napětí - na povrchu katody se vylučují kationy => vzrůst proudu
- katoda postupně odkapává => obnovování povrchu
- výsledek = polarogram
- rostoucí proud s napětím - schodový průběh
 - tzv. půlvlnové potenciály (rozsah napětí při zvýšení proudu)

1. [Instrumentální analýza - elektrochemické metody](#)
2. [Polarografie, voltametrie - maturitní otázka z chemie](#)
3. [Redoxní děje - maturitní otázka \(2\)](#)