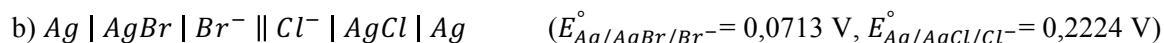




1. Ze zadaných dat standardních redoxních potenciálů určete standardní elektromotorické napětí článků. Napište reakci probíhající v článku a šipkou vyznačte směr samovolného děje. Která elektroda je anoda?



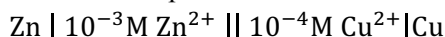
[a) $E^{\circ} = 0,784 \text{ V}$, niklová elektroda b) $E^{\circ} = 0,1511 \text{ V}$, bromidostříbrná elektroda]

2. Elektrické napětí se může objevit i mezi stejnými elektrodami, pokud jsou ponořeny do elektrolytů různých koncentrací. Těmto článkům se říká koncentrační. Zjistěte, jaké napětí se objeví mezi zinkovými elektrodami, bude-li 1 elektroda ponořena do roztoku 0.1 mol/l a druhá do roztoku 0.001 mol/l při teplotě 25 °C. [0.05913 V]

3. Vypočítejte potenciál vodíkové elektrody v roztoku HCl (pH=1), tlak H_2 je 99.8 kPa a teplota 25 °C. [-0.0589 V]

4. V 1 dm³ vody byl rozpuštěn 1 g chloridu železnatého a 1 g chloridu železitého. Do tohoto roztoku byl při teplotě 25 °C ponořen platinový drátek. Vypočítejte redukční potenciál takto vzniklé elektrody. Předpokládejte, že se uvedený roztok chová ideálně. ($E_{Fe^{3+}/Fe^{2+}}^{\circ} = 0.771 \text{ V}$) [0.7647 V]

5. Jaké elektromotorické napětí bude mít článek při 25 °C:

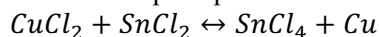


(předpokládejte jednotkové aktivitní koeficienty)

$$E^{\circ}(Zn^{2+} | Zn) = -0.763 \text{ V}, E^{\circ}(Cu^{2+} | Cu) = 0.337 \text{ V}$$

[1.0704 V]

6. Vypočítejte rovnovážnou konstantu reakce při teplotě 25 °C.



$$E^{\circ}(Cu^{2+} | Cu) = 0.337 \text{ V}, E^{\circ}(Sn^{4+} | Sn^{2+}) = 0.15 \text{ V}$$

[2.1·10⁶]