

### Házi feladat, 2017. május 3.

1.

Egy Pt/  $\text{Me}^{2+}(\text{aq})$  és  $\text{Me}^{3+}(\text{aq})$  elektródnak az anódos átlépési tényezője  $25\text{ }^\circ\text{C}$ -on  $0,57 \cdot 10^4$  mV túlfeszültség alkalmazásakor  $75\text{ mA/cm}^2$  áramsűrűséget mértek. Milyen túlfeszültséget kell alkalmazni  $95\text{ mA/cm}^2$  áramsűrűség fenntartásához? Mekkora ilyen feltételek mellett az elektród elektródpotenciálja akkor, ha az  $a(\text{Me}^{2+}(\text{aq})) : a(\text{Me}^{3+}(\text{aq}))$  aktivitási arány 3:1 és az elektród standardpotenciálja  $E^0 = +0,77\text{ V}$ . Mekkora a csereáramsűrűség? Milyen túlfeszültséget kell alkalmazni  $-85\text{ mA/cm}^2$  áramsűrűség fenntartásához?

2.

Hányszorosára nő egy elektródon az anódos áramsűrűség, ha a túlfeszültséget  $165\text{ mV}$ -tal növeljük a pozitív potenciálok irányába? Legyen  $n=2$ ,  $T=298\text{ K}$  és  $\alpha_a=0,63$ . Ugyanez a változtatás hogyan befolyásolja a katódos áramsűrűség értékét? Ha ugyanezen az elektródon a csereáram sűrűség értéke  $0,25\text{ mA/cm}^2$ , mekkora lesz az áramsűrűség  $-0,02\text{ mV}$ ,  $0,02\text{ mV}$ ,  $-0,165\text{ mV}$  és  $0,165\text{ mV}$  túlfeszültség alkalmazásakor?