

$$E = E_+ - E_- = E_c - E_a$$

* com - anod
(multimeter)

$$E_{\text{cel}} = E^0 + \frac{0,059}{2} \lg \frac{a_{\text{Cu}^{2+}}}{a_{\text{Zn}^{2+}}}$$

$$E^0 = \underbrace{\text{potential cated Cu}^{2+}}_{0,34} - \underbrace{\text{potential, anod Zn}^{2+}}_{-0,76} =$$

$$= 0,34 - (-0,76) = 1,1 \text{ V}$$

$$= E^0 = 1,1 \text{ V}$$

$$\underline{a = c \cdot f}$$

$$a_{\text{Cu}^{2+}} = 1 * 0,043 = 0,043 \text{ M} \quad (c=1 \text{ M})$$

$$a_{\text{Zn}^{2+}} = 1 * 0,043 = 0,043 \text{ M} \quad (c=1 \text{ M})$$

$$E_{1 \text{ calc}} = 1,1 + \frac{0,059}{2} \lg \frac{0,043}{0,043} = 1,100 \text{ V}$$

$$E_{2 \text{ calc}} = 1,1 + 0,0295 \cdot \lg \frac{0,043}{0,031} = 1,103 \text{ V}$$

$$\underline{a_{\text{Cu}^{2+}} = 0,043 \text{ M}}, \quad a_{\text{Zn}^{2+}} = 0,5 * 0,063 = 0,0315 \text{ M}$$

$$a_{\text{Zn}^{2+}} = 0,1 * 0,150 = 0,0150 \text{ M}$$

$$E_{3 \text{ calc}} = 1,1 + 0,0295 \cdot \lg \frac{0,043}{0,015} = 1,113 \text{ V}$$

$$a_{\text{Zn}^{2+}} = 0,05 * 0,202 = 0,010 \text{ M}$$

$$E_{4 \text{ calc}} = 1,1 + 0,0295 \cdot \lg \frac{0,043}{0,010} = 1,1 + 0,0295 \cdot (\underbrace{\lg 4,3}_{1,3}) =$$

$$= 1,1 + \underbrace{0,0295 \cdot 0,45}_{0,0132} = 1,132 \text{ V}$$

$$a_{\text{Zn}^{2+}} = 0,01 \cdot 0,387 = 0,00311$$

$$E_{\text{scale}} = 1,1 + 0,0295 \cdot \lg \frac{0,043}{0,003} = 1,130 \text{ V}$$

Întrebări :

1. Pilele electrice sunt dispozitive în care, în procesele electrochimice, energia chimică a reacțiilor redox se transformă în energie electrică.
2. Pilele electrochimice sunt alcătuite din două semi-elemente unite printr-o punte de sare sau diafragmă care împiedică amestecarea electrolitilor, permite trecerea ionilor între cele două semi-elemente.
3. La anod are loc reacția de oxidare, iar la catod are loc reacția de reducere.
4. Tensiunea electromotoare E a unei pile este diferența dintre potențialele de electrod ale catodului și anodului.
($E = E_+ - E_-$). Are valoare pozitivă.