

ROUNOVÁŽNÁ ELEKTROCHEMIE (ATKINS 6.3)

Prezentace: Eldew_17_11_07.pptx

Úvod, 6.3.1 Poloreakce a elektrody, 6.3.2 Druhy článků NEJKOUŠTĚM (pokryto v IS)

6.3.3.1 NERNSTOVA ROVNICE

1. POJEH : ROUNOVÁŽNÉ NAPĚTÍ ČLÁNKY - UMĚT SLOVNĚ

ZFORMULOVAT, JAK JE DEFINOVÁNO.

- UMĚT ZAPISAT



VZTAH $-nFE_{\text{cell}} = \Delta r G$ (6.25)

↓
Znáť význam symbolu
Znáť jednotky
↑ KLÍČOVÉ PROPOJENÍ
ELCHEM & TD

- Umět nakreslit obr. 6.16 Atkins:

Závislost $\Delta_r G$ a E_{cell} na rozsahu reakce.

2. POJEH : STANDARDNÍ NAPĚTÍ ČLÁNKU

- Umět zapsat vztah [6.26] definici

$$E_{\text{cell}}^{\ominus} = \frac{-\Delta_r G^{\ominus}}{\nu F}$$

- Vědět, jak zní NERNSTOVA ROVNICE

$$E_{\text{cell}} = E_{\text{cell}}^{\ominus} - \frac{RT}{\nu F} \ln Q$$

- Umět vysvětlit, pro jakou hodnotu Q je $E_{\text{cell}} = E_{\text{cell}}^{\ominus}$ a jakým aktivitám produktů a reaktantů tato hodnota Q odpovídá.

6.3.3.2 ČLÁNKY V ROVNOVÁŽE

$$\Delta G = -nF E_{\text{cell}} + RT \ln K$$

↓
v rovnováze

umět použít ve výpočtu, např. z E_{cell} pro Daniellův článkek určit K a výsledek chemicky interpretovat

[viz názorný příklad].

6.3.4 STANDARDNÍ EL. POTENCIÁLY

Znáť : - IUPAC konvence pro napětí článku

- co je SHE

- Umět správně seřadit do el. konv. řady tyto kovy:

Au, Ag, Cu, (H), Pb, Fe, Zn, Mg, K

6.3.5.4 URČOVÁNÍ TD FUNKCÍ

Ušetř spojit rovnice

$$\left(\frac{\partial G}{\partial T}\right)_p = -S \quad \text{a} \quad E_{\text{cell}}^{\ominus} = \frac{-\Delta_r G^{\ominus}}{\nu F}$$

∴

$$\left(\frac{\partial \Delta_r G^{\ominus}}{\partial T}\right)_p = -\Delta_r S^{\ominus}$$

do rovnice

$$\left(\frac{\partial E_{\text{cell}}^{\ominus}}{\partial T}\right)_p$$

=

$$= -\frac{1}{\nu F}$$

$$\left(\frac{\partial \Delta_r G^{\ominus}}{\partial T}\right)_p$$

tedy pro $p = \text{konst.}$

$$\frac{dE_{\text{cell}}^{\ominus}}{dT} = \frac{\Delta_r S^{\ominus}}{\nu F}$$

větší k
čemu lze
využít.

TEPLOTNÍ KOEF. STANDARD. NAPĚTÍ ČLÁNKY