

ネルンストの式

電気化学におけるエネルギーと電圧や電気量との関係を知っておくと、化学変化との結び付きがより深く理解できるようになり、応用範囲が広がる。電池反応におけるギブズエネルギー変化の式、

$$\Delta G = \Delta G^\circ + RT \ln K$$

において、電子 1 mol あたりの電気量を $F = eN_A$ (ファラデー定数)、反応当量を ν として、 $\Delta G = -\nu F \Delta E$ の関係がある。このとき、電池電位 $\Delta E = E_{\text{red}} - E_{\text{ox}}$ を次のように表すことができる。

$$\Delta E = \Delta E^\circ - \frac{RT}{\nu F} \ln K$$