

作业 2：电解质溶液（2）作业

1. 某电导池内装有两个半径为 $2.00 \times 10^{-2} \text{ m}$ 的相互平行的 Ag 电极，电极之间距离为 0.120 m 。若在电解池内装满 $0.1000 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3} \text{ AgNO}_3$ 溶液，并施以 20.0 V 的电压，测得此时的电流强度为 0.1976 A 。试计算该溶液的电导、电导率、摩尔电导率及电导池常数。

2. 在标准压力和 298 K 时，已知纯水的电导率 $\kappa_{\text{H}_2\text{O}} = 5.50 \times 10^{-6} \text{ S} \cdot \text{m}^{-1}$ ，水的密度

$$\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 997.09 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}, \quad \Lambda_{\text{m}}^{\infty}(\text{H}^+) = 3.498 \times 10^{-2} \text{ S} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mol}^{-1},$$

$\Lambda_{\text{m}}^{\infty}(\text{OH}^-) = 1.980 \times 10^{-2} \text{ S} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mol}^{-1}$ 。请计算纯水的解离度和离子活度积常数 K_{w}^{\ominus} 。

3. 298.15 K 时测得 AgCl 饱和溶液及配制此溶液使用的水的电导率分别为 3.41×10^{-4} 和 $1.60 \times 10^{-4} \text{ S} \cdot \text{m}^{-1}$ ，试求 AgCl 在该温度下的溶度积 ($K_{\text{sp}} = \frac{c_{+}}{c^{\ominus}} \frac{c_{-}}{c^{\ominus}}$)。