

# 物理化学实验

B.H.Zhang

2021 年 9 月 23 日

## 1 实验六：原电池电动势的测定

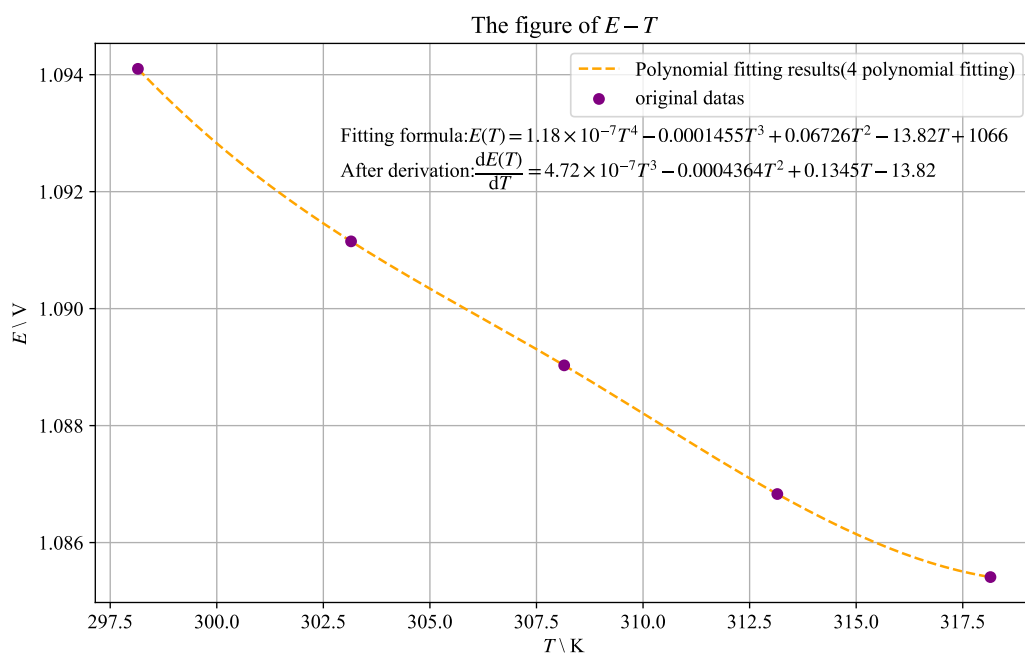


图 1: 利用四次多项式拟合得到的  $E-T$  曲线, 其中横坐标为热力学温度  $T$  (单位: 开尔文 K), 纵坐标为原电池  $Zn(s)|ZnSO_4(0.1mol/L)||CuSO_4(0.1mol/L)|Cu(s)$  的电池电动势  $E$  (单位: 伏特 V)。多项式拟合结果为:  $E(T) = 1.18 \times 10^{-7} T^4 - 0.0001455 T^3 + 0.06726 T^2 - 13.82 T + 1066$ , 公式中的  $E(T)$  与  $T$  视作无量纲数, 即:  $E(T) = \frac{E(T)}{V}$ ,  $T = \frac{T}{K}$ , 上式两边对温度  $T$  求一阶导数,  $E(T)$  恒压下为温度  $T$  的函数, 得:  $\left(\frac{\partial E}{\partial T}\right)_p = \frac{dE(T)}{dT} = 4.72 \times 10^{-7} T^3 - 0.0004364 T^2 + 0.1345 T - 13.82$ 。