

Físico-Química I - Exercícios Complementares 4

1. Mostrar que, para um gás perfeito, $P \cdot \gamma \cdot \kappa_S = 1$, onde:

$$\gamma = \frac{C_{P,m}}{C_{V,m}} \quad \kappa_S = -\frac{1}{V} \left(\frac{\partial V}{\partial P} \right)_S$$

2. Provar que:

$$\left(\frac{\partial H}{\partial P} \right)_T = -T \left(\frac{\partial V}{\partial T} \right)_P + V$$

Dados: $H = U + PV$

$$\left(\frac{\partial U}{\partial V} \right)_T = T \left(\frac{\partial P}{\partial T} \right)_V - P$$

3. O coeficiente de Joule, μ_J , se define como $\mu_J = (\partial T / \partial V)_U$. Mostrar que:

$$\mu_J C_V = P - \left(\frac{\alpha T}{\kappa_T} \right)$$