

Lista 3 – Exercícios de Equilíbrio de Fases (Castellan)

12.6 As pressões de vapor do sódio líquido são

p/Torr	1	10	100
$t/^{\circ}\text{C}$	439	549	701

A partir destes dados determine, graficamente, o ponto de ebulição, o calor de vaporização e a entropia de vaporização no ponto de ebulição para o sódio líquido.

12.7 O naftaleno, C_{10}H_8 , funde a $80,0^{\circ}\text{C}$. Se a pressão de vapor do líquido é 10 torr a $85,8^{\circ}\text{C}$ e 40 torr a $119,3^{\circ}\text{C}$ e a do sólido é 1 torr a $52,6^{\circ}\text{C}$, calcule

- ΔH_{vap} do líquido, o ponto de ebulição e ΔS_{vap} em T_{eb} ,
- a pressão de vapor no ponto de fusão.
- Admitindo que as temperaturas do ponto de fusão e do ponto triplo sejam as mesmas, calcule ΔH_{sub} do sólido e ΔH_{fus} ;
- Qual deve ser a temperatura para que a pressão de vapor do sólido seja inferior a 10^{-5} torr?

12.8 O iodo ferve a $183,0^{\circ}\text{C}$ e a sua pressão de vapor, a $116,5^{\circ}\text{C}$, é de 100 torr. Se $\Delta H_{\text{fus}}^{\circ} = 15,65 \text{ kJ/mol}$ e a pressão de vapor do sólido é 1 torr a $38,7^{\circ}\text{C}$, calcule

- a temperatura e a pressão no ponto triplo;
- $\Delta H_{\text{vap}}^{\circ}$ e $\Delta S_{\text{vap}}^{\circ}$;
- $\Delta G_f^{\circ}(\text{I}_2, \text{g})$ a $298,15 \text{ K}$.

12.17 A 1 atm de pressão o gelo funde a $273,15 \text{ K}$. $\Delta H_{\text{fus}} = 6,009 \text{ kJ/mol}$, densidade do gelo = $0,92 \text{ g/cm}^3$, densidade do líquido = $1,00 \text{ g/cm}^3$.

- Qual é o ponto de fusão do gelo a 50 atm de pressão?
- A lâmina de um patim (de gelo) termina em forma de faca em cada lado do patim. Se a largura da borda das facas é $0,025 \text{ mm}$ e o comprimento do patim em contato com o gelo é de 75 mm , calcule a pressão exercida sobre o gelo por um homem que pese 65 kg .
- Qual é o ponto de fusão do gelo sob esta pressão?