

Exercícios Complementares – 2ª Lei da Termodinâmica

1. Uma amostra de gás ideal monoatômico ($CV,m = 3R/2$), inicialmente a $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $5,00\text{ atm}$, se expande adiabaticamente, contra uma pressão externa constante de $2,00\text{ atm}$. Calcule os valores de Q , W , ΔU , ΔH , ΔS , ΔS_{viz} e ΔS_{total} .

No cálculo de ΔS , use dois métodos:

- (i) dividir o processo em duas etapas reversíveis, uma a T constante e outra a V constante;
- (ii) dividir o processo em duas etapas reversíveis, uma a T constante e outra a P constante.

2. Demonstrar que:

$$\left(\frac{\partial H}{\partial P}\right)_T = V(1 - \alpha T)$$

Qual é a influência da pressão sobre a entalpia de um gás ideal, a temperatura constante?