

TRANSMISSÃO DE CALOR

1. CONDUÇÃO

A energia térmica é transmitida através das partículas que constituem o meio, não ocorrendo no vácuo.

Fluxo de calor ou corrente térmica.

$$\phi = \frac{Q}{\Delta t} = \frac{CS \Delta \theta}{L}$$

C → coeficiente de condutibilidade térmica

C (grande) → bom condutor (metais)

C (pequeno) → mau condutor ou isolante

2. CONVECÇÃO

Movimento ascendente e descendente de massas de um fluido, trocando de posição entre si, devido a diferenças de densidade. Não ocorre no vácuo.

3. RADIAÇÃO

Transmissão de calor através de ondas eletromagnéticas, principalmente o infra-vermelho. Pode ocorrer no vácuo.

GASES PERFEITOS

1. VARIÁVEIS DE ESTADO DE UM GÁS

a) Volume (V)

Os gases não tem volume e nem forma próprios. Por definição, volume de um gás é o volume do recipiente que o contém.

b) Pressão (p)

A pressão de um gás é devida aos choques das moléculas contra as paredes do recipiente.

c) Temperatura (T)

Mede o estado de agitação das partículas do gás. No estudo dos gases usa-se muito a temperatura absoluta em K (kelvin).

2. EQUAÇÃO DE CLAPEYRON

É a equação que relaciona entre si as variáveis de estado de um gás:

$$pV = nRT$$

onde:

n é o número de mols, podendo ser calculado por:

$$n = \frac{m}{M} = \frac{\text{massa}}{\text{molécula-grama}}$$

R é a constante universal dos gases perfeitos:

$$R = 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \ell}{\text{mol} \cdot \text{K}}$$

3. LEIS QUE REGEM AS TRANSFORMAÇÕES GASOSAS

a) Lei Geral dos Gases Perfeitos

$$n = \text{cte}$$

$$\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2}$$

b) Lei das Transformações Isotérmicas

$$T = \text{cte}$$

$$\left. \begin{matrix} n = \text{cte} \\ T = \text{cte} \end{matrix} \right\} p_1 V_1 = p_2 V_2 \quad (\text{Lei de Boyle e Mariotte})$$

c) Lei das Transformações Isobáricas

$$p = \text{cte}$$

$$\left. \begin{matrix} n = \text{cte} \\ p = \text{cte} \end{matrix} \right\} V = KT \quad \text{ou} \quad \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

d) Lei das Transformações Isométricas (ou Isocóricas)

$$V = \text{cte}$$

$$\left. \begin{matrix} n = \text{cte} \\ V = \text{cte} \end{matrix} \right\} p = KT \quad \text{ou} \quad \frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$$

4. MISTURA GASOSA

$$\frac{p_m V_m}{T_m} = \frac{p_1 V_1}{T_1} + \frac{p_2 V_2}{T_2}$$

