

Definição

O estado gasoso é um estado físico da matéria onde, as partículas que o constituem estão em um movimento desordenado ocupando todo o volume em que estiverem. Utilizaremos a Equação de Clayperon, ou Equação Geral dos Gases para descrever e calcular um gás, levando em consideração as três variáveis já descritas:

$$P.V = n.R.T \quad \text{Eq. 1}$$

Na fórmula, n é o número de mols e a constante R é denominada constante universal dos gases ideias, e seu valor depende das unidades utilizadas, podendo ser: $R = 0,082 \text{ atm.L/mol.K}$ ou então $R = 8,31 \text{ J/mol.K}$, no S.I.

Transformações Gasosas

Quando umas das variáveis sofre alteração, dizemos que o gás sofreu uma transformação. Em algumas dessas transformações, uma das variáveis pode ser considerada constante, o que nos leva a três casos especiais:

- Transformação Isobárica (Leis de Gay-Lussac/Charles): é aquela em que a pressão permanece constante. Nessa transformação a temperatura absoluta e o volume são diretamente proporcionais.

$$\frac{V_i}{T_i} = \frac{V}{T} \quad \text{Eq. 2}$$

- Transformação Isocórica (Leis de Gay-Lussac/Charles): também pode ser chamada de isométrica ou isovolumétrica. É a transformação que mantém o volume constante. Nela a pressão e a temperatura absoluta são proporcionais.

$$\frac{P_i}{T_i} = \frac{P}{T} \quad \text{Eq. 3}$$

- Transformação Isotérmica (Lei de Boyle-Mariotte): essa transformação mantém a temperatura constante. O volume de um gás nessa transformação varia de forma inversamente proporcional com a pressão.

$$P_i.V_i = P.V \quad \text{Eq. 4}$$