

Ley General de los Gases Ideales

Edgar Trejo Avila

Miércoles 20 de octubre del 2022

Considerando que n_0 se puede escribir como el número N de moléculas por unidad V de volumen de gas (i. e., $n_0 = \frac{N}{V}$), es posible escribir la ecuación de *Gay Lussac* como:

$$P = \frac{NkT}{V}$$
$$\frac{PV}{T} = Nk$$

Ley 1 (Ley General de los Gases Ideales). *En un gas ideal, $\frac{PV}{T}$ es una constante, i. e., para una configuración inicial y final de un gas, se cumple que:*

$$\frac{P_i V_i}{T_i} = \frac{P_f V_f}{T_f}$$

Ley 2 (Ley de Boyle (transformación **isotérmica**¹)). *Cuando la temperatura de un gas es constante, se tiene que el producto de su presión y su volumen es constante, i. e.:*

$$PV = C$$
$$P = \frac{C}{V}$$

Ley 3 (Ley de Charles (transformación **isobárica**²)). *Cuando la presión de un gas es constante, se tiene que el cociente de su volumen y su temperatura es constante, i. e.:*

$$\frac{V}{T} = \frac{Nk}{P} = C$$

Ley 4 (Ley de Gay Lussac (transformación **isocórica**³)). *Cuando el volumen de un gas es constante, se tiene que el cociente de su presión y su temperatura es constante, i. e.:*

$$\frac{P}{T} = \frac{Nk}{V} = C$$

¹De la raíz griega *iso-*, que significa *igual*

²De la raíz griega *-baros*, que significa *peso*

³De la raíz griega *-coros*, que significa *espacio*