

Problema511: La reacción: $2\text{CO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{CO}_{2(g)}$ es de primera orden respecto al oxígeno y de segundo orden respecto al monóxido de carbono. Escribe la expresión de la ecuación de velocidad de la reacción y las unidades de la constante de velocidad.

a)

$$v = k \cdot [\text{O}_2] \cdot [\text{CO}]^2$$

Esta es la ecuación de velocidad, si es de primer orden respecto del O_2 y de segundo orden respecto del CO .

b)

Despejamos la constante de velocidad y sustituimos las unidades

$$k = \frac{v}{[\text{O}_2] \cdot [\text{CO}]^2} = \frac{(\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1})}{(\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}) \cdot (\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})^2} = (\text{mol}^{-2} \cdot \text{L}^2 \cdot \text{s}^{-1})$$