

Problema511: A reacción: $2\text{CO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{CO}_{2(g)}$ é de primeira orde respecto ao osíxeno e de segunda orde respecto ao monóxido de carbono. Escribe a expresión da ecuación de velocidade da reacción e as unidades da constante de velocidade.

a)

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

Esta é a ecuación de velocidade, se é de primeira orde respecto do O_2 e de segunda orde respecto do CO .

b)

Despexamos a constante de velocidade e substituímos as unidades

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