

Medición de Temperatura Diferencial

Se determino mediante la medición de temperatura diferencial durante la electrolisis de los líquidos correspondientes a los medicamentos a los medicamentos descritos en nuestro proyecto a **30 V**, que a cada grado centígrado corresponde a **1 eV** liberado de la solución.

La apreciación del instrumento tras haber comenzado la reacción a los **40 seg.** y utilizando una fuente hp de **30 V** de:

Compuesto Metformina.

$$A = \frac{31\text{ }^{\circ}\text{C} - 30\text{ }^{\circ}\text{C}}{0,1} = \frac{1\text{ }^{\circ}\text{C}}{0,1} = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$\text{Error del instrumento} = \frac{10\text{ }^{\circ}\text{C}}{5} = \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$\text{Error\%} = \frac{2\text{ }^{\circ}\text{C}}{61\text{ }^{\circ}\text{C}} \times 100 = 3,27\%$$

A los 3 min:

$$A = \frac{35\text{ }^{\circ}\text{C} - 33\text{ }^{\circ}\text{C}}{0,1} = \frac{2\text{ }^{\circ}\text{C}}{0,1} = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$$

ESTUDIO DE CINÉTICA QUÍMICA

Para el Compuesto **C₄ H₁₂N₅**

$$Mr = 12,011 \times 4 + 1,0079 \times 12 + 14,007 \times 5 = 130,173 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

$$m = \frac{1 \text{ mol}}{130,173 \text{ g/mol}} = 7,68 \times 10^{-3} \text{ g}$$

$$n = 7,68 \times 10^{-3} \text{ g} \times \frac{1 \text{ mol}}{130,173 \text{ g/mol}} = 59,014 \times 10^{-6} \text{ mol}$$

$$\text{Molaridad} = \frac{59,014 \times 10^{-6} \text{ mol}}{120 \times 10^{-3} \text{ L}} = 491,783 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$$

Formulas

Para hallar K se utilizaron las formulas de Svante Arrhenius.

$$K = A \cdot e^{-E_a/RT} \quad \text{y} \quad K_{(1)} = B \cdot T^n \cdot e^{-E_a/RT}$$

Para la velocidad de reacción:

$$V = K [A] [B]$$

$$V^1 = K^1 [C] [D]$$

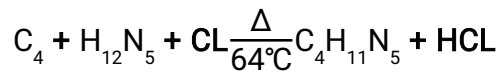
$$\frac{K}{K^1} = \frac{[C] [D]}{[A] [B]} \quad \frac{K}{K^1} = K_q \text{ (Constante de Equilibrio)}$$



Velocidad de Reacción

Calcular la velocidad de reacción del **compuesto** cuya energía de activación es de **330000 j / mol**, sabiendo que la constante universal de los gases es de **8,31447x10⁶ j / mol**. La $T^n \times (2)^6 = 64 \text{ }^\circ\text{C}$.

Para la Metformina:



$$\frac{K}{K^1} = \frac{32,437 \times 10^{-15} M^2}{53,281 \times 10^{-12} M^2} = 608,791 \times 10^{-6} \text{ mol}^{-1}$$

$$A = \frac{608,791 \times 10^{-6}}{999,882 \times 10^{-3}} = 608,862 \times 10^{-6} \text{ mol}^{-1} \times L \times S^{-1}$$

$$K = 608,862 \times 10^{-6} \text{ mol}^{-1} \times L \times S^{-1} \times 337,15 \text{ K} \times e^{-\frac{\frac{330000 \text{ j}}{\text{mol}}}{\left(8,31447 \times \frac{10^6 \text{ j}}{\text{mol} \cdot \text{K}}\right) (337,25 \text{ K})}}$$

$$= 205,253 \times 10^{-3} \frac{L \times K}{\text{mol} \times S}$$

$$V = 205,253 \times 10^{-3} \frac{L \times K}{\text{mol} \times S} [491,78 \times 10^{-6} M] [108,345 \times 10^{-9} M] = 10,935 \times 10^{-12} \frac{\text{mol} \times K}{L \times S}$$

$$V^1 = 205,253 \times 10^{-3} \frac{L \times K}{\text{mol} \times S} [499,49 \times 10^{-6} M] [64,941 \times 10^{-12} M] = 6,651 \times 10^{-15} \frac{\text{mol} \times K}{L \times S}$$

$$V_{m_1} = \frac{491,98 \times 10^{-6} \text{M} - 491,98 \times 10^{-6} \text{M}}{360 \text{ S} \times 40 \text{ S}} = -24,09 \times 10^{-9} \text{M/S}$$

$$V_{m_1} = \frac{64,941 \times 10^{-12} \text{M} - 108,345 \times 10^{-6} \text{M}}{360 \text{ S} \times 40 \text{ S}} = -338,375 \times 10^{-12} \text{M/S}$$