

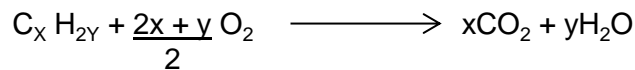
Exercício

A questão seguinte envolve a determinação da fórmula molecular de um hidrocarboneto, com dados relativos à combustão do mesmo.

12 g de um hidrocarboneto exigem na combustão total 26,88 L de O_2 (CNTP). Determine a fórmula molecular do hidrocarboneto de menor massa molecular que satisfaz os dados do exercício.

Dada a Tabela Periódica.

Resolução



$$\left\{ \begin{array}{ll} (12x + 2y)g & \left[\frac{2x+y}{2} \right] \times 22,4L \\ 12 g & 26,88L \end{array} \right.$$

$$12x \left[\frac{2x+y}{2} \cdot 22,4 \right] = (12x + 2y) \cdot 26,88$$

$$12 (2x + y) 11,2 = (12x + 2y) \times 26,88$$

$$12 (2x + y) = (12x + 2y) \frac{(26,88)}{11,2}$$

$$12 (2x + y) = (12x + 2y) \times 2,4$$

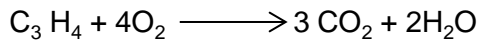
$$5 (2x + y) = 12x + 2y$$

$$10x + 5y = 12x + 2y$$

$$3y = 2x \quad \therefore \quad \frac{x}{y} = \frac{3}{2}$$

$$C_x H_{2y} \quad \therefore \quad C_3 H_4 \quad \text{Resposta}$$

Confirmação da resposta:



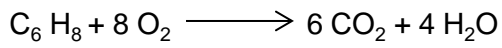
$$40\text{g} \quad 4 \times 22,4\text{L}$$

$$12\text{g} \quad x \quad \text{L}$$

$$X = \frac{12 \times 4 \times 22,4}{40} = 26,88\text{L}$$

Note que os polímeros $(\text{C}_3\text{H}_4)_n$ também satisfazem os dados da questão.

Exemplo: $n = 2$. ∴ C_6H_8



$$\left\{ \begin{array}{ll} 80\text{g} & 8 \times 22,4\text{L} \\ 12\text{g} & X \end{array} \right.$$

$$X = \frac{12 \times 8 \times 22,4}{80} = 26,88\text{L}$$