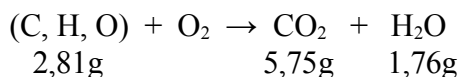


Problema218: Cuando se queman 2,81g de un determinado compuesto que está constituido por C, H y O, con exceso de oxígeno se producen 5,75g de CO₂ y 1,76g de H₂O. Determina la fórmula empírica del compuesto.

A partir del agua que se genera podemos calcular la cantidad de H mediante una proporción, y a partir del CO₂ que se genera podemos calcular la cantidad de C mediante una proporción.



$$\frac{x\text{g C}}{5,75\text{g CO}_2} = \frac{12\text{g C}}{44\text{g CO}_2} \quad x = \frac{12\text{g C} \cdot 5,75\text{g CO}_2}{44\text{g CO}_2} = 1,57\text{g C}$$

$$\frac{x\text{g H}}{1,76\text{g H}_2\text{O}} = \frac{2\text{g H}}{18\text{g H}_2\text{O}} \quad x = \frac{2\text{g H} \cdot 1,76\text{g H}_2\text{O}}{18\text{g H}_2\text{O}} = 0,196\text{g H}$$

$$2,81 - 1,57 - 0,196 = 1,044\text{g O}$$

Calculamos los moles:

$$n_{\text{C}} = \frac{1,57\text{g}}{12\text{g/mol}} = 0,131\text{mol C} \quad \frac{0,131}{0,065} = 2$$

$$n_{\text{H}} = \frac{0,196\text{g}}{1\text{g/mol}} = 0,196\text{mol H} \quad \frac{0,196}{0,065} = 3$$

$$n_{\text{O}} = \frac{1,044\text{g}}{16\text{g/mol}} = 0,065\text{mol O} \quad \frac{0,065}{0,065} = 1$$

La fórmula empírica será: **(C₂H₃O)_n**