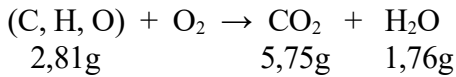


Problema 18: Cuando se queman 2,81g de un determinado compuesto que está constituido por C, H y O, con exceso de oxígeno se producen 5,75g de CO₂ y 1,76g de H₂O. Determina la fórmula empírica del compuesto.

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.



$$\frac{xg C}{5,75g CO_2} = \frac{12g C}{44g CO_2} \quad x = \frac{12g C \cdot 5,75g CO_2}{44g CO_2} = 1,57g C$$

$$\frac{yg H}{1,76g H_2O} = \frac{2g H}{18g H_2O} \quad y = \frac{2g H \cdot 1,76g H_2O}{18g H_2O} = 0,196g H$$

$$2,81 - 1,57 - 0,196 = 1,044g O$$

Calculamos los moles:

$$n_C = \frac{m}{M_m} = \frac{1,57g}{12g/mol} = 0,131mol C \quad \frac{0,131}{0,065} = 2$$

$$n_H = \frac{m}{M_m} = \frac{0,196g}{1g/mol} = 0,196mol H \quad \frac{0,196}{0,065} = 3$$

$$n_O = \frac{m}{M_m} = \frac{1,044g}{16g/mol} = 0,065mol O \quad \frac{0,065}{0,065} = 1$$

La fórmula empírica será: (C₂H₃O)_n