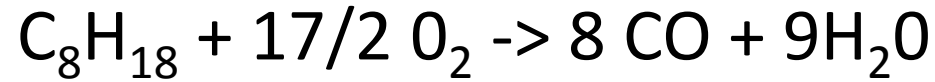


Předpokládejme, že nesprávně seřízená sekačka je provozována v garáži tak, že spalovací reakce v motoru je



Pokud jsou rozměry garáže 5 × 3 × 3 metry, kolik gramů benzínu se musí spálit, aby se hladina CO ve vzduchu zvýšila na 1000 ppm objemově při STP?

$$c(\text{CO}) = 1000 \overset{10^{-6}}{\text{ppm}} (\text{V/V}) \Rightarrow 10^{-6} \cdot 1000 = 10^{-3}$$

$$V_{\text{AIR}} = 5 \cdot 3 \cdot 3 = 45 \text{ m}^3$$

$$n_{\text{AIR}} = \frac{V_{\text{AIR}}}{V_{m,\text{AIR}}} = \frac{45 \text{ m}^3}{24,5 \cdot 10^3 \text{ m}^3 \text{ mol}^{-1}} = \underline{\underline{1,8 \cdot 10^{-3} \text{ mol}}}$$

$$V_{m,\text{AIR}} = 24,5 \text{ L mol}^{-1}$$

$$x = \frac{n_{\text{CO}}}{n_{\text{AIR}}} = 10^{-3} \Rightarrow n_{\text{CO}} = 1,8 \cdot 10^{-3} \times 10^{-3} \text{ mol} = \boxed{1,8 \text{ mol CO}}$$

$$\frac{n_{\text{CO}}}{n_{\text{C}_8\text{H}_{18}}} = \frac{8}{1} \Rightarrow n_{\text{C}_8\text{H}_{18}} = \frac{1}{8} n_{\text{CO}} = 0,225 \text{ mol}$$

$$m_{\text{C}_8\text{H}_{18}} = n_{\text{C}_8\text{H}_{18}} \cdot M_{\text{C}_8\text{H}_{18}} = 0,225 \cdot 114 \text{ g} = \underline{\underline{25,65 \text{ g}}}$$

$$M_{\text{C}_8\text{H}_{18}} = 12 \times 8 + 18 \cdot 1 = 114 \text{ g mol}^{-1}$$

$$\rho = 0,8 \text{ g cm}^{-3}$$