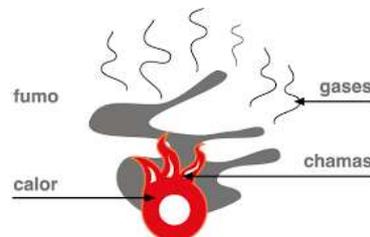


1. Considere a figura. **i)** A que se deve o calor gerado durante um fogo? **ii)** A que se deve o aparecimento de chamas? **iii)** quais os principais gases gerados? **iv)** Qual a origem do fumo?



2. Considere a combustão do **gás natural**, essencialmente constituído por gás metano, CH<sub>4</sub>. **i)** Escreva a reação de combustão do metano; **ii)** Nas mesmas condições de temperatura e pressão qual o volume de ar necessário para consumir 1m<sup>3</sup> de metano (composição atmosférica contém 21% de O<sub>2</sub>.); **iii)** Na combustão incompleta do metano, e de outros combustíveis, liberta-se monóxido de carbono, CO. Quais os principais perigos associados a este gás?

3. Numa combustão ocorre a libertação de gases. Se num dado fogo forem libertados 1 kg de CO, calcular o volume ocupado pelo gás à pressão atmosférica, se a temperatura for 285 °C.

4. Calcule o volume de oxigénio (em L) para a combustão completa de 2.64 L de acetileno (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>) em condições PTP. A reação é C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>(g) + O<sub>2</sub>(g) → CO<sub>2</sub>(g) + H<sub>2</sub>O(l). Falta acertar a equação!

5. Sabendo que o ΔH<sub>comb</sub> (CH<sub>4</sub>) = - 890 kJ.mol<sup>-1</sup>, calcular o P.C.S e o P.C.I do metano em kJ/g. A entalpia de vaporização da água é 44 kJ/mol.

**Formulário e Constantes:**  $R = 0.0821 \text{ atm.L.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}$ ;  $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ ;

$$n = \frac{N}{N_A} \quad n = \frac{m}{M} \quad pV = nRT$$

$$T/\text{K} = t/^{\circ}\text{C} + 273.15$$