

Exercice VIII-7 : Calorimétrie**Énoncé**

Pour déterminer l'énergie calorifique d'un aliment, on le brûle dans un excès d'oxygène sous une pression de 1,5 atm au sein d'un calorimètre de 1 litre parfaitement isolé thermiquement. On se propose de mesurer l'énergie calorifique du glucose $C_6H_{12}O_6$. Pour cela, on dispose d'un calorimètre de capacité calorifique globale $11,29 \text{ kJ.K}^{-1}$ (eau + récipient + accessoires). On y introduit 0,75 g de glucose et on mesure la température avant la combustion soit $T_i = 20,12^\circ\text{C}$ et après $T_f = 21,16^\circ\text{C}$.

Calculer l'enthalpie molaire de combustion du glucose à $20,12^\circ\text{C}$ en supposant les gaz parfaits dans le calorimètre.

Données en $\text{J.K}^{-1}\text{mol}^{-1}$:

- $C_V(\text{CO}_{2g}) = 31,77$;
- $C_V(\text{H}_2\text{O}_l) = 75,24$;
- $C_V(\text{O}_{2g}) = 18,39$.

