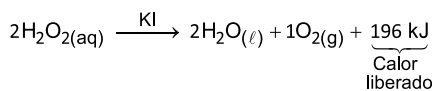


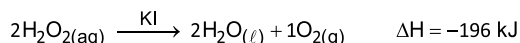


Professor: Edwilkens Sousa				
1	2	3	4	5
E	D	B	C	B
6	7	8	9	10
A	E	E	C	B

1. Trata-se de uma reação que libera calor para o meio (196 kJ), portanto, exotérmica.

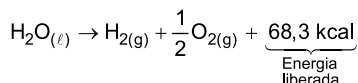


Outro tipo de representação:



$\Delta H < 0$ (reação exotérmica)

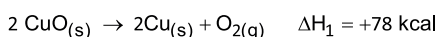
2. Ocorre liberação de energia, logo a quantidade de calor deve aparecer do lado direito da equação química:



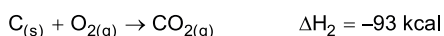
- 3.
- $$\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH}_2)_{(\text{aq})} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2_{(\text{aq})} + \cancel{\text{H}_2(\text{g})} \quad \Delta H^\circ = 177 \text{ kJ}$$
- $$\text{H}_2\text{O}_2_{(\text{aq})} \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\ell) + \cancel{\frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g})} \quad \Delta H^\circ = -94,6 \text{ kJ}$$
- $$\cancel{\text{H}_2(\text{g})} + \cancel{\frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g})} \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\ell) \quad \Delta H^\circ = -286 \text{ kJ}$$
-
- $$\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_2_{(\text{aq})} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2_{(\text{aq})} + 2 \text{H}_2\text{O}(\ell) \quad \Delta H^\circ = -203,6 \text{ kJ}$$

- 4.
- I. **Verdadeira.** A equação A representa um processo endotérmico, que absorverá calor das vizinhanças. Já a equação B representa um processo exotérmico, que liberará calor para as vizinhanças aumentando sua temperatura.
 - II. **Verdadeira.** Como a reação libera calor, o conteúdo energético final (dos produtos) deverá ser menor em relação ao conteúdo energético inicial (dos reagentes).
 - III. **Falsa.** O valor da variação de entalpia é dado por mol de reagente. Dessa forma, se fossem utilizados 2 mols de reagente, o valor seria modificado.
5. Aplicando a Lei de Hess, vamos manipular as equações parciais (2 e 3) de forma a somá-las e obter a equação desejada:

Equação 2 (invertida e multiplicada por 2)



Equação 3 (mantida)



A equação global apresenta

$$\Delta H_{\text{TOTAL}} = \Delta H_1 + \Delta H_2 = +78 - 93 = -15 \text{ kcal.}$$

6. Observando os valores de energia de combustão, podemos afirmar que o combustível com menor energia liberada por mol é o etanol. O éter de petróleo apresenta maior valor de energia liberada na combustão de 1 mol.