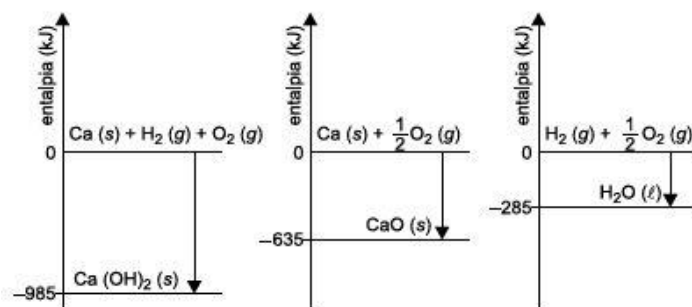


Questão 49

Analisar os diagramas de entalpias de reações parciais, associadas com a reação de cal viva sólida, CaO (s) , com água líquida, para a produção de cal hidratada sólida, $\text{Ca(OH)}_2 \text{ (s)}$.



A variação de entalpia dessa reação de cal viva com água líquida, para produzir cal hidratada, é igual a

- (A) - 1905 kJ/mol.
- (B) - 65 kJ/mol.
- (C) + 95 kJ/mol.
- (D) - 1620 kJ/mol.
- (E) + 2890 kJ/mol.

RESOLUÇÃO

A partir dos gráficos, temos as equações termoquímicas:

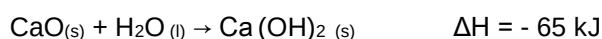
- I) $\text{Ca (s)} + \text{H}_2 \text{ (s)} + \text{O}_2 \text{ (s)} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \text{ (s)} \quad \Delta H = - 985 \text{ kJ}$
- II) $\text{Ca (s)} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \text{ (s)} \rightarrow \text{CaO (s)} \quad \Delta H = - 635 \text{ kJ}$
- III) $\text{H}_2 \text{ (g)} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \text{ (s)} \rightarrow \text{H}_2\text{O (l)} \quad \Delta H = - 285 \text{ kJ}$

Para calcular o ΔH da reação $\text{CaO}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \text{ (s)}$, pode-se usar a Lei de Hess:

I) Conserva: $\text{Ca (s)} + \text{H}_2 \text{ (s)} + \text{O}_2 \text{ (s)} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \text{ (s)} \quad \Delta H = - 985 \text{ kJ}$

II) Inverte: $\text{CaO (s)} \rightarrow \text{Ca (s)} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \text{ (s)} \quad \Delta H = + 635 \text{ kJ}$

III) Inverte: $\text{H}_2\text{O (l)} \rightarrow \text{H}_2 \text{ (g)} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \text{ (s)} \quad \Delta H = + 285 \text{ kJ}$



ALTERNATIVA B