

52. A Lei de Hess, que fundamenta o estudo da Termoquímica, foi proposta em 1840 pelo médico e químico suíço Germain Henry Hess, que experimentalmente estabeleceu que a variação de entalpia (ΔH) em uma reação química depende apenas dos estados inicial e final da reação. Atente para o que se afirma a seguir sobre essa lei:

- I. A variação da entalpia pode ser calculada da seguinte forma: $\Delta H = H_{\text{final}} - H_{\text{inicial}}$.
- II. Na aplicação da Lei de Hess, ao inverter uma reação química, o sinal de ΔH deve permanecer.
- III. Ao calcular a variação de entalpia de uma reação química a partir de suas etapas e suas variações de entalpia, a reação inicial é o que predomina nesse cálculo.
- IV. De uma forma geral, o cálculo do ΔH de uma reação independe do número de etapas e do tipo de reação química.

Está correto somente o que se afirma em

- A) I e III.
- B) I e IV.
- C) II e IV.
- D) II e III.

Assunto: Termoquímica

I: CORRETA. A variação de entalpia (ΔH) é definida como a diferença entre a entalpia dos produtos (estado final) e a entalpia dos reagentes (estado inicial). A fórmula mencionada é a base para o cálculo da entalpia.

II: INCORRETA. Ao inverter uma reação química, o sinal de ΔH **deve ser invertido**. Isso ocorre porque a direção da reação química afeta o sentido do fluxo de energia, transformando uma reação exotérmica ($\Delta H < 0$) em endotérmica ($\Delta H > 0$) e vice-versa.

III: INCORRETA: No cálculo da entalpia total, usando a Lei de Hess, não há predomínio da "reação inicial" no cálculo, já que o ΔH é uma propriedade de estado e depende apenas do estado inicial e final, não do caminho percorrido.

IV: CORRETA. A Lei de Hess afirma que o ΔH total é independente do número de etapas ou do tipo de reação química, pois o ΔH depende apenas do estado inicial (reagentes) e do estado final (produtos).

Item: B