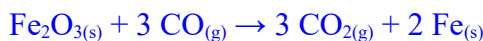


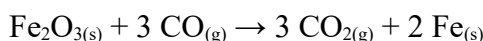
Problema 442: Calcula a variación de entalpía normal da reacción a partir das entalpías de formación das táboas termodinámicas:



Podemos calcular a entalpía normal dunha reacción utilizando as entalpías normais de formación das substancias que participan nela e que atopamos nas táboas de química.

$$\Delta H^{\circ}_R = \sum n_p \cdot \Delta H^{\circ}_{f \text{ prod}} - \sum n_r \cdot \Delta H^{\circ}_{f \text{ react}}$$

Esta ecuación é aplicación da Lei de Hess, lembra que necesitas a ecuación química axustada, que as substancias en estado acuoso ou disoltas tes que dissociarlas e que as entalpías dos elementos no seu estado estándar son nulas por definición de entalpía de formación.



$$\Delta H^{\circ}_R = \sum n_p \cdot \Delta H^{\circ}_{f \text{ prod}} - \sum n_r \cdot \Delta H^{\circ}_{f \text{ react}}$$

$$\Delta H^{\circ}_R = 3 \text{ mol} \cdot \Delta H^{\circ}_f[\text{CO}_{2(g)}] + 2 \text{ mol} \cdot \Delta H^{\circ}_f[\text{Fe}_{(s)}] - 1 \text{ mol} \cdot \Delta H^{\circ}_f[\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)}] - 3 \text{ mol} \cdot \Delta H^{\circ}_f[\text{CO}_{(g)}]$$

$$\Delta H^{\circ}_R = 3 \text{ mol} \cdot \left(-393,7 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}\right) - 1 \text{ mol} \cdot \left(-822,2 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}\right) - 3 \text{ mol} \cdot \left(-110,5 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}\right) = -27,4 \text{ kJ}$$

Substituímos na ecuación as substancias que son produtos e reactivos, eliminamos as que se repiten como produtos e reactivos e as que teñen valor cero por definición, substituímos os valores para cada substancia e calculamos o resultado que acompañaremos das unidades.