

Aclaración para usar ΔH a distintas temperaturas

De forma general, se tiene que:

$$\Delta H = \int_{T_i}^{T_f} nC_p dT$$

Con C_p un polinomio en función de T , de la forma: $C_p(T) = a + bT^2 + cT^3$

En particular, para la mayoría de los problemas que podrían ver, se tiene que C_p es una constante, es decir: $C_p(T) = a \quad \forall T$.

También se tiene que:

$$\Delta H_{Rxn}^0 = \sum \Delta H_f^0(\text{Productos}) - \sum \Delta H_f^0(\text{Reactantes})$$

Se debe tener en cuenta que, cuando se da ΔH_f^0 , éste está dado respecto a cierta temperatura y presión de referencia, por lo general a 25°C y 1 atm (condiciones estándar).

Puede existir el caso que se dé el valor de ΔH_f^0 a una temperatura T_1 (por lo general condiciones estándar) y se desea saber el ΔH_{Rxn} a una temperatura T_2 . Aquí se debe calcular ΔH_{Rxn} a temperatura T_1 , utilizando la entalpía de formación dadas a T_1 . Así se tendrá ΔH_{Rxn} a T_1 . Luego, para poder calcular ΔH_{Rxn} a T_2 , se tiene:

$$\Delta H_{Rxn}^{T_2} = \Delta H_{Rxn}^{T_1} + \int_{T_1}^{T_2} nC_p dT$$

Para poder realizar este cálculo se debe conocer C_p .

Tener en consideración que:

Si $C_p(T) = a + bT^2 + cT^3$, entonces $\int_{T_i}^{T_f} nC_p dT = n \left(a\Delta T + \frac{b}{2}(T_f^2 - T_i^2) + \frac{c}{3}(T_f^3 - T_i^3) \right)$

Si $C_p(T) = a + bT^2$, entonces $\int_{T_i}^{T_f} nC_p dT = n \left(a\Delta T + \frac{b}{2}(T_f^2 - T_i^2) \right)$

Si $C_p(T) = a$, entonces $\int_{T_i}^{T_f} nC_p dT = na\Delta T$