

Unidade2 - Resumo dos contidos

• A **termodinámica** é a parte da física que estuda os procesos de transformación de traballo ou enerxía en calor e viceversa.

• **Sistema químico** é unha parte pequena do universo separada de todo o que lle rodea, o medio ambiente ou arredores. Ó sistema pode ser:

- **Aberto.** Pode intercambiar materia e enerxía co exterior..
- **Pechado.** Pode intercambiar só enerxía co exterior.
- **Illado.** Non pode intercambiar nin materia nin enerxía co exterior.

• As propiedades que definen o **estado do sistema** (macroscópicas como temperatura **T**, presión **P**, volume **V** ..etc) son as variables termodinámicas.

• Un sistema intercambia enerxía cos arredores co intercambio de calor **Q** ou de traballo **W**. A relación calor e traballo é 1 caloría (calor) = 4,18 xulios (traballo).

• O **primeiro principio** da termodinámica di: A enerxía total dun sistema illado permanece constante. $\Delta U = Q + W$ (co criterio de signos usual)

• Ó despregar **Q** poden darse dous casos:

- **Recipientes pechados.** Entón: $\Delta U = Q_v$
- **Recipientes abertos.** Entón: Definimos **entalpía H** = $U + PV$, teremos:
 $Q_p = \Delta H = Q_v + \Delta n \cdot R \cdot T$

• As **ecuacións termoquímicas** son as ecuacións químicas acompañadas do balance en enerxético correspondente a variación de entalpía. Poden ser exotérmicas (desprendemento enerxía) ou endotérmicas.

• **Entalpía estándar ΔH°** é o cambio de entalpía producido nunha reacción a 1 atmosfera de presión e 25 °C (298 K) de temperatura.

• **Entalpía ou calor de combustión**- Enerxía desprendida ao queimar **1 mol** de substancia a $P=1$ atm e 25 °C.

• **Entalpía ou calor de disolución** - Enerxía intercambiada ao disolver 1 mol de substancia por completo nun disolvente

• A **lei de Hess** establece que na conversión dos reactivos a produtos o cambio de entalpía é independente de se a reacción transcorre nun paso, ou en varios consecutivos. Ó ser a entalpía función de estado.

• **Entalpía estándar de formación ΔH°_f** é a variación de entalpía cando se forma 1 mol de composto a partir das substancias simples.

• Emprégase ΔH°_f para calcular a entalpía dunha reacción aplicando a lei de Hess.

• **Entalpía de enlace** é a variación de entalpía necesaria para romper 1 mol de moléculas gasosas, a partir dos átomos, en estado gas, á presión de 1 atmosfera.

• Emprégase as entalpías de enlace para calcular a entalpía dunha reacción aplicando a lei de Hess.

• Descrición e utilización dun **calorímetro** para determinar a calor de reacción.