

Unidade 3 - Resumo dos contidos

- O grao de desorde nun sistema chámase **entropía** e se representa por **S**.
- O **2º Principio termodinámica** de Clausius di: Todos os sistemas illados tenden espontaneamente á desorde.
 - Nun sistema illado:
 - Se Q_{rev} $\Delta S = Q_{rev}/T = 0$
 - Se Q_{irrev} $\Delta S = Q_{irrev}/T > 0$
 - En sistemas illados os procesos tenden ó aumento de desorde e entropía.
 - As entropías absolutas estándar **S°** están tabuladas.
 - O cálculo da variación de entropía de reacción pódese calcular a partir:
$$\Delta S^\circ_{reacción} = S_{\text{produtos total}} - S_{\text{reactivos total}}$$
- A maioría dos sistemas non están illados senón pechados e intercambian enerxía co medio. Débese cumprir : **(ΔS) sist pechado + (ΔS) arredores > 0**
- Un sistema pechado será espontáneo se a entropía total:
 $\Delta S_{\text{total}} = (\Delta S)_{\text{sist}} + (\Delta S)_{\text{arredores}} > 0$.
- Para coñecer se un sistema evolucionará espontaneamente compre calcular a **enerxía de Gibbs G** que recolle a consideración da entalpía e entropía: **G = H – TS**
- Dado que G é función de estado, o que importa é o cambio de enerxía libre ΔG , que a presión constante é: **$\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S$** . Pódense dar 3 casos:
 - Se $\Delta G < 0$ proceso **espontáneo**
 - Se $\Delta G = 0$ **equilibrio**
 - Se $\Delta G > 0$ proceso **non espontáneo** (sería espontáneo o inverso).
- Na ecuación da enerxía libre a influencia da temperatura é como sigue:
 - Temperaturas baixas: T. $\Delta S \ll \Delta H$, entón, $\Delta G \approx \Delta H$, as exotérmicas serán as espontáneas.
 - Temperaturas altas: T. $\Delta S \gg \Delta H$, entón, $\Delta G \approx -T \cdot \Delta S$, as de entropía positiva serán as espontáneas.
- **Enerxía libre** estándar de **formación** é a variación de enerxía libre cando se forma 1 mol de composto a partir dos elementos en condicións estándar.
- As enerxías libres de formación están tabuladas; permiten calcular de modo rápido se unha reacción será ou non espontánea.