

GIBBS-EN ENERGIA ASKEA (EGOERA FUNTZIOA eta ESTENTSIBOA DA)  
ERREAKZIO KIMIKOEN BEREZKOTASUNAREN NEURRIA.

ERREAKZIO BATEN ENERGIA ASKEA-ALDAKETAREN KALKULOA,

a) BALDINTZA ESTANDARRETAN

$$\Delta G^0(\text{Kj}) = G^0_p - G^0_e = (\sum n \cdot \Delta G^0_f)_{\text{produ}} - (\sum n \cdot \Delta G^0_f)_{\text{erreaktiboak}}$$

\* $\Delta G^0_f$  : erreakzioaren parte hartzen duten substantzien formazio-energia aske-aldaketa molarrak eta estandarrek (KJ/mol):  
Konposatu mol bat osatzean, elementuetatik abiatuta eta substantzia guztiak baldintza estandarretan ( $T=25^\circ\text{C}$  eta  $P=1\text{atm}$ )  
daudenean, prozesua espontaneo den ala ez adierazten du. Energia askearen trukaketa.

\*Tabulatuta daude eta **ELEMENTUENA O DA**

\***Kontuz unitateekin** entropiarenak, normalean, **J/°K** eta energia askea kalkulatzeko **Kj/°K**-tan, jarri behar dira  $\Delta H^0$  Kj-etan adierazita badago.

b) EDOZEIN TENPERATURATAN

$$\Delta G_{(\text{Kj})} = \Delta H^0_{(\text{Kj})} - T_{(\text{K})} \Delta S^0_{(\text{Kj/K})}$$

→ Suposatuz  $\Delta H^0$  eta  $\Delta S^0$  ez direla aldatzen tenperaturarekin

→  $T=25^\circ\text{C}=298\text{K}$  bada  $\Delta G^0(\text{Kj})$  energia aske-aldaketa estandarra izango da.

\* $\Delta G < 0$  prozesu espontaneo.

\* $\Delta G > 0$  prozesu ez espontaneo.

\* $\Delta G = 0$  prozesua orekan dago.  $\Delta G = 0$ , erreakzioak joera berdina dauka espontaneotik ez-berezkora edo alderantziz pasatzeko.

\*Oreka egoera, tenperatura konkretu baten ematen da  $T_0$ -n, oreka tenperatura edo muga-tenperatura da.