

Software destacado

Generadores de Colecciones de Ejercicios y Problemas	www.vaxasoftware.com/gp/index.html
WinVal - Valoraciones ácido-base	www.vaxasoftware.com/soft_edu/winval.html
HEstadis - Herramientas de Estadística y Probabilidad	www.vaxasoftware.com/soft_edu/hestadis.html
EABW - Equilibrios ácido-base para Windows	www.vaxasoftware.com/soft_edu/eabw.html
SDES - Simulador de destilaciones para Windows	www.vaxasoftware.com/soft_edu/sdes.html
FunGraf - Gráficas de funciones matemáticas	www.vaxasoftware.com/soft_edu/fungraf.html

$$\Delta H = \sum \Delta H_{f(\text{PRODUCTOS})} - \sum \Delta H_{f(\text{REACTIVOS})}$$

$$\Delta G = \sum \Delta G_{f(\text{PRODUCTOS})} - \sum \Delta G_{f(\text{REACTIVOS})}$$

$$\Delta S = \sum S_{(\text{PRODUCTOS})} - \sum S_{(\text{REACTIVOS})}$$

$$\Delta H = \sum E(\text{enlaces rotos}) - \sum E(\text{enlaces formados})$$

$$\Delta G = \Delta H - T \Delta S$$

$$\Delta H = Q_p$$

$$\Delta U = Q_v$$

$$W = -P \Delta V = -\Delta n R T$$

$$\Delta U = Q + W \quad \Delta H = \Delta U + \Delta n R T$$

Criterios de signos	
(+) Calor Q absorbido por el sistema. Trabajo W realizado sobre el sistema.	ΔG (+) No espontánea (-) Espontánea (0) Equilibrio
(-) Calor Q desprendido por el sistema. Trabajo W realizado por el sistema.	
ΔH (+) Endotérmica (absorbe calor) (-) Exotérmica (desprende calor)	ΔS (+) Aumenta el desorden (-) Disminuye el desorden

Símbolo	Magnitud	Unidad y/o valor
ΔH	Variación de Entalpía	kJ
ΔG	" " Energía libre	kJ
ΔU	" " Energía interna	kJ
ΔS	" " Entropía	J/K
Q	Calor	kJ
W	Trabajo	kJ
P	Presión	Pa = N/m ²
T	Temperatura absoluta (K= °C + 273,15)	K
Δn	Variación del número de moles de gases: (productos – reactivos) en la estequiometría de la reacción	mol
ΔV	Variación del volumen (+ expansión) (– compresión)	m ³
R	Constante de los gases	8,314×10 ⁻³ kJ/(mol·K) 8,314 J/(mol·K)

Conversión de unidades

1 atm = 101 325 Pa = 1,01 325 bar = 760 mmHg = 760 torr
1 bar = 100 000 Pa
1 cal = 4,184 J
1 m³ = 1000 dm³ = 1000 L = 10⁶ cm³ = 10⁶ mL

Software destacado

Generadores de Colecciones de Ejercicios y Problemas

www.vaxasoftware.com/gp/index.html

WinVal - Valoraciones ácido-base

www.vaxasoftware.com/soft_edu/winval.html

HEstadis - Herramientas de Estadística y Probabilidad

www.vaxasoftware.com/soft_edu/hestadis.html

EABW - Equilibrios ácido-base para Windows

www.vaxasoftware.com/soft_edu/eabw.html

SDES - Simulador de destilaciones para Windows

www.vaxasoftware.com/soft_edu/sdes.html

FunGraf - Gráficas de funciones matemáticas

www.vaxasoftware.com/soft_edu/fungraf.html