Importante

Friday, 7 January 2022 10:44

TERMODINÁMICA

QUÍMICA (ENERGÍA ALMACENADA)

$\Delta U_{Q\acute{u}} = \Delta H_{Q\acute{u}} \; \left[\frac{kJ}{mol}\right]$

CALORIMETRÍA (CALOR) (J) (MOLES)

$\Delta U_{Q\acute{u}} = m \cdot c_e \cdot \Delta T_{Q\acute{u}} = n \cdot M \cdot c_e \cdot \Delta T_{Q\acute{u}}$

CONSTANTE DEL GAS

$R = 8.314 \; \left[\frac{J}{K \cdot mol}\right]$

LEY DEL GAS PERFECTO (PRESIÓN)

$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$

GRÁFICA DEL GAS PERFECTO (PRESIÓN)

$P \cdot V = cte \quad P = \frac{cte}{V} = \frac{n \cdot R \cdot T}{V}$

$\Rightarrow \frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 \cdot V_2}{T_2}$

$V \propto T$ (presión constante)

$P \propto T$ (volumen constante)

PRIMERA LEY (ENERGÍA INTERNA)

$\Delta U = \Delta U_{Q\acute{u}} + \Delta U_{Q\acute{u}} \quad \Delta U = \frac{3}{2} \cdot n \cdot R \cdot \Delta T$

$\Delta U_{Q\acute{u}} = \Delta H_{Q\acute{u}} \quad$ (energía que cambia)

$\Delta U_{Q\acute{u}} = \Delta H_{Q\acute{u}} \cdot n$

TRABAJO (PRESIÓN) (J)

$W = -P \cdot \Delta V$

$W = \Delta U_{Q\acute{u}} - \Delta U_{Q\acute{u}}$

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

PRESIÓN HIDROSTÁTICA

$P = \rho \cdot g \cdot h \Rightarrow \Delta P = \rho \cdot g \cdot \Delta h \quad \Delta P = \rho \cdot g \cdot \Delta h$

ENERGÍA INTERNA

$\Delta U = -W \quad U_2 - U_1 = -W$

$U_2 = U_1 - W$

$U_2 = U_1 + W$

TRANSFORMACIÓN ADIABÁTICA (COMPRESIÓN/EXPANSIÓN)

	P_1	V_1	T_1	P_2	V_2	T_2
Isobara	$P_1 = P_2$	$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$	$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$	$P_1 = P_2$	$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$	$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$
Isocora	$V_1 = V_2$	$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$	$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$	$V_1 = V_2$	$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$	$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$
Isotérmica	$T_1 = T_2$	$P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$	$T_1 = T_2$	$T_1 = T_2$	$P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$	$T_1 = T_2$
Adiabática	$Q_{Q\acute{u}} = 0$	$\Delta U = -W$	$\Delta U = \frac{3}{2} \cdot n \cdot R \cdot \Delta T$	$P_1 \cdot V_1^{\gamma} = P_2 \cdot V_2^{\gamma}$	$P_1 \cdot V_1^{\gamma} = P_2 \cdot V_2^{\gamma}$	$T_1 \cdot V_1^{\gamma-1} = T_2 \cdot V_2^{\gamma-1}$

γ es la relación entre C_p y C_v $\quad \gamma = \frac{C_p}{C_v}$

ENTALPÍA (QUÍMICA) (MOLES)

$\Delta H_{Q\acute{u}} = \Delta U_{Q\acute{u}} + P \cdot \Delta V_{Q\acute{u}}$

$\Delta H_{Q\acute{u}} = \Delta U_{Q\acute{u}} + n \cdot R \cdot \Delta T_{Q\acute{u}}$

ENTALPÍA (CALORIMETRÍA)

$Q = m \cdot c_e \cdot \Delta T \quad Q = n \cdot M \cdot c_e \cdot \Delta T$

ENTALPÍA (PRESIÓN CONSTANTE)

$\Delta H_{Q\acute{u}} = \Delta U_{Q\acute{u}} + P \cdot \Delta V_{Q\acute{u}}$

$\Delta H_{Q\acute{u}} = \Delta U_{Q\acute{u}} + n \cdot R \cdot \Delta T_{Q\acute{u}}$

ENTALPÍA (CALORIMETRÍA)

$\Delta H_{Q\acute{u}} = m \cdot c_e \cdot \Delta T_{Q\acute{u}} \quad \Delta H_{Q\acute{u}} = n \cdot M \cdot c_e \cdot \Delta T_{Q\acute{u}}$

ENTALPÍA (QUÍMICA)

$\Delta H_{Q\acute{u}} = \Delta H_{Q\acute{u}} \cdot n