

Soluciones Termoquímica

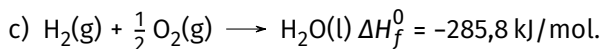
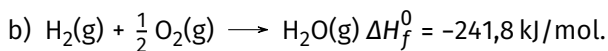
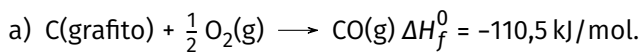
Gonzalo Esteban

26 de agosto de 2019

1 Calor y entalpía

Entalpía de reacción

S 1.1



S 1.2 $\Delta H_r = -283,0 \text{ kJ}$

S 1.3 $\Delta H_r^0 = -488,3 \text{ kJ/mol}$

S 1.4 $\Delta H_r = -137 \text{ kJ}$

S 1.5 a) -2420 kJ ; b) 900 kJ

S 1.6 b) 280 kJ

S 1.7 -495 kJ

S 1.8 -76 kJ

S 1.9 a) -780 kJ; b) 78 kJ; c) 0,5 mol(Fe).

2 Entropía y espontaneidad

Entropía

S 2.1 a) Aumenta; b) disminuye; c) aumenta; d) disminuye; e) aumenta.

S 2.2 a) Aumenta; b) disminuye; c) disminuye.

S 2.3 La entropía disminuirá, debido a que el hielo es una estructura más ordenada que el agua líquida.

S 2.4 a) -146,5 J/K b) 108,3 J/K

Espontaneidad y energía libre de Gibbs

S 2.5 $\Delta G^0 = -1106 \text{ J}$

S 2.6 $\Delta S^0 = -99,3 \text{ J/K}$

S 2.7 $\Delta G^0 = 130 \text{ kJ}$, $T = 833 \text{ }^\circ\text{C}$.

S 2.8 $\Delta G^0 = -350,3 \text{ kJ}$.

S 2.9 El proceso siempre será espontáneo, ya que $\Delta H > 0$ y $\Delta S > 0$ (la entropía aumenta porque aparecen elementos en fase acuosa que antes eran sólidos).

S 2.10 a) $6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} \longrightarrow 6 \text{ O}_2 + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$; b) 1910,2 kJ; c) $\Delta G^0 = 2,88 \cdot 10^6 \text{ J/mol}$

S 2.11 a) 30,61 kJ/mol; b) 93,2 kJ/(K mol); c) 2836,4 kJ/mol; d) 328,4 K (55 °C).

S 2.12

a) La reacción es espontánea a 289 K.

b) $\Delta H_r = -5,68 \text{ kJ}$.

S 2.13 El proceso es espontáneo a cualquier temperatura. $\Delta S_r = 566,4 \text{ J/K}$; $\Delta G_r(25 \text{ °C}) = -238,2 \text{ kJ}$