

#### Parte 4 Espontaneidad

rm.- A partir de los siguientes datos de Energía Libre de Gibbs en kJ/mol monóxido de nitrógeno= 85,67; dióxido de nitrógeno= 51,30. Determina si la formación de dióxido de nitrógeno a partir de monóxido de nitrógeno y oxígeno es una reacción espontánea

ru.- Dada la reacción  $A + B \rightarrow C$ , sabemos que la variación de entalpía vale -123 kJ y la variación de entropía vale -34 J. Determina a qué temperatura pasa de ser espontánea a no espontánea

rr.- Dada la siguiente reacción química  $2\text{Ag}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Ag} + \text{O}_2$  donde la variación de entropía vale 71,2 kJ. Indica en qué condiciones de temperatura (alta o baja) es espontánea

rc.- El cloruro de nitrosilo, NOCl, es un gas que en determinadas condiciones se descompone en monóxido de nitrógeno y en gas cloro. Sabiendo los datos de entalpía de formación en kJ/mol de cloruro de nitrosilo= 51,7; monóxido de nitrógeno= 90,2 y los valores de entropía en J/mol·K de cloruro de nitrosilo= 261,7; monóxido de nitrógeno= 210,8; cloro= 223,7. Determina en qué condiciones de temperatura se puede almacenar sin que se descomponga

ri.- El nitrato de amonio en determinadas circunstancias se puede descomponer en nitrógeno, agua y oxígeno. Teniendo en cuenta los valores de las entalpías de formación en kJ/mol: nitrato de amonio= -365,6; agua líquida= -285,8 y los valores de entropía en J/mol·K: nitrato de amonio= 151,1; nitrógeno= 191,6; oxígeno= 205,1; agua líquida= 69,9. Determina las condiciones de temperatura en las que se podría almacenar nitrato de amonio sin que se descomponga.

re.- Teniendo en cuenta la reacción  $2\text{Cl(g)} \rightarrow \text{Cl}_2(\text{g})$ . Sabiendo que la entalpía de enlace en kJ/mol es Cl-Cl=243. Determine en qué condiciones de temperatura (alta o baja) es espontánea

rl.- En el proceso de descomposición térmica del carbonato de calcio en óxido de calcio más dióxido de carbono. La variación de entalpía de esta reacción es 179 kJ/mol y la variación de entropía vale 160 J/mol·K. Determine a qué temperatura se producirá espontáneamente la descomposición térmica del carbonato de calcio

ra.- Para una hipotética reacción  $A + B \rightarrow C$  la variación de entalpía vale -81 kJ/mol y la variación de entropía vale -180 J/mol·K. Determine en qué intervalo de temperatura la reacción será espontánea

rg.- Para la reacción  $\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{H}_2\text{O(g)}$  la variación de entalpía vale 44,3 kJ/mol y la variación de entropía vale 119 J/mol·K. Determine en qué intervalo de temperatura la reacción será espontánea

ro.- Dada la reacción  $\text{SiO}_2(\text{s}) + 3\text{C(s)} \rightarrow \text{SiC(s)} + 2\text{CO(g)}$  Sabiendo que la variación de entropía vale 353 J/mol·K y conociendo los valores de las entalpías de formación en kJ/mol: SiC= -65,3; SiO<sub>2</sub>= -911; CO= 11. Determine a partir de qué temperatura el proceso es espontáneo