

Guía 3- QGII-Segundo Semestre 2021

Termodinámica Química

1. △E= -218J.
2. △E= 197J.
3. w = -206J (El sistema realiza un trabajo sobre los alrededores).
4. a) △H= 10Kcal.

b) △H= 20Kcal.

c) △H= 5Kcal.

1. △q= 32,72KJ.
2. △q= 4,9KJ.
3. A) △qmolar= 5714,82KJ/mol.

b) 4Kcal/gramo, en 48 gramos hay 192Kcal, que piensan de la frase publicitaria?

1. qreac molar= -3823,25KJ/mol.
2. Ccal= 6,34KJ/ºC.
3. qneutralización= - 56,176KJ/mol, la reacción es exotérmica.
4. A presión cte. el calor de reacción es igual al △H, por lo tanto:

△H°reacción= 42,5Kcal/mol para la descomposición térmica del CaCO3

CaCO3. 🡪 CaO + CO2 (en la fecha debe ir △ que significa temperatura en este caso).

1. △Hf° (PbCl2)= -85Kcal/mol
2. △H°= -103,8Kcal/mol
3. △H°= -123,9 KJ/mol
4. △H°= -15,6Kcal y △S°= -8 cal/mol
5. T= 189,37 °C
6. A) En una reacción exotérmica, es decir △H= negativa, △S es positivo, por lo tanto △G es negativo (espontanea), independiente de la temperatura. Si △S es negativo, la reacción será espontanea cuando T△S sea más pequeño en magnitud que △H, está condición se cumple cuando T es pequeño.

b) En una reacción endotérmica, es decir △H= positivo, y △S también es positivo, entonces la reacción será espontanea sólo cuando el termino T△S sea mayor en magnitud que △H, esto se cumple cuando T es grande.

1. △G°reacc= -70,6KJ, espontanea, la reacción esta desplazada hacia los productos.
2. A temperatura ambiente la reacción no es espontanea △G= 910,5Kcal/mol, por lo tanto, la reacción será espontanea a mayor temperatura. Por encima de T=3060,18°C la reacción será espontanea.
3. △G°= 0,413 Kcal/mol, por ende la reacción a temperatura ambiente no es espontanea.
4. △G= -40,32KJ/mol, es espontaneo en la formación del amoniaco.