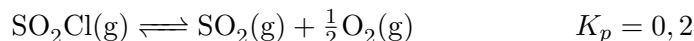




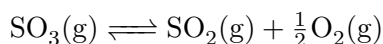
Auxiliar N° 13 QI21A

EQUILIBRIO QUÍMICO

1. En un reactor cerrado de volumen V se colocan inicialmente 0,5 moles de SO_2Cl a la temperatura de 100°C . El equilibrio es:



- a) ¿Cuál es el volumen del reactor para tener un grado de disociación del 50 %, una vez alcanzado el equilibrio?
- b) ¿Cuál es el valor de ΔG^0 a 300°C , si $\Delta S^0 = 28\text{cal/mol} \cdot K$ y suponiendo que ΔH^0 y ΔS^0 se mantienen constantes con la temperatura?
2. Se sabe que el grado de disociación del equilibrio siguiente entre el anhídrido sulfúrico y sulfuroso es 0,33 a la presión de 1 atm.



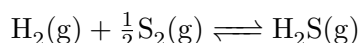
Suponiendo que todas las sustancias son gases ideales y $\Delta S^0 = 30\text{cal/mol} \cdot K$, determinar la temperatura del sistema si $\Delta H^0 = 30\text{Kcal/mol}$. Considere que inicialmente se coloca un mol de SO_3 en el reactor y $R = 2\text{cal/mol} \cdot K$.

3. ¿Cuál será la concentración de equilibrio de H_2 , I_2 y HI si las concentraciones iniciales son: $[\text{H}_2]_0 = 5\text{ M}$ y $[\text{I}_2]_0 = 2\text{ M}$ a 27°C ?. Donde K_c para la reacción es 16,34 a 27°C
4. A 267°C 10.455 gramos de PCl_5 son calentados en un tanque de 4 litros. La mezcla en equilibrio tiene una presión de una atmósfera. Calcule K_p , K_c , ΔG^0 para la siguiente reacción a 267°C



Datos: $PA(P) = 31\text{g/mol}$, $PA(Cl) = 35\text{g/mol}$

5. Para la reacción:



la constante de equilibrio K_c es $971(\text{mol/L})^{-1/2}$ a 750°C . Si en un recipiente de 5 L se tienen 2,12 mol de $\text{H}_2\text{S}(\text{g})$ y 0,014 mol, de $\text{H}_2(\text{g})$ en equilibrio.

- a) Calcula el número de moles de $\text{S}_2(\text{g})$ presentes.
- b) ¿Hacia donde se desplaza el equilibrio en la síntesis de ácido sulfhídrico cuando se eleva la temperatura?
- c) ¿Y si disminuye la presión?
6. A 850°C y 1000 atm una mezcla gaseosa de dióxido de carbono y monóxido de carbono está en equilibrio con carbono sólido, y tiene 90,55 % de CO en masa. Calcula K_c .
7. Cuando se sirve champaña en un vaso frío, casi no se pierde el CO_2 disuelto, pero si el vaso está caliente, inmediatamente salen burbujas. De este hecho, deduce si el proceso

liquido + gas $\longrightarrow$ disolucion

es endotérmico o exotérmico.