

Equilibrio químico***



En la fotografía aparecen dos botellas de productos que se suelen utilizar en el hogar. La botella de la izquierda tiene como nombre comercial “agua fuerte”, químicamente es una disolución de cloruro de hidrógeno gaseoso disuelto en agua que recibe el nombre de ácido clorhídrico. La otra botella es una disolución acuosa del gas amoníaco.

Tanto el cloruro de hidrógeno como el amoníaco son dos productos industriales que se obtienen en grandes cantidades. El amoníaco se obtiene por síntesis a partir de sus elementos en presencia de un catalizador.

- Escrebe la reacción de equilibrio entre 1 mol de cloro (gas) y 1 mol de hidrógeno (gas).
- Escrebe la reacción de equilibrio entre 1 mol de nitrógeno (gas) y 3 moles de hidrógeno (gas).
- Escrebe las expresiones de las constantes de equilibrio K_c y K_p para ambas reacciones
- En un recipiente de 2 litros de capacidad hay 1 mol de nitrógeno y 3 moles de hidrógeno a la temperatura de 600 K y un catalizador. Entre estos gases se produce una reacción que da lugar a la formación de amoníaco en equilibrio con el hidrógeno y el nitrógeno. La constante K_p a esta temperatura es $1,67 \cdot 10^{-3}$. Calcular los moles de cada sustancia en el equilibrio.
- Calcula la constante K_c para el equilibrio anterior a la misma temperatura.

Datos : $R = 0,082 \text{ (atm L)/(mol K)}$