

Recibí esta duda:

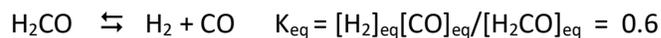
Tuve mal el ejercicio 7, estaba intentado resolverlo, pero no me queda claro como saber hacia qué dirección se lleva a cabo la reacción.

El ejercicio es éste:

7.- Para la reacción de descomposición del formol (H_2CO) en hidrógeno elemental y monóxido de carbono, la constante de equilibrio K_c a 600°C es 0.6. Si en un reactor a esta temperatura la concentración de formol es 1.5 M, la de hidrógeno es 0.5M y la de monóxido de carbono es 1.0M, ¿El sistema está en equilibrio? Si no, ¿Hacia dónde estará llevándose a cabo dicha reacción?

El sistema no está en equilibrio, la reacción procederá hacia la formación de más productos

Para resolver el problema hay que calcular el cociente de reacción Q , usando los valores de las concentraciones que se dan en la pregunta, según la expresión que es análoga a la de la constante de equilibrio



El problema da OTROS valores de concentraciones que NO son los del estado de equilibrio. Con ellos se calcula

$$Q = \frac{[\text{H}_2][\text{CO}]}{[\text{H}_2\text{CO}]} = \frac{(0.5)(1)}{1.5} = 0.333$$

Entonces, como $Q < K_{\text{eq}}$, el sistema va a modificar las concentraciones para que Q se iguale con K_{eq} .

Para que esto pase, (que Q aumente) tiene que aumentar el numerador y/o disminuir el denominador, es decir, las concentraciones de los productos aumentarán y la concentración del reactivo disminuirá.

Esto equivale a decir que la reacción procederá hacia la derecha.

¿OK?