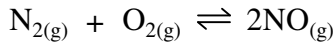


## Problemas de Equilibrios en fase gas: Cálculo de la composición del equilibrio

---

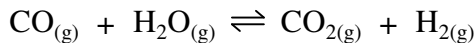
1) En un recipiente a 875 °C se tienen 23,2 mol N<sub>2</sub> y 23,2 mol O<sub>2</sub> que reaccionan según la siguiente ecuación:



En el equilibrio la presión total es de 11,6 atm y la constante de equilibrio (para presiones en atmósferas) es  $K_p = 0,0161$ . Determinar:

- Presión parcial de cada especie en el equilibrio.
- El valor de la constante de equilibrio  $K_C$  para concentraciones molares en mol/L.

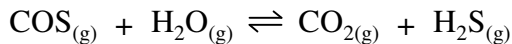
2) En un recipiente de 1 L se tienen 3 mol CO y 6 mol H<sub>2</sub>O que reaccionan según la siguiente ecuación:



La constante de equilibrio (para concentraciones molares) es  $K_C = 4,8$ . Determinar:

- Concentración molar de cada especie en el equilibrio.

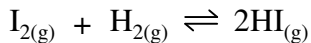
3) En un recipiente se produce la siguiente reacción:



La composición inicial es 4 mol/L COS y 5,2 mol/L H<sub>2</sub>O. La constante de equilibrio (para concentraciones molares) es  $K_C = 9,11$ . Calcular:

- Concentración molar de cada especie en el equilibrio.

4) En un recipiente se produce la siguiente reacción:



Las presiones parciales iniciales son  $P(\text{I}_2) = 3,8$  atm y  $P(\text{H}_2) = 3$  atm. La constante de equilibrio (para presiones en atmósferas) es  $K_p = 48,4$ . Calcular:

- Presión parcial de cada especie en el equilibrio.

5) En un recipiente a 290 °C se produce la siguiente reacción:



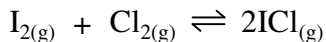
En el equilibrio la presión total es de 5,026 atm y la constante de equilibrio (para presiones en atmósferas) es  $K_p = 0,935$  atm. Calcular:

- Presión parcial de cada especie en el equilibrio.
- Grado de disociación de SbCl<sub>5</sub>.

## Problemas de Equilibrios en fase gas: Cálculo de la composición del equilibrio

---

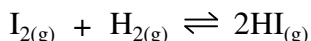
6) En un recipiente a 15 °C se tienen 4 mol I<sub>2</sub> y 2,2 mol Cl<sub>2</sub> que reaccionan según la siguiente ecuación:



En el equilibrio la presión total es de 6,2 atm y la constante de equilibrio (para presiones en atmósferas) es  $K_p = 0,0166$ . Hallar:

- Presión parcial de cada especie en el equilibrio.
- El valor de la constante de equilibrio  $K_C$  para concentraciones molares en mol/L.

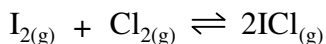
7) En un recipiente de 1 L se tienen 5 mol I<sub>2</sub> y 3 mol H<sub>2</sub> que reaccionan según la siguiente ecuación:



La constante de equilibrio (para concentraciones molares) es  $K_C = 56,3$ . Hallar:

- Concentración molar de cada especie en el equilibrio.

8) En un recipiente se produce la siguiente reacción:



La composición inicial es 3,3 mol/L I<sub>2</sub> y 5,2 mol/L Cl<sub>2</sub>. La constante de equilibrio (para concentraciones molares) es  $K_C = 9,04 \times 10^{-3}$ . Calcular:

- Concentración molar de cada especie en el equilibrio.

### Soluciones:

- $P(\text{NO}) = 0,6929 \text{ atm}$ ,  $P(\text{N}_2) = 5,454 \text{ atm}$  y  $P(\text{O}_2) = 5,454 \text{ atm}$ .
  - $K_C = 0,0161$ .
- 2,59 mol/L CO<sub>2</sub>, 2,59 mol/L H<sub>2</sub>, 0,4099 mol/L CO y 3,41 mol/L H<sub>2</sub>O.
- 3,341 mol/L CO<sub>2</sub>, 3,341 mol/L H<sub>2</sub>S, 0,6592 mol/L COS y 1,859 mol/L H<sub>2</sub>O.
- $P(\text{HI}) = 5,124 \text{ atm}$ ,  $P(\text{I}_2) = 1,238 \text{ atm}$  y  $P(\text{H}_2) = 0,438 \text{ atm}$ .
- $P(\text{SbCl}_5) = 2,174 \text{ atm}$ ,  $P(\text{SbCl}_3) = 1,426 \text{ atm}$  y  $P(\text{Cl}_2) = 1,426 \text{ atm}$ .
  - 39,6 %.
- $P(\text{ICl}) = 0,3581 \text{ atm}$ ,  $P(\text{I}_2) = 3,821 \text{ atm}$  y  $P(\text{Cl}_2) = 2,021 \text{ atm}$ .
  - $K_C = 0,0166$ .
- 5,518 mol/L HI, 2,241 mol/L I<sub>2</sub> y 0,2412 mol/L H<sub>2</sub>.
- 0,3754 mol/L ICl, 3,112 mol/L I<sub>2</sub> y 5,012 mol/L Cl<sub>2</sub>.