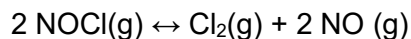


EXERCICIOS REPASO

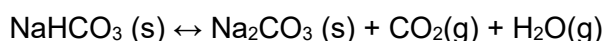
1. Nun recipiente de 0,5 L introdúcese 1 mol de cloruro de nitrosilo (NOCl). Quéntase ata 460 0C e observamos que se descompón segundo o equilibrio.



Cando se acada o equilibrio observouse que se descompuxo un 33 % da substancia inicial. Determinar a constante de equilibrio do proceso para esa temperatura.

(Sol $7,8 \cdot 10^{-2}$)

2. A 400 0C, o NaHCO₃ descomponse segundo a reacción:



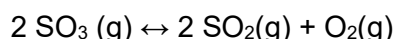
Introdúcese o NaHCO₃ (s) nun recipiente pechado de 2 L ao baleiro e quéntase a 400 °C. Cando se acada o equilibrio a presión no interior do recipiente é de 0,962 atm. Calcula:

a) O valor do K_p e K_c.

b) A masa de NaHCO₃ que se descompuxo.

(a) K_c = $7,66 \cdot 10^{-5}$; K_p = $7,58 \cdot 10^{-5}$; b) 2,94 g)

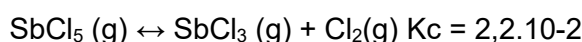
3. Ao quentar o SO₃ descomponse segundo o proceso:



Si se quentan 1,6 g de SO₃ nun recipiente de 2 L, a 800 0C, alcázase o equilibrio a 1,25 atm. Calcular o grao de disociación do SO₃ e o valor de K_p e K_c nesas condicións.

($\alpha = 0,84$; K_c = 0,12; K_p = 10,3)

4. A 200 0C, o SbCl₅ descomponse segundo o proceso:



Se nun recipiente de 1 L se engade 0,1 mol de SbCl₃, 0,1 mol de Cl₂ e 1 mol de SbCl₅.

a) Determina se o sistema está en equilibrio e, se non o está, o sentido no que vai evolucionar.

b) Indica a composición do sistema no equilibrio.

([SbCl₃] = [Cl₂] = 0,145 M; [SbCl₅] = 0,955 M)

5. Na lexislación medioambiental establece que o límite de concentración de chumbo nos vertidos de augas residuais debe ser inferior a 7,5 mg/L. Determinar si se podería verter unha disolución saturada de ioduro de chumbo (II). K_s = $9,8 \cdot 10^{-9}$.

6. Sabendo que a K_s do ioduro de chumbo (II) , a 25 0C, é $9,8 \cdot 10^{-9}$, calcular a cantidade de ioduro de potasio haberá que engadir a 500 mL dunha disolución 0,1 M de nitrato de chumbo (II) para que se forme o precipitado. Suponse que o volume da mestura non varía ao engadir o ioduro de chumbo. (13 mg)

7. Debido a súa abundancia na auga do mar, onde se atopa principalmente en forma de cloruro, o magnesio é un elemento practicamente inesgotable. No Mar Morto cuxas augas conteñen un elevado contido de sales minerais, a concentración do catión magnesio é 44 g/L.

A 25 °C engádese, gota a gota, a 1 L de auga procedente do Mar Morto, unha disolución concentrada de hidróxido de sodio co fin de obter unha $[\text{OH}^-] = 10^{-2}$ M.

a) Considerando que o volume da disolución non varía, calcular a molaridade do ión magnesio en estas condicións e a masa de hidróxido de magnesio que precipitou.

b) Explica de que forma se podería disolver, mediante procedementos químicos, un precipitado de hidróxido de magnesio.

Dato K_{ps} del $\text{Mg}(\text{OH})_2$ a 25 °C é $3,4 \cdot 10^{-11}$

8. Unha disolución contén unha mestura de ións Cl^- e Br^- , ambos cunha concentración 0,5 M que pretendemos separar.

a) Indica se é máis adecuado engadir a mestura nitrato de prata ou nitrato de chumbo (II).

b) Que ión precipita primeiro? Que cantidade queda de ese ión en disolución cando comeza a precipitar o segundo?

Datos K_s (AgCl) = $1,8 \cdot 10^{-10}$; K_s (AgBr) = $5,4 \cdot 10^{-13}$; K_s (PbCl_2) = $1,7 \cdot 10^{-5}$; K_s (PbBr_2) = $6,6 \cdot 10^{-6}$

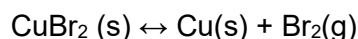
9. Á temperatura de 35 °C dispoñemos, nun recipiente de 310 cm^3 de capacidade, dunha mestura gasosa que contén 1,660 g de N_2O_4 en equilibrio con 0,385 g de NO_2 .

a) Calcular o K_c da disociación do N_2O_4 a 35 °C.

b) A 1502 °C, o valor numérico da K_c é 3,2. Cal debe ser o volume do recipiente para que esteen en equilibrio 1 mol de tetreaóxido e 2 mol de dióxido de nitróxeno?

(Sol a) $1,257 \cdot 10^{-4}$; b) 1,25 L)

10. O CuBr_2 , descomponse a 230 °C segundo a reacción



Introdúcense 10 g de CuBr_2 nun recipiente de 10 L, péchase e elévase a temperatura ata 230 °C. No equilibrio, a presión é de 80 mm Hg.

a) Atopa a cantidade da cada unha das substancias presentes no equilibrio.

b) Nunha experiencia idéntica á anterior, colocamos 100 g de CuBr_2 . Cal será agora a cantidade de cada unha das especies presentes no equilibrio?

c) Calcule o valor da K_p .

(sol a) 4,31 g de CuBr_2 ; 1,62 g de Cu e 4,07 g de Br_2 ; b) 94,3 g CuBr_2 ; 1,62 g de Cu e 4,07 g de Br_2 ; c) 0,105)