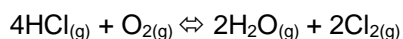


Zadania do tematu

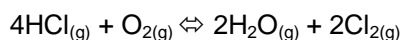
Zad. 1

Jaki będzie skład mieszaniny równowagowej, po zmieszaniu 4 moli chlorowodoru ze stechiometryczną ilością tlenu, jeżeli w stanie równowagi układ zawierał 0,4 mola nieprzereagowanego chlorowodoru (HCl). Stan równowagi opisuje równanie.



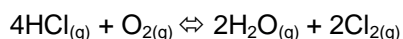
Zad. 2

Jaki będzie skład mieszaniny równowagowej, po zmieszaniu 8 moli chlorowodoru (HCl) ze stechiometryczną ilością tlenu, wiedząc że w układzie znajduje się 3 mole chloru. Stan równowagi opisuje równanie.



Zad. 3

Jak zachowa się mieszanina równowagowa



- Po zwiększeniu ciśnienia
- Po dodaniu Cl_2

Odpowiedź uzasadnij.

Zad.4

Wskaż równania reakcji, których stan równowagi ulegnie przesunięciu na korzyść produktów w wyniku podwyższenia temperatury.

- $4\text{HCl}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}_{(g)} + 2\text{Cl}_{2(g)}$ $\Delta H = -114,4 \text{ kJ/mol}$
- $\text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2 \text{NO}$ $\Delta H = 180,7 \text{ kJ/mol}$
- $2\text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2 \text{SO}_{3(g)}$ $\Delta H = -119,6 \text{ kJ/mol}$

Zad. 5

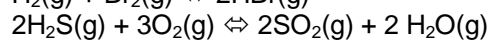
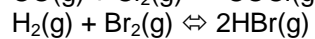
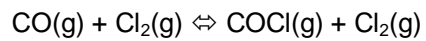
Stała równowagi reakcji syntezy jodowodoru $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightarrow 2\text{HI}$ wyrażona za pomocą ciśnień cząstkowych ma wartość 900. Jaka część ciśnienia cząstkowego jodowodoru stanowią ciśnienia cząstkowe wodoru i jodu w tej samej temperaturze.

Zad. 6

Do reakcji estryfikacji użyto 8 g $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ i 12 g CH_3COOH . Podaj masy wszystkich reagentów w stanie równowagi, jeżeli stała równowagi w określonej temperaturze ma wartość 4,5.

Zad. 7

Napisz wyrażenia na stałe równowagi (stężeniowe) następujących reakcji



Zad. 8

Rozważ równowagę reakcji $\text{CO(g)} + \text{H}_2\text{O(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_2\text{(g)} + \text{H}_2\text{(g)}$. a) Co dzieje się z cząstkowym ciśnieniem H_2 , gdy ciśnienie cząstkowe CO_2 zostaje podwyższone?

b) Co dzieje się z cząstkowym ciśnieniem CO_2 , gdy ciśnienie cząstkowe CO zostanie obniżone.

c) Co dzieje się ze stężeniem H_2 , gdy stężenie CO zostanie zwiększone

d) Co dzieje się ze stałą równowagi, gdy stężenie H_2O zostanie zwiększone.