

Nội dung bài viết

1. [Giải bài 1 trang 216 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)
2. [Giải bài 2 trang 216 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)
3. [Giải bài 3 trang 216 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)
4. [Giải bài 4 trang 216 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)
5. [Giải bài 5 trang 216 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)
6. [Giải bài 6 trang 217 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)
7. [Giải bài 7 trang 217 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)

Với bộ tài liệu giải bài tập **SGK Hóa 10 nâng cao Bài 51: Luyện tập. Tốc độ phản ứng và cân bằng hóa học**, hướng dẫn cách giải chi tiết cho từng câu hỏi, từng phần học bám sát nội dung chương trình sách giáo khoa bộ môn Hóa nâng cao lớp 10. Nội dung chi tiết các em xem tại đây.

Giải bài 1 trang 216 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

Nội dung nào thể hiện trong các câu sau đây là sai?

- A. Nhiên liệu cháy ở tầng khí quyển trên cao nhanh hơn khi cháy ở mặt đất.
- B. Nước giải khát được nén khí CO_2 ở áp suất cao hơn có độ chua (độ axit) lớn hơn.
- C. Thực phẩm được bảo quản ở nhiệt độ thấp hơn sẽ giữ được lâu hơn.
- D. Than cháy trong oxi nguyên chất nhanh hơn khi cháy trong không khí.

Lời giải:

Chọn A.

Giải bài 2 trang 216 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

Nội dung nào thể hiện trong các câu sau đây là đúng?

- A. Hằng số cân bằng K_C của mọi phản ứng đều tăng khi tăng nhiệt độ.
- B. Hằng số cân bằng K_C càng lớn, hiệu suất phản ứng càng nhỏ.

C. Khi một phản ứng thuận nghịch ở trạng thái cân bằng cũ chuyển sang trạng thái cân bằng mới ở nhiệt độ không đổi, hằng số cân bằng K_C biến đổi.

D. Khi thay đổi hệ số tỉ lượng các chất trong phương trình hóa học của một phản ứng, giá trị của hằng số cân bằng K_C thay đổi.

Lời giải:

Chọn D.

Giải bài 3 trang 216 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

Trong các cặp phản ứng sau, phản ứng nào có tốc độ lớn hơn?

a) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4$ (2M) và $\text{Fe} + \text{CuSO}_4$ (4M) (cùng nhiệt độ).

b) $\text{Zn} + \text{CuSO}_4$ (2M, 25°C) và $\text{Zn} + \text{CuSO}_4$ (2M, 50°C).

c) Zn (hạt) + CuSO_4 (2M) và Zn (bột) + CuSO_4 (2M) (cùng nhiệt độ).

d) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ \text{ thường}} 2\text{H}_2\text{O}$ và $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ \text{ thường, Pt}} 2\text{H}_2\text{O}$

Lời giải:

Phản ứng có tốc độ lớn hơn:

a) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4$ (4M).

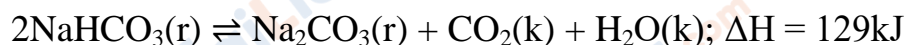
b) $\text{Zn} + \text{CuSO}_4$ (2M, 50°C).

c) Zn (bột) + CuSO_4 (2M).

d) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ \text{ thường, Pt}} 2\text{H}_2\text{O}$.

Giải bài 4 trang 216 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

Cho phản ứng thuận nghịch sau:



Có thể dùng những biện pháp gì để chuyển hóa nhanh và hoàn toàn NaHCO_3 thành Na_2CO_3 ?

Lời giải:

Biện pháp để cân bằng chuyển dịch hoàn toàn theo chiều thuận:

Đun nóng.

- Giảm áp suất bằng cách thực hiện phản ứng trong bình hở.

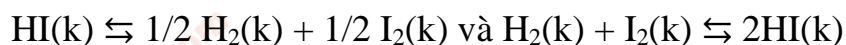
Giải bài 5 trang 216 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

Khi đun nóng HI trong một bình kín, xảy ra phản ứng sau:



a) Ở một nhiệt độ nào đó, hằng số cân bằng K_C của phản ứng bằng $1/64$. Tính xem có bao nhiêu phần trăm HI bị phân hủy ở nhiệt độ đó.

b) Tính hằng số cân bằng K_C của hai phản ứng sau ở cùng nhiệt độ như trên:



Lời giải:

Gọi K_{C1}, K_{C2}, K_{C3} lần lượt là các hằng số cân bằng của các phản ứng đã cho.

a) Ta có:

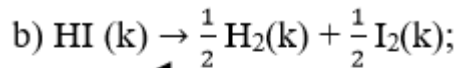
$$K_{C1} = \frac{[\text{H}_2][\text{I}_2]}{[\text{HI}]^2}$$

Giả sử ban đầu nồng độ HI là 1 mol/l

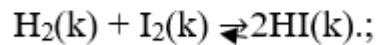
Tại thời điểm cân bằng nồng độ HI phân hủy là 2x: $[\text{H}_2] = [\text{I}_2] = x$.

$$[\text{HI}] = (1 - 2x) \Rightarrow \frac{x^2}{(1-2x)^2} = \frac{1}{64} \Rightarrow x = 0,1$$

Phần trăm HI bị phân hủy :



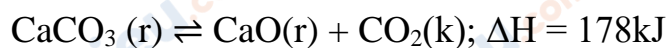
$$K_{C_2} = \frac{[\text{H}_2]^{\frac{1}{2}} \cdot [\text{I}_2]^{\frac{1}{2}}}{[\text{HI}]} = \sqrt{K_{C_1}} = \frac{1}{8}$$



$$\frac{0,1,2}{1} \cdot 100\% = 20\% \quad K_{C_3} = \frac{[\text{HI}]^2}{[\text{I}_2] \cdot [\text{H}_2]} = \frac{1}{K_{C_1}} = 64$$

Giải bài 6 trang 217 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

Phản ứng nung vôi xảy ra như sau trong một bình kín:



Ở 820°C hằng số cân bằng $K_C = 4,28 \cdot 10^{-3}$

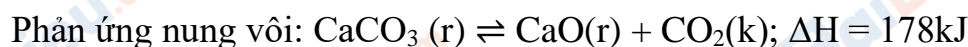
a) Phản ứng trên là tỏa nhiệt hay thu nhiệt ?

b) Khi phản ứng đang ở trạng thái cân bằng, nếu biến đổi một trong những điều kiện sau đây thì hằng số cân bằng K_C có biến đổi không và biến đổi như thế nào? Giải thích.

- Thêm khí CO_2 vào.
- Lấy bớt một lượng CaCO_3 ra.
- Tăng dung tích của bình phản ứng lên.
- Giảm nhiệt độ của phản ứng xuống.

c) Tại sao miệng của các lò nung vôi lại để hở? Nếu đây kín xảy ra hiện tượng gì? Tại sao?

Lời giải:



a) Phản ứng trên là thu nhiệt

b) - Khi thêm khí CO_2 , hằng số cân bằng K_C tăng vì $K_C = [\text{CO}_2]$:

- Lượng $\text{CaCO}_3(\text{r})$ không ảnh hưởng đến K_C .

- Khi tăng dung tích của bình phản ứng, K_C giảm vì $[CO_2]$ giảm.

- Khi giảm nhiệt độ, cân bằng của phản ứng nung vôi chuyển dịch theo chiều nghịch. Nồng độ CO_2 giảm dẫn đến K_C giảm.

c) Miệng các lò nung vôi để hở vì làm như vậy áp suất khí CO_2 giảm, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.

Nếu đậy kín, áp suất khí CO_2 tăng, cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.

Giải thích: Áp dụng nguyên lí Le Chatelier nên $K_C = [CO_2]$.

Giải bài 7 trang 217 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

Cho 0,1 mol $CaCO_3(r)$ vào bình chân không dung tích 1 lít để thực hiện phản ứng sau:



Ở nhiệt độ $820^\circ C$, hằng số cân bằng $K_C = 4,28 \cdot 10^{-3}$

Ở nhiệt độ $880^\circ C$, hằng số cân bằng $K_C = 1,06 \cdot 10^{-2}$.

Tính hiệu suất chuyển hóa $CaCO_3$ thành CaO và CO_2 (% $CaCO_3$ bị phân hủy) khi đạt đến trạng thái cân bằng ở hai nhiệt độ trên. So sánh các kết quả thu được hãy rút ra kết luận và giải thích.

Lời giải:

Phản ứng xảy ra: $CaCO_3(r) \rightleftharpoons CaO(r) + CO_2(k);; K = [CO_2]$.

+ Ở nhiệt độ $820^\circ C$: $K_C = 4,28 \cdot 10^{-3}$, do đó $[CO_2] = 4,28 \cdot 10^{-3}$ (mol/l)

$$\Rightarrow H\% = \frac{4,28 \cdot 10^{-3}}{0,1} \cdot 100\% = 4,28\%$$

+ Ở nhiệt độ $880^\circ C$: $K_C = 1,06 \cdot 10^{-2}$, do đó $[CO_2] = 1,06 \cdot 10^{-2}$ (mol/l)

$$\Rightarrow H\% = \frac{1,06 \cdot 10^{-2}}{0,1} \cdot 100 = 10,6\%$$

$$H\% = (1,06 \cdot 10^{-2} / 0,1) \cdot 100\% = 10,6\%$$

Vậy ở nhiệt độ cao hơn, lượng CaO, CO₂ tạo thành theo phản ứng nhiều hơn, nghĩa là ở nhiệt độ cao hơn hiệu suất chuyển hóa CaCO₃ thành CaO và CO₂ lớn hơn.

Giải thích: Phản ứng nung vôi là phản ứng thu nhiệt. Cân bằng phản ứng dịch chuyển theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về giải bài tập **SGK Hóa học lớp 10 nâng cao Bài 51: Luyện tập. Tốc độ phản ứng và cân bằng hóa học**, file PDF hoàn toàn miễn phí.