

☐ MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Củng cố kiến thức

Tốc độ phản ứng và cân bằng hoá học.

2. Rèn kĩ năng

- Sử dụng thành thạo biểu thức tính hằng số cân bằng phản ứng để giải các bài toán về nồng độ, hiệu suất phản ứng, và ngược lại.
- Vận dụng nguyên lí Lơ Sa-tơ-li-ê cho các cân bằng hoá học.

☐ CHUẨN BỊ

Giáo viên :

- Phiếu học tập để kiểm tra lí thuyết.
- Máy chiếu hát bản phim trong, bút dạ.

Học sinh : Ôn tập lí thuyết và làm đầy đủ bài tập ở nhà.

☐ GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

A – KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG

Hoạt động 1 :

GV nêu câu hỏi để HS thảo luận :

1. Tốc độ phản ứng là gì ?
2. Những yếu tố nào ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng ?
3. Cân bằng hoá học là gì ? Đại lượng nào đặc trưng cho cân bằng hoá học ?
4. Viết biểu thức tính hằng số cân bằng và cho biết ý nghĩa của hằng số cân bằng.
5. Thế nào là sự chuyển dịch cân bằng ? Những yếu tố như nồng độ, áp suất, nhiệt độ đã ảnh hưởng đến chuyển dịch cân bằng như thế nào ?

B – BÀI TẬP

Hoạt động 2 :

GV chọn các bài tập vừa sức với HS để HS chuẩn bị ở nhà, chữa những bài tập nhiều HS ở lớp chưa làm được.

Kiểm tra việc làm bài tập ở nhà của HS, có thể dùng phương pháp chấm bài cho nhau.

Có thể tổ chức hình thức học tập theo nhóm.

☐ HƯỚNG DẪN GIẢI VÀ ĐÁP SỐ BÀI TẬP TRONG SGK

1. Chọn đáp án A.
2. Chọn đáp án D.
3. Phản ứng có tốc độ lớn hơn :
 - a) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4(4\text{M})$
 - b) $\text{Zn} + \text{CuSO}_4(2\text{M}, 50^\circ\text{C})$
 - c) $\text{Zn}(\text{bột}) + \text{CuSO}_4(2\text{M})$
 - d) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{Pt, } t^\circ \text{ thường}} 2\text{H}_2\text{O}$
4. 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.
5. Gọi $K_{c_1}, K_{c_2}, K_{c_3}$ lần lượt là các hằng số cân bằng của các phản ứng đã cho.

a) Ta có :
$$K_{c_1} = \frac{[\text{H}_2][\text{I}_2]}{[\text{HI}]^2} = \frac{1}{64}$$

Giả sử ban đầu nồng độ HI là 1 mol/l.

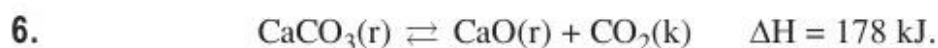
Tại thời điểm cân bằng nồng độ HI phân huỷ là $2x$: $[\text{H}_2] = [\text{I}_2] = x$;

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

Phần trăm HI bị phân huỷ = $\frac{0,1 \times 2}{1} \times 100\% = 20\%$.

b) $\text{HI}(\text{k}) \rightleftharpoons \frac{1}{2} \text{H}_2(\text{k}) + \frac{1}{2} \text{I}_2(\text{k})$; $K_{c_2} = \frac{[\text{H}_2]^{\frac{1}{2}} \cdot [\text{I}_2]^{\frac{1}{2}}}{[\text{HI}]} = \sqrt{K_{c_1}} = \frac{1}{8}$.

$$\text{I}_2(\text{k}) + \text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{k})$$
 ; $K_{c_3} = \frac{[\text{HI}]^2}{[\text{I}_2] \cdot [\text{H}_2]} = \frac{1}{K_{c_1}} = 64$.



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 .

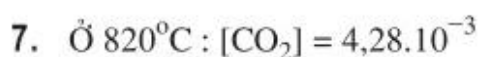
– Khi tăng dung tích của bình phản ứng, K_c giảm vì $[\text{CO}_2]$ giảm.

– Khi giảm nhiệt độ, cân bằng của phản ứng nung vôi chuyển dịch theo chiều nghịch. Nồng độ CO_2 giảm dẫn đến K 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 Lơ Sa-tơ-li-ê nên $K_c = [\text{CO}_2]$.



$$\text{Hiệu suất chuyển hoá} = \frac{4,28 \cdot 10^{-3}}{0,1} \cdot 100\% = 4,28\%.$$



$$\text{Hiệu suất chuyển hoá} = \frac{1,06 \cdot 10^{-2}}{0,1} \cdot 100\% = 10,6\%$$

Ở nhiệt độ cao, hiệu suất chuyển hoá cao 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.