

Bài 46

LUYỆN TẬP CHƯƠNG 6

**6.46.** Người ta điều chế một số chất khí bằng những thí nghiệm sau :

1. Nung nóng canxi cacbonat ;
2. Dung dịch HCl đặc tác dụng với mangan đioxit ;
3. Dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng tác dụng với kẽm ;

4. Lưu huỳnh tác dụng với  $H_2SO_4$  đặc ;

5. Natri sunfit tác dụng với dung dịch  $H_2SO_4$  loãng ;

6. Đốt nóng kali pemanganat.

a) Hãy cho biết tên những chất khí được sinh ra trong các thí nghiệm trên.

b) Bằng những thí nghiệm nào ta có thể khẳng định được chất khí sinh ra trong mỗi thí nghiệm ?

**6.47.** a) Điền các chữ thích hợp vào chỗ trống ở các thí nghiệm sau :

Axit sunfuric đặc tác dụng với tinh thể  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  màu ..... và chuyển thành màu ..... Hiện tượng này là do axit sunfuric đặc đã ....., còn lại đồng(II) sunfat khan. Thí nghiệm này chứng tỏ rằng axit sunfuric đặc có tính.....

Đun nóng axit sunfuric đặc với các tinh thể natri clorua thấy giải phóng chất khí. Khí có tên là ..... Thí nghiệm này chứng minh rằng axit sunfuric đặc là một ..... và .....

Axit sunfuric đặc tác dụng với các đơn chất như Cu, C, S. Chúng có số oxi hoá bằng ..... Sau phản ứng, các nguyên tố này có số oxi hoá là ..... Những thí nghiệm này chứng minh rằng axit sunfuric đặc có tính .....

b) Viết tất cả những phương trình hoá học xảy ra trong các thí nghiệm ở phần a.

**6.48.** a) Cho các chất lỏng : dd NaOH, dd HCl, dd  $H_2SO_4$  và  $H_2O$  được kí hiệu bằng các chữ cái : A, B, C và D (không theo trình tự trên). Kết quả của những thí nghiệm tìm hiểu về những dung dịch này được ghi trong bảng sau :

Dung dịch	Thuốc thử	
	Quỳ tím	Dung dịch $BaCl_2$
A	đỏ	kết tủa trắng
B	xanh	không kết tủa
C	tím	không kết tủa
D	đỏ	không kết tủa

Hãy cho biết A, B, C và D là những chất nào. Giải thích và viết các phương trình hoá học của phản ứng.

b) Cho bốn chất rắn màu trắng :  $AlCl_3$ ,  $MgCl_2$ ,  $Na_2SO_4$  và  $MgSO_4$  được kí hiệu bằng các chữ cái : E, F, G và H (không theo trình tự trên). Kết quả của những thí nghiệm tìm hiểu về những chất rắn này được ghi trong bảng sau :

Chất	Thêm dung dịch BaCl <sub>2</sub> vào dung dịch của từng chất	Thêm dung dịch NaOH vào dung dịch của từng chất
E	Tạo ra kết tủa trắng	Không có kết tủa
F	Không có kết tủa	Tạo ra kết tủa trắng. Kết tủa này tan trong dung dịch NaOH dư
G	Không có kết tủa	Tạo ra kết tủa trắng không tan trong dung dịch NaOH dư
H	Tạo ra kết tủa trắng	Tạo ra kết tủa trắng

Hãy cho biết E, F, G và H là những chất nào. Giải thích và viết các phương trình hoá học.

**6.49.** Có một chất trong phản ứng hoá học này đóng vai trò là chất khử, nhưng trong phản ứng hoá học khác lại là chất oxi hoá. Chất đó có thể là :

- Một axit ;
- Một oxit bazơ ;
- Một oxit axit ;
- Một đơn chất.

Viết các phương trình hoá học để chứng minh cho điều khẳng định trên.

**6.50.** Nghiên cứu thí nghiệm hoá học giữa kim loại Mg và dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng (dư) bằng cách đo thể tích khí hidro thu được sau mỗi khoảng thời gian là 5 giây. Được các kết quả ghi trong bảng dưới đây.

1. Viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra.

2. Vẽ đồ thị biểu diễn thể tích khí hidro thu được theo thời gian phản ứng (1 cm trên trục tung ứng với 10 cm<sup>3</sup> khí H<sub>2</sub>, 2 cm trên trục hoành ứng với thời gian 10 giây).

3. Trong khoảng thời gian nào thì phản ứng xảy ra nhanh nhất ?

4. Nếu dùng 0,075 g Mg cho thí nghiệm này thì :

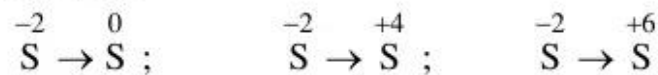
a) Ở thời điểm nào sẽ còn lại 0,025 g Mg chưa tham gia phản ứng ?

b) Cần thời gian bao lâu để 0,075 g Mg phản ứng hết với axit ?

Thời gian (giây)	Thể tích (cm <sup>3</sup> ) ở đktc
0	0
5	18
10	34
15	47
20	57
25	63
30	67
35	69
40	70
45	70

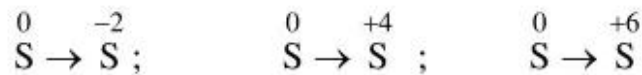
**6.51.** a) Nguyên tố lưu huỳnh có các trạng thái oxi hoá là : -2, 0, +4, +6. Hãy viết công thức hoá học của những chất mà nguyên tố lưu huỳnh có số oxi hoá tương ứng.

b) Hidro sunfua ( $\text{H}_2\text{S}$ ) là chất khử, trong đó  $\overset{-2}{\text{S}}$  có thể bị oxi hoá đến các trạng thái oxi hoá sau :



Hãy dẫn ra những phương trình hoá học để chứng minh.

c) Nguyên tử S có thể bị oxi hoá hoặc bị khử đến những trạng thái oxi hoá sau :



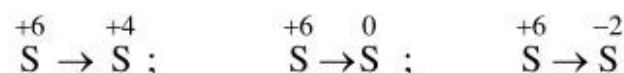
Hãy dẫn ra những phương trình hoá học để chứng minh.

d) Lưu huỳnh ở trạng thái oxi hoá +4 có thể bị khử hoặc bị oxi hoá đến những trạng thái oxi hoá sau :



Hãy dẫn ra những phương trình hoá học để chứng minh.

đ) Lưu huỳnh ở trạng thái oxi hoá +6 chỉ có thể bị khử đến những trạng thái oxi hoá sau :



Hãy dẫn ra những phương trình hoá học để chứng minh.

**6.52.** Đốt cháy hoàn toàn 2,04 g hợp chất A, thu được 1,08 g  $\text{H}_2\text{O}$  và 1,344 lít  $\text{SO}_2$  (ở đktc).

a) Hãy xác định công thức phân tử của hợp chất A ;

b) Hấp thụ hoàn toàn lượng khí  $\text{SO}_2$  nói trên vào 13,95 ml dung dịch KOH 28%, có khối lượng riêng là 1,147 g/ml. Hãy tính nồng độ phần trăm các chất có trong dung dịch sau phản ứng.