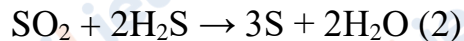
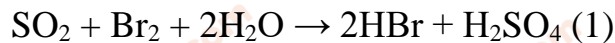


**Giải Bài 1 trang 138 SGK Hoá 10**

Lưu huỳnh đioxit có thể tham gia những phản ứng sau:



Câu nào sau đây diễn tả không đúng tính chất của các chất trong những phản ứng trên?

- A. Phản ứng (1) :  $\text{SO}_2$  là chất khử,  $\text{Br}_2$  là chất oxi hóa.
- B. Phản ứng (2) :  $\text{SO}_2$  là chất oxi hóa,  $\text{H}_2\text{S}$  là chất khử.
- C. Phản ứng (2) :  $\text{SO}_2$  vừa là chất khử, vừa là chất oxi hóa.
- D. Phản ứng (1) :  $\text{Br}_2$  là chất oxi hóa, phản ứng (2) :  $\text{H}_2\text{S}$  là chất khử.

**Lời giải:**

C đúng.

**Giải Bài 2 Hoá 10 SGK trang 138**

Hãy ghép cặp chất và tính chất của chất sao cho phù hợp:

Các chất      Tính chất của chất

- A. S      a) chỉ có tính oxi hóa
- B.  $\text{SO}_2$       b) chỉ có tính khử
- C.  $\text{H}_2\text{S}$       c) có tính oxi hóa và tính khử
- D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$       d) chất khí, có tính oxi hóa và tính khử
- e) Không có tính oxi hóa và tính khử

**Lời giải:**

A với c: S có cả tính khử và tính oxi hóa

B với d:  $\text{SO}_2$  là chất khí có tính oxi hóa và tính khử

C với b:  $\text{H}_2\text{S}$  chỉ có tính khử

D với a:  $\text{H}_2\text{SO}_4$  chỉ có tính oxi hóa

**Giải Bài 3 SGK Hoá 10 trang 138**

Cho biết phản ứng hóa học  $\text{H}_2\text{S} + 4\text{Cl}_2 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 8\text{HCl}$ . Câu nào diễn tả đúng tính chất các chất phản ứng?

- A.  $\text{H}_2\text{S}$  là chất oxi hóa,  $\text{Cl}_2$  là chất khử.
- B.  $\text{H}_2\text{S}$  là chất khử,  $\text{H}_2\text{O}$  là chất oxi hóa.
- C.  $\text{Cl}_2$  là chất oxi hóa,  $\text{H}_2\text{O}$  là chất khử.
- D.  $\text{Cl}_2$  là chất oxi hóa,  $\text{H}_2\text{S}$  là chất khử.

**Lời giải:**

D đúng.

$\text{Cl}_2^0 + 2e \rightarrow 2\text{Cl}^- \Rightarrow \text{Cl}_2$  là chất oxi hóa

$\text{S}^{2-} \rightarrow \text{S}^{+6} + 8e \Rightarrow \text{S}$  là chất khử

**Giải Bài 4 trang 138 SGK Hoá 10**

Hãy cho biết những tính chất hóa học đặc trưng của:

- a) Hidro sunfua.
- b) Lưu huỳnh đioxit.

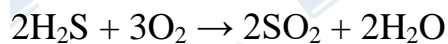
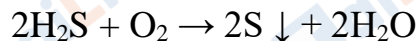
Dẫn ra những phản ứng hóa học để minh họa.

**Lời giải:**

a) Tính chất hóa học của hidro sunfua.

- Hidro sunfua tan trong nước thành dung dịch axit rất yếu.

- Tính khử mạnh :



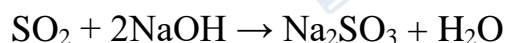
b) Tính chất hóa học của lưu huỳnh đioxit

- Lưu huỳnh đioxit là oxit axit

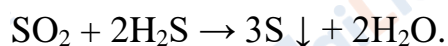
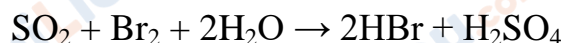
\*  $\text{SO}_2$  tan trong nước thành dung dịch axit  $\text{H}_2\text{SO}_3$  là axit yếu



\*  $\text{SO}_2$  tác dụng với dung dịch bazơ, tạo nên 2 muối:



- Lưu huỳnh đioxit là chất khử và là chất oxi hóa



### ***Giải Bài 5 Hoá 10 SGK trang 139***

Dẫn khí  $\text{SO}_2$  vào dung dịch  $\text{KMnO}_4$  màu tím nhận thấy dung dịch bị mất màu, vì xảy ra phản ứng hóa học sau:

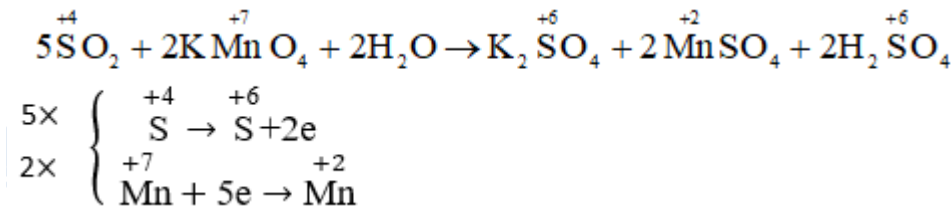


a) Hãy cân bằng phương trình hóa học trên bằng phương pháp thăng bằng electron.

b) Hãy cho biết vai trò của  $\text{SO}_2$  và  $\text{KMnO}_4$  trong phản ứng trên.

**Lời giải:**

a) Cân bằng phương trình phản ứng oxi hóa – khử:



b) SO<sub>2</sub> là chất khử, KMnO<sub>4</sub> là chất oxi hóa.

### **Giải Bài 6 trang 139 SGK Hoá 10**

a) Bằng phản ứng hóa học nào có thể chuyển hóa lưu huỳnh thành lưu huỳnh đioxit và ngược lại và lưu huỳnh đioxit thành lưu huỳnh?

b) Khí lưu huỳnh đioxit là một trong những khí chủ yếu gây mưa axit. Mưa axit phá hủy những công trình được xây dựng bằng đá, thép. Tính chất nào của khí SO<sub>2</sub> đã hủy hoại những công trình này? Hãy dẫn ra phản ứng chứng minh?

**Lời giải:**

a) S + O<sub>2</sub> → SO<sub>2</sub> (Dựa vào tính khử của S)

SO<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>S → 2S + 2H<sub>2</sub>O (Dựa vào tính oxi hóa của SO<sub>2</sub>)

b) Tính khử của SO<sub>2</sub>

SO<sub>2</sub> do nhà máy thải vào khí quyển. Nhờ xúc tác là oxit kim loại có trong khói bụi của nhà máy, nó bị O<sub>2</sub> của không khí oxi hóa thành SO<sub>3</sub>

2SO<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> → 2SO<sub>3</sub>

SO<sub>3</sub> tác dụng với nước mưa thành mưa axit tạo ra H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Tính axit của H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đã phá hủy những công trình được xây bằng đá, thép.

### **Giải Bài 7 Hoá 10 SGK trang 139**

Hãy dẫn ra những phản ứng hóa học để chứng minh rằng lưu huỳnh đioxit và lưu huỳnh trioxit là những oxit axit

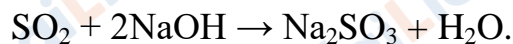
**Lời giải:**

SO<sub>2</sub> và SO<sub>3</sub> là những oxit axit vì:

- SO<sub>2</sub> và SO<sub>3</sub> tan trong nước tạo thành dung dịch axit H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>



-  $\text{SO}_2$  và  $\text{SO}_3$  tác dụng với bazơ, oxit bazơ tạo muối sunfit và sunfat.



### **Giải Bài 8 SGK Hoá 10 trang 139**

Cho hỗn hợp gồm Fe và FeS tác dụng với dung dịch HCl (dư), thu được 2,464 lít hỗn hợp khí (đktc). Cho hỗn hợp khí này đi qua dung dịch  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  (dư), thu được 23,9g kết tủa màu đen.

- Viết các phương trình hóa học của phản ứng đã xảy ra.
- Hỗn hợp khí thu được gồm những khí nào? Thể tích mỗi khí là bao nhiêu (đktc)?
- Tính khối lượng của Fe và FeS có trong hỗn hợp ban đầu?

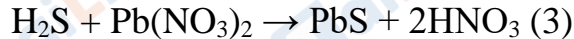
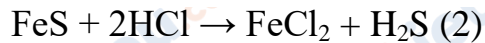
**Lời giải:**

$$n_{\text{hh khí}} = \frac{2,464}{22,4} = 0,11 \text{ mol};$$

$$n_{\text{PbS}} = \frac{23,9}{239} = 0,1 \text{ mol}.$$

- Phương trình hóa học của phản ứng:





b) Hỗn hợp khí thu được là  $\text{H}_2$  và  $\text{H}_2\text{S}$

Theo pt (3)  $\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{S}} = n_{\text{PbS}} = 0,1 \text{ mol}$

$\Rightarrow n_{\text{H}_2} = n_{\text{hh khí}} - n_{\text{H}_2\text{S}} = 0,11 - 0,1 = 0,01 \text{ mol}$

$V_{\text{H}_2} = 0,01 \times 22,4 = 0,224\text{l}$ .

$V_{\text{H}_2\text{S}} = 0,1 \times 22,4 = 2,24\text{l}$ .

c) Theo PT (2)  $\Rightarrow n_{\text{FeS}} = n_{\text{H}_2\text{S}} = 0,1 \text{ mol}$

$\Rightarrow m_{\text{FeS}} = 0,1 \times 88 = 8,8\text{g}$ .

Theo PT (1)  $n_{\text{Fe}} = n_{\text{H}_2} = 0,01 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Fe}} = 56 \times 0,01 = 0,56\text{g}$ .

### ***Giải Bài 9 trang 139 SGK Hoá 10***

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

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

b) Dẫn toàn lượng hợp chất A nói trên đi qua dung dịch axit sunfuric đặc thấy có kết tủa màu vàng xuất hiện.

- Hãy giải thích tượng và viết phương trình phản ứng xảy ra.

- Tính khối lượng chất kết tủa thu được

**Lời giải:**

a) Xác định công thức phân tử của hợp chất A

$$n_{\text{SO}_2} = \frac{1,344}{22,4} = 0,06\text{mol} \rightarrow m_{\text{S}} = 1,92\text{g}$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{1,08}{18} = 0,06\text{mol} \rightarrow m_{\text{H}} = 0,12\text{g}$$

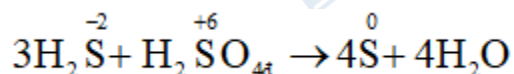
Như vậy hợp chất A chỉ có nguyên tố S và H (Do  $m_S + m_H = 1,92 + 0,12 = 2,04 = m_A$ )

Đặt công thức phân tử hợp chất là  $H_xS_y$

Ta có tỉ lệ  $x : y = n_H : n_S = 0,12 : 0,06 = 2 : 1$

Vậy công thức phân tử của A và là  $H_2S$ .

b) Phương trình hóa học của phản ứng:



Do  $H_2S$  có tính khử và  $H_2SO_4$  có tính oxi hóa nên chúng có khả năng tác dụng với nhau sinh ra kết tủa vàng là S

$$n_{H_2S} = \frac{2,04}{34} = 0,06 \text{ mol}$$

$$\text{Theo pt: } n_S = \frac{4}{3} \cdot n_{H_2S} = 0,08 \text{ mol}$$

$$m_S = 0,08 \times 32 = 2,56 \text{ g.}$$

### **Giải Bài 10 Hoá 10 SGK trang 139**

Hấp thụ hoàn toàn 12,8g  $SO_2$  vào 250ml dung dịch NaOH 1M.

a) Viết các phương trình hóa học của phản ứng có thể xảy ra.

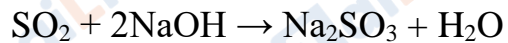
b) Tính khối lượng muối tạo thành sau phản ứng

**Lời giải:**

$$n_{SO_2} = \frac{12,8}{64} = 0,2 \text{ mol} \quad ; n_{NaOH} = \frac{1 \times 250}{1000} = 0,25 \text{ mol}$$

$$1 \leq \frac{n_{NaOH}}{n_{SO_2}} = \frac{0,25}{0,2} \leq 2 \Rightarrow \text{phản ứng tạo 2 muối}$$

a) Phương trình hóa học của phản ứng



Gọi  $n_{\text{Na}_2\text{SO}_3} = x \text{ mol}$ ;  $n_{\text{NaHSO}_3} = y \text{ mol}$

$$n_{\text{NaOH}} = 2x + y = 0,25.$$

$$n_{\text{SO}_2} = x + y = 0,2.$$

Giải ra ta có:  $x = 0,05$ ,  $y = 0,15$ .

$$m_{\text{NaHSO}_3} = 0,15 \times 104 = 15,6\text{g}.$$

$$m_{\text{Na}_2\text{SO}_3} = 0,05 \times 126 = 6,3\text{g}.$$