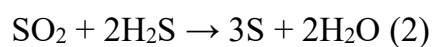
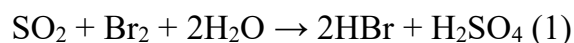


Giải Hóa 10 Bài 32: Hidro sunfua - Lưu huỳnh đioxit - Lưu huỳnh trioxit

A. Giải bài tập hóa 10 trang 138,139

Bài 1 trang 138 SGK Hóa 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) : SO_2 là chất khử, Br_2 là chất oxi hóa.
- B. Phản ứng (2) : SO_2 là chất oxi hóa, H_2S là chất khử.
- C. Phản ứng (2) : SO_2 vừa là chất khử, vừa là chất oxi hóa.
- D. Phản ứng (1) : Br_2 là chất oxi hóa, phản ứng (2) : H_2S là chất khử.

Đáp án hướng dẫn giải

C đúng.

Bài 2 trang 138 SGK Hóa 10

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. SO_2	b) Chỉ có tính khử

C. H_2S	c) Có tính oxi hóa và tính khử
D. H_2SO_4	d) Không có tính oxi hóa và tính khử

Đáp án hướng dẫn giải

A với c).

B với d).

C với b).

D với a).

Bài 3 trang 138 SGK Hóa 10

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. H_2S là chất oxi hóa, Cl_2 là chất khử.

B. H_2S là chất khử, H_2O là chất oxi hóa.

C. Cl_2 là chất oxi hóa, H_2O là chất khử.

D. Cl_2 là chất oxi hóa, H_2S là chất khử.

Đáp án hướng dẫn giải

D đúng.

Bài 4 trang 138 SGK Hóa 10

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

a) Hidro sunfua.

b) Lưu huỳnh đioxit.

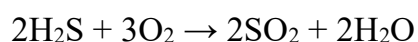
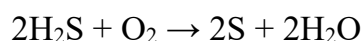
Dẫn ra những phản ứng hóa học để minh họa.

Đáp án hướng dẫn giải

a) Tính chất hóa học của hidro sunfua.

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

Tính khử mạnh :



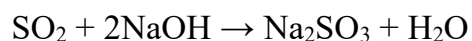
b) Tính chất hóa học của lưu huỳnh đioxit

Lưu huỳnh đioxit là oxit axit

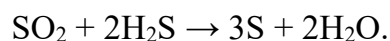
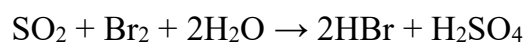
* SO_2 tan trong nước thành dung dịch axit H_2SO_3 là axit yếu



* SO_2 tác dụng với dung dịch bazơ, tạo nên 2 muối:

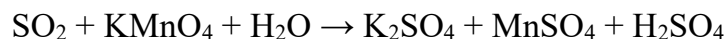


Lưu huỳnh đioxit là chất khử và là chất oxi hóa



Bài 5 trang 139 SGK Hóa 10

Dẫn khí SO_2 vào dung dịch KMnO_4 màu tím nhận thấy dung dịch bị mất màu, vì xảy ra phản ứng hóa học sau:

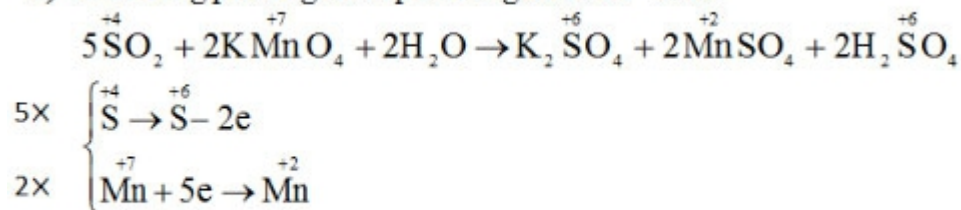


a) Hãy cân bằng phương trình hóa học trên bằng phương pháp thăng bằng electron.

b) Hãy cho biết vai trò của SO_2 và KMnO_4 trong phản ứng trên.

Đáp án hướng dẫn giải

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



b) SO_2 là chất khử, KMnO_4 là chất oxi hóa.

Bài 6 trang 139 SGK Hóa 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_2 đã hủy hoại những công trình này? Hãy dẫn ra phản ứng chứng minh?

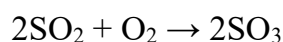
Đáp án hướng dẫn giải

a) $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$ (Dựa vào tính khử của S)

$\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ (Dựa vào tính oxi hóa của SO_2)

b) Tính khử của SO_2

SO_2 do nhà máy thải vào khí quyển. Nhờ xúc tác là oxit kim loại có trong khói bụi của nhà máy, nó bị O_2 của không khí oxi hóa thành SO_3



SO_3 tác dụng với nước mưa thành mưa axit tạo ra H_2SO_4 . Tính axit của H_2SO_4 đã phá hủy những công trình được xây bằng đá, thép.

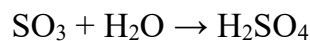
Bài 7 trang 139 SGK Hóa 10

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

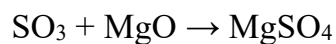
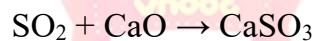
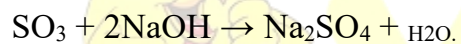
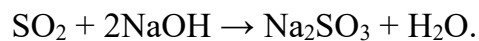
Đáp án hướng dẫn giải

SO_2 và SO_3 là những oxit axit vì:

SO_2 và SO_3 tan trong nước tạo thành dung dịch axit H_2SO_3 và H_2SO_4



SO_2 và SO_3 tác dụng với bazơ, oxit bazơ tạo muối sunfit và sunfat.



Bài 8 trang 139 SGK Hóa 10

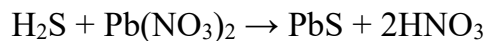
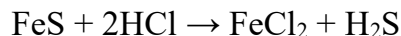
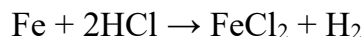
Cho hỗn hợp gồm Fe và FeS tác dụng với dung dịch HCl (dư), thu được 2,464 lít hỗn hợp khí (đktc). Cho hỗn hợp khí này đi qua dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ (dư), thu được 23,9g kết tủa màu đen.

- 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?

Đáp án hướng dẫn giải

$$n_{\text{hh khí}} = 2,464 / 22,4 = 0,11 \text{ mol}; n_{\text{PbS}} = 23,9 / 239 = 0,1 \text{ mol}.$$

a) Phương trình hóa học của phản ứng:



$$n_{\text{H}_2\text{S}} = n_{\text{PbS}} = 0,1 \text{ mol.}$$

Gọi $n_{\text{Fe}} = x$; $n_{\text{FeS}} = y$.

b) Hỗn hợp khí thu được là H_2 và H_2S

Theo phương trình phản ứng hóa học trên ta có:

$$\text{Ta có } x + y = 0,11.$$

$$\text{Có } n_{\text{FeS}} = n_{\text{H}_2\text{S}} = 0,1.$$

$$x = 0,01 \text{ mol}$$

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

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

$$\text{c) } m_{\text{Fe}} = 56 \times 0,01 = 0,56\text{g}; m_{\text{FeS}} = 0,1 \times 88 = 8,8\text{g.}$$

Bài 9: Đốt cháy hoàn toàn 2,04g hợp chất A, thu được 1,08g H_2O và 1,344 lít 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

Đáp án hướng dẫn giải bài tập

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

$$n_{\text{SO}_2} = 1,344 / 22,4 = 0,06 \text{ mol} \rightarrow m_{\text{S}} = 0,06 \times 32 = 1,92\text{g}$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,08 / 18 = 0,06 \text{ mol} \rightarrow m_{\text{H}} = 0,06 \times 2 = 0,12\text{g}.$$

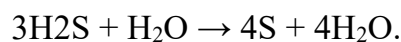
Như vậy hợp chất A chỉ có nguyên tố S và H.

Đặt công thức phân tử hợp chất là H_xS_y .

$$\text{Ta có tỉ lệ: } x : y = 0,06 : 0,12 = 1 : 2.$$

Vậy công thức phân tử của A và là H_2S .

b) Phương trình hóa học của phản ứng:



$$n_{\text{H}_2\text{S}} = 2,04 / 34 = 0,06 \text{ mol}.$$

$$n_{\text{S}} = 4/3 n_{\text{H}_2\text{S}} = 0,08 \text{ mol}.$$

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

Bài 10 trang 139 SGK Hóa 10

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

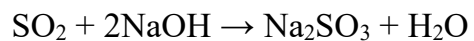
Đáp án hướng dẫn giải bài tập

$$n_{\text{SO}_2} = 12,8 / 64 = 0,2 \text{ mol}.$$

$$n_{\text{NaOH}} = 1 \times 250 / 1000 = 0,25 \text{ mol}.$$

a) Phương trình hóa học của phản ứng





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

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

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

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

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

$$m_{\text{Na}_2\text{SO}_3} = 0,5 \times 126 = 63\text{g}.$$

Xem thêm tài liệu tại đây: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop10>

