

Nội dung bài viết

1. [Giải Hóa học 12 Bài 32 SBT: Hợp chất của sắt](#)
 1. [Bài 32.1 trang 74 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
 2. [Bài 32.2 trang 74 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
 3. [Bài 32.3 trang 75 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
 4. [Bài 32.4 trang 75 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
 5. [Bài 32.5 trang 75 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
 6. [Bài 32.6 trang 75 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
 7. [Bài 32.7 trang 75 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
 8. [Bài 32.8 trang 76 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
 9. [Bài 32.9 trang 76 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
 10. [Bài 32.10 trang 76 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
 11. [Bài 32.11 trang 76 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
 12. [Bài 32.12 trang 76 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
 13. [Bài 32.13 trang 76 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
 14. [Bài 32.14 trang 77 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
 15. [Bài 32.15 trang 77 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
 16. [Bài 32.16 trang 77 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
 17. [Bài 32.17 trang 77 Sách bài tập Hóa học 12:](#)
 18. [Bài 32.18 trang 77 Sách bài tập Hóa học 12:](#)

Giải Hóa học 12 Bài 32 SBT: Hợp chất của sắt

Bài 32.1 trang 74 Sách bài tập Hóa học 12:

Nhận định nào sau đây sai ?

- A. Sắt tác dụng được với dung dịch CuSO_4
- B. Sắt tác dụng được với dung dịch FeCl_3 .
- C. Sắt tác dụng được với dung dịch FeCl_2 .
- D. Đồng tác dụng được với dung dịch FeCl_3 .

Lời giải:

C

Bài 32.2 trang 74 Sách bài tập Hóa học 12:

Hợp chất nào sau đây của sắt vừa có tính oxi hoá, vừa có tính khử ?

- A. FeO

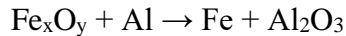
- B. Fe_2O_3
- C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

Lời giải:

A

Bài 32.3 trang 75 Sách bài tập Hóa học 12:

Khử hoàn toàn 0,3 mol một oxit sắt Fe_xO_y bằng Al thu được 0,4 mol Al_2O_3 theo sơ đồ phản ứng sau :

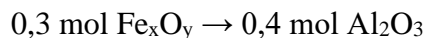


Công thức của oxit sắt là

- A. FeO.
- B. Fe_2O_3 .
- C. Fe_3O_4
- D. không xác định được.

Lời giải:

C



Bảo toàn nguyên tố oxi ta có: $0,3.y = 0,4.3 \Rightarrow y = 4$

\Rightarrow Oxit là: Fe_3O_4

Bài 32.4 trang 75 Sách bài tập Hóa học 12:

Khử hoàn toàn hỗn hợp Fe_2O_3 và CuO bằng CO thu được số mol CO_2 tạo ra từ các oxit có tỉ lệ tương ứng là 3 : 2. Phần trăm khối lượng của Fe_2O_3 và CuO trong hỗn hợp lần lượt là

- A. 50% và 50%.
- B. 75% và 25%.
- C. 75,5% và 24,5%.

D. 25% và 75%.

Lời giải:

A



Số mol CO_2 tạo ra bằng số mol oxi trong oxit

$$n_{\text{O}(\text{Fe}_2\text{O}_3)} : n_{\text{O}(\text{CuO})} = 3 : 2$$

$$\Rightarrow 3n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} : n_{\text{CuO}} = 3 : 2$$

$$\Rightarrow n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} : n_{\text{CuO}} = 1 : 2$$

$$\%m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{1.160}{1.160 + 2.80} \cdot 100\% = 50\%$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{CuO}} = 50\%$$

Bài 32.5 trang 75 Sách bài tập Hóa học 12:

Khi nung hỗn hợp các chất $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ và FeCO_3 trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được một chất rắn là

A. Fe_3O_4 .

B. FeO .

C. Fe .

D. Fe_2O_3 .

Lời giải:

D

Bài 32.6 trang 75 Sách bài tập Hóa học 12:

Cho các chất : Fe , FeO , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, FeSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCO_3 . Cho từng chất trên lần lượt tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, nóng thì số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hoá - khử là

A. 8.

B. 5.

C. 7.

D. 6.

Lời giải:

C

Bài 32.7 trang 75 Sách bài tập Hóa học 12:

Cho 0,01 mol một hợp chất của sắt tác dụng hết với H_2SO_4 đặc, nóng (dư) thoát ra 0,112 lít khí SO_2 (đktc) (là sản phẩm khử duy nhất). Công thức hợp chất của sắt là

A. FeS.

B. FeS_2 .

C. FeO.

D. FeCO_3 .

Lời giải:

C

Bài 32.8 trang 76 Sách bài tập Hóa học 12:

Có hiện tượng gì xảy ra khi cho dung dịch Na_2CO_3 từ từ đến dư vào dung dịch FeCl_3

A. Không có hiện tượng gì

B. Có kết tủa nâu đỏ

C. Có sủi bọt khí

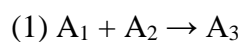
D. Có kết tủa nâu đỏ và sủi bọt khí

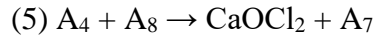
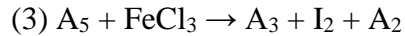
Lời giải:

D

Bài 32.9 trang 76 Sách bài tập Hóa học 12:

Hãy thay $A_1, A_2 \dots A_8$ bằng những chất vô cơ thích hợp và hoàn thành các PTHH theo sơ đồ các chuỗi phản ứng sau :



**Lời giải:**

+ Lần lượt suy luận như sau :

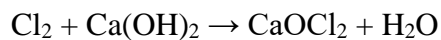
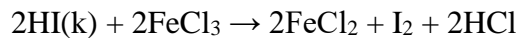
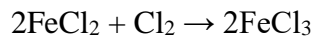
Từ (2) và (4) : A_4 là $Cl_2 \rightarrow A_8$ là $Ca(OH)_2$, A_7 là H_2O và A_3 là Fe hoặc $FeCl_2$

Từ (1) và (2) : A_3 chỉ có thể là $FeCl_2 \rightarrow A_1, A_2$ thứ tự là Fe, HCl hoặc HCl, Fe.

Từ (1) và (4) : A_2 là HCl $\rightarrow A_6$ là MnO_2

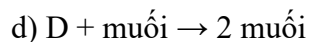
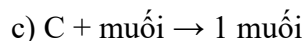
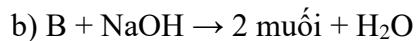
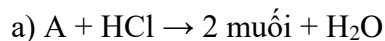
$\rightarrow A_1$ là Fe

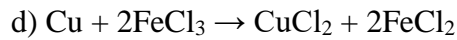
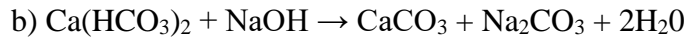
Từ (3) : A_5 là HI



Bài 32.10 trang 76 Sách bài tập Hóa học 12:

Cho A là oxit, B là muối, C và D là kim loại. Hãy viết PTHH của các phản ứng sau :

**Lời giải:**



Bài 32.11 trang 76 Sách bài tập Hóa học 12:

Cho biết các phản ứng xảy ra khi cho hỗn hợp gồm Fe, FeO, Fe₃O₄, Fe₂O₃ vào :

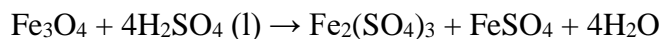
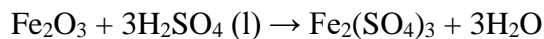
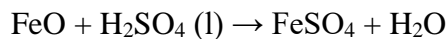
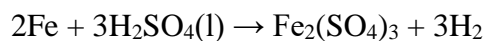
a) Dung dịch H₂SO₄ loãng.

b) Dung dịch HNO₃ loãng.

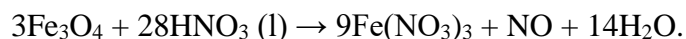
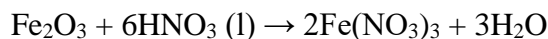
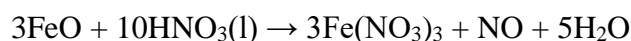
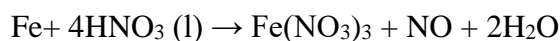
Lời giải:

Hỗn hợp gồm Fe, FeO, Fe₃O₄, Fe₂O₃ vào :

a) Dung dịch H₂SO₄ loãng.



b) Dung dịch HNO₃ loãng.



Bài 32.12 trang 76 Sách bài tập Hóa học 12:

Phân biệt 3 hỗn hợp sau bằng phương pháp hoá học :

a) Fe và FeO ; b) Fe và Fe₂O₃ ; c) FeO và Fe₂O₃.

Lời giải:

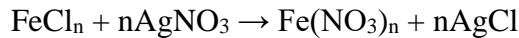
Lấy một ít các hỗn hợp cho vào dung dịch CuSO_4 dư, hỗn hợp không làm nhạt màu dung dịch là hỗn hợp (c) FeO và Fe_2O_3 . Lọc lấy chất rắn sau phản ứng của hỗn hợp (a) là Cu và FeO ; của hỗn hợp (b) là Cu và Fe_2O_3 cho phản ứng với dung dịch HCl dư; Cho dung dịch NaOH dư vào các dung dịch vừa thu được, nếu thấy có kết tủa màu nâu đỏ thì hỗn hợp ban đầu là Fe và Fe_2O_3 , nếu có kết tủa màu trắng xanh thì hỗn hợp ban đầu là Fe và FeO .

Bài 32.13 trang 76 Sách bài tập Hóa học 12:

Khi cho 1 g sắt clorua nguyên chất tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 tạo ra 2,6492 g bạc clorua. Hôĩ đó là sắt(II) clorua hay sắt(III) clorua

Lời giải:

Phương trình hoá học :



$$\text{Theo PT: } (56 + 35,5n) \text{ g} \rightarrow n(108 + 35,5) \text{ g}$$

$$\text{Theo đề bài : } 1 \text{ g} \rightarrow 2,6492 \text{ g}$$

$$\text{Ta có phương trình : } (56 + 35,5n).2,6492 = n(108 + 35,5)$$

Tìm được $n = 3 \Rightarrow$ Muối sắt cần tìm là FeCl_3 .

Bài 32.14 trang 77 Sách bài tập Hóa học 12:

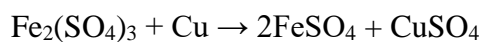
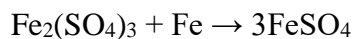
Hỗn hợp A chứa Fe , Ag và Cu ở dạng bột, cho hỗn hợp A vào dung dịch B chỉ chứa một chất tan, khuấy kĩ cho đến khi phản ứng kết thúc thì thấy Fe và Cu tác dụng hết và còn lại lượng Ag đúng bằng lượng Ag trong hỗn hợp A.

a) Hỏi dung dịch B chứa chất tan gì ? Viết phương trình hoá học của phản ứng.

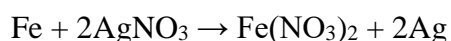
b) Nếu sau phản ứng thu được lượng Ag nhiều hơn lượng Ag trong A thì dung dịch B chứa chất gì ?

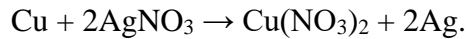
Lời giải:

a) Dung dịch B chứa $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$:



b) Dung dịch B chứa AgNO_3 :





Bài 32.15 trang 77 Sách bài tập Hóa học 12:

Cho 11,36 gam hỗn hợp gồm Fe, FeO, Fe₂O₃ và Fe₃O₄ phản ứng hết với dung dịch HNO₃ loãng (dư), thu được 1,344 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đktc) và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được m gam muối khan. Xác định giá trị của m.

Lời giải:

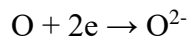
Dùng phương pháp quy đổi : Giả sử hỗn hợp rắn gồm Fe (x mol) và oxi (y mol)

$$\text{Ta có : } m_{\text{hỗn hợp}} = 56x + 16y = 11,36 \text{ g (1)}$$

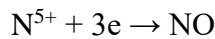
Sử dụng phương trình cho - nhận e, trong đó Fe là chất cho e, O và N⁵⁺ là chất nhận e với số mol NO là 0,06 mol



$$x \rightarrow 3x$$



$$2y \leftarrow y \text{ (mol)}$$



$$0,18 \leftarrow 0,06$$

$$\text{Áp dụng ĐLBTEĐT ta có : } 3x = 2y + 0,18 \text{ (2)}$$

$$\text{Từ (1) và (2), giải hệ ta có : } X = 0,16 ; y = 0,15$$

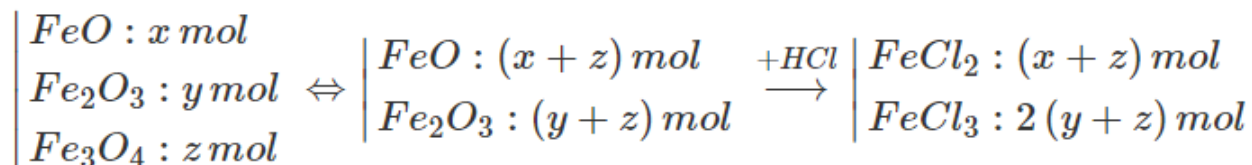
$$\text{Muối thu được là : } \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 : 0,16 \text{ mol} \rightarrow m_{\text{muối}} = 38,72 \text{ (gam)}.$$

Bài 32.16 trang 77 Sách bài tập Hóa học 12:

Cho 9,12 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄ tác dụng với dung dịch HCl (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, được dung dịch Y, cô cạn Y thu được 7,62 gam FeCl₂ và m gam FeCl₃. Xác định giá trị của m.

Lời giải:

Nhận thấy Fe₃O₄ = Fe₂O₃ + FeO, ta có sơ đồ phản ứng sau:



Ta có : $m \text{ hỗn hợp} = 72(x + z) + 160(y + z) = 9,12 \text{ (1)}$

Mà $n_{FeCl_2} = (x + z) = 0,06 \text{ mol (2)}$, thay (2) vào (1)

$\Rightarrow (y + z) = 0,03$

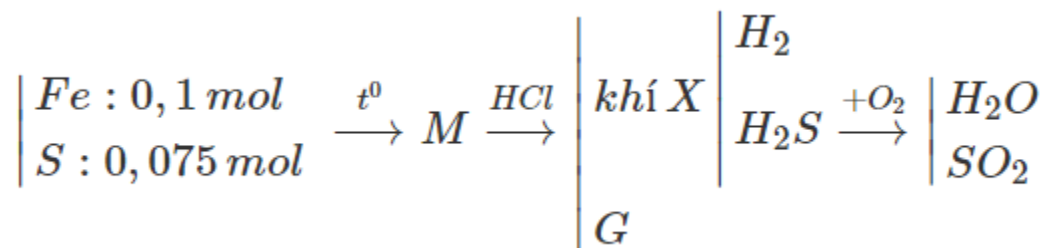
$\Rightarrow m_{FeCl_3} = 2 \cdot 0,03 \cdot 162,5 = 9,75 \text{ (gam)}$.

Bài 32.17 trang 77 Sách bài tập Hóa học 12:

Trộn 5,6 gam bột sắt với 2,4 gam bột lưu huỳnh rồi nung nóng (trong điều kiện không có không khí), thu được hỗn hợp rắn M. Cho M tác dụng với lượng dư dung dịch HCl, giải phóng hỗn hợp khí X và còn lại một phần không tan G. Để đốt cháy hoàn toàn X và G cần vừa đủ V lít khí O₂ (đktc). Xác định giá trị của V.

Lời giải:

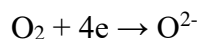
Tóm tắt bài toán thành sơ đồ sau :



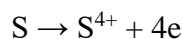
Nhận thấy Fe và S là chất cho e, O₂ là chất nhận e, áp dụng ĐLBTD ta có :



$0,1 \rightarrow 0,2 \text{ mol}$



$0,125 \leftarrow 0,5 \text{ mol}$



$0,075 \rightarrow 0,3 \text{ mol}$

$$\Rightarrow V_{O_2} = 0,125 \cdot 22,4 = 2,8 \text{ (lít)}.$$

Bài 32.18 trang 77 Sách bài tập Hóa học 12:

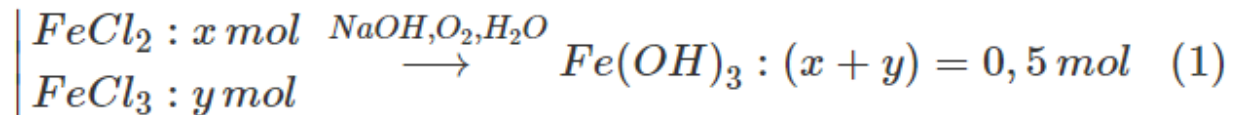
Hỗn hợp X gồm $FeCl_2$ và $FeCl_3$ đem hoà tan trong nước. Lấy một nửa dung dịch thu được cho tác dụng với dung dịch $NaOH$ (dư) ngoài không khí thấy tạo ra 0,5 mol $Fe(OH)_3$. Nửa còn lại cho tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ (dư) tạo ra 1,3 mol $AgCl$. Xác định tỉ lệ mol $FeCl_2$ và $FeCl_3$ trong X.

Lời giải:

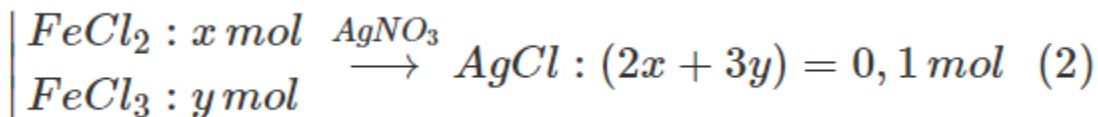
Gọi x, y là số mol muối $FeCl_2$ và $FeCl_3$

Ta có các sơ đồ phản ứng sau :

Khi tác dụng với $NaOH$ ngoài không khí, Fe^{2+} sẽ bị oxi hoá thành Fe^{3+}



Khi tác dụng với $AgNO_3$, toàn bộ Cl^- đều tạo kết tủa



$$\text{Lập tỉ lệ } (1)/(2) = (x+y)/(2x+3y) = 0,5/1,3 \rightarrow x/y = 2/3$$