

Phần 2. DẠY HỌC CÁC BÀI CỤ THỂ

Bài 31

Sắt

A. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức

HS biết :

- Vị trí, cấu tạo nguyên tử của sắt.
- Tính chất vật lí và hoá học của sắt.

2. Kỹ năng

- Viết PTHH của các phản ứng minh hoạ tính chất hoá học của sắt.
- Giải các bài tập về sắt.

B. CHUẨN BỊ

- Bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.
- Dụng cụ, hoá chất : bình khí O_2 và bình khí Cl_2 (điều chế trước), dây sắt, đinh sắt, dd H_2SO_4 loãng, dd $CuSO_4$, ống nghiệm, đèn cồn, giá thí nghiệm, kẹp sắt, ...

C. GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động 1. Tìm hiểu vị trí, cấu tạo nguyên tử, tính chất vật lí của sắt.

- Dùng bảng tuần hoàn, yêu cầu HS xác định vị trí của sắt.
- Yêu cầu HS viết cấu hình electron của Fe, Fe^{2+} , Fe^{3+} ; suy ra tính chất hoá học cơ bản của sắt.
- HS tự tìm hiểu trong SGK mục tính chất vật lí của sắt dưới sự hướng dẫn của GV.

Hoạt động 2. Tìm hiểu tính chất hoá học của Fe

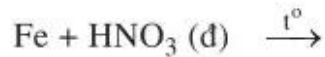
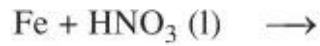
Do HS đã học các tính chất chung của kim loại nên yêu cầu HS tự tìm các thí dụ phản ứng minh hoạ cho tính chất hoá học của sắt. Chú ý phản ứng của sắt với các phi kim (Cl_2 , O_2 , S) ; phản ứng của sắt với H_2O ở nhiệt độ cao và với các axit HNO_3 , H_2SO_4 đặc, nóng.

Làm thí nghiệm minh hoạ.

– GV nên biểu diễn các thí nghiệm chứng minh cho các dự đoán phản ứng của sắt với các chất :

- + Fe cháy trong khí O_2 .
- + Fe cháy trong khí Cl_2 .
- + Fe tác dụng với dd HCl hay dd H_2SO_4 loãng.

– GV yêu cầu HS viết PTHH :



Hoạt động 3. Tìm hiểu trạng thái tự nhiên.

HS nghiên cứu SGK về trạng thái tự nhiên của sắt.

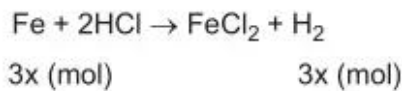
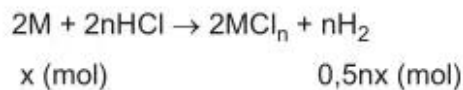
Hoạt động 4. Củng cố bài

Củng cố bằng bài tập số 1, 2 trong SGK.

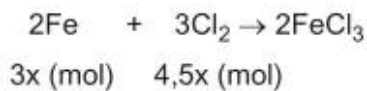
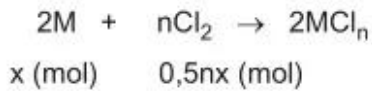
D. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

1. B ; 2. B ; 3. C ; 4. B

5. Đặt số mol của M là x thì số mol của Fe là 3x



$$\text{Theo số mol H}_2 \text{ ta có : } 0,5\text{nx} + 3\text{x} = \frac{8,96}{22,4} = 0,4 \quad (1)$$



$$\text{Theo số mol Cl}_2 \text{ ta có : } 0,5\text{nx} + 4,5\text{x} = \frac{12,32}{22,4} = 0,55 \quad (2)$$

Giải (1) và (2) được n = 2 ; x = 0,1

$$m_{\text{Fe}} = 3.0,1.56 = 16,8 \text{ (g)} ; m_{\text{M}} = 19,2 - 16,8 = 2,4 \text{ (g)}$$

$$\text{M} = \frac{2,4}{0,1} = 24 \text{ (g/mol)} \rightarrow \text{Mg}$$

$$\%m_{\text{Mg}} = 12,5\% ; \%m_{\text{Fe}} = 87,5\%$$