

Bài 43
LƯU HUỖNH

6.19. A.

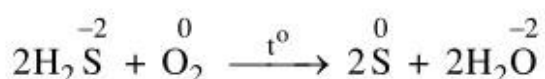
6.20. a) Lưu huỳnh tà phương (S_α) bền ở nhiệt độ phòng.

b) Lưu huỳnh tà phương (S_α) và lưu huỳnh đơn tà (S_β) ở trạng thái rắn hoặc khi nóng chảy thành chất lỏng màu vàng linh động (119°C), phân tử của chúng có cấu tạo vòng gồm 8 nguyên tử lưu huỳnh (S_8).

c) Cả hai dạng thù hình của lưu huỳnh đều có cấu tạo phân tử mạch thẳng chứa n nguyên tử (S_n), khi chúng ở trạng thái quánh nhớt, màu nâu đỏ (187°C đến dưới 445°C).

d) Phân tử lưu huỳnh có 1 hoặc 2 nguyên tử (S , S_2) khi chúng ở trạng thái hơi (1400 đến 1700°C).

6.21. 1. Dùng oxi để oxi hoá H_2S thành S :



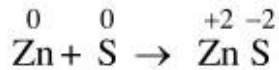
O_2 : Chất oxi hoá hay chất bị khử.

H_2S : Chất khử hay chất bị oxi hoá.

2. Dùng hidro sunfua khử lưu huỳnh đioxit, nói cách khác là dùng lưu huỳnh đioxit oxi hoá hidro sunfua thành lưu huỳnh :



6.22. a) Phương trình hoá học của phản ứng :



b) Zn : Chất khử, chất bị oxi hoá ;

S : Chất oxi hoá, chất bị khử.

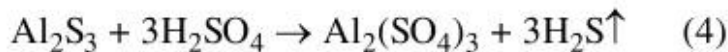
c) Dư 2 g Zn.

6.23. a) Các phương trình hoá học của phản ứng :



b) Thể tích dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ cần dùng :

Các chất sau phản ứng (1) và (2) là MgS, Al_2S_3 và bột S dư cho tác dụng với H_2SO_4 loãng, xảy ra các phản ứng sau :



Dẫn khí H_2S sinh ra ở các phản ứng (3) và (4) vào dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ loãng :



Số mol Mg và Al tham gia phản ứng (1) và (2) :

$$n_{\text{Al}} = \frac{0,54}{27} = 0,02 \text{ (mol)} ; \quad n_{\text{Mg}} = \frac{0,24}{24} = 0,01 \text{ (mol)}$$

Số mol MgS và Al_2S_3 sinh ra ở (1) và (2) là :

$$n_{\text{MgS}} = 0,01 \text{ (mol)} ; \quad n_{\text{Al}_2\text{S}_3} = 0,01 \text{ (mol)}$$

Số mol H_2S sinh ra ở (3) và (4) là :

$$n_{\text{H}_2\text{S}} = n_{\text{MgS}} = 0,01 \text{ (mol)} ; \quad n_{\text{H}_2\text{S}} = 3n_{\text{Al}_2\text{S}_3} = 0,01 \times 3 = 0,03 \text{ (mol)}$$

Số mol $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ tham gia ở (5) là :

$$n_{\text{Pb}(\text{NO}_3)_2} = n_{\text{H}_2\text{S}} = 0,01 + 0,03 = 0,04 \text{ (mol)}$$

Thể tích dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ cần dùng :

$$V_{\text{Pb}(\text{NO}_3)_2} = \frac{1000 \times 0,04}{0,1} = 400 \text{ (cm}^3\text{)}.$$

- 6.24.** a) Chất sau phản ứng gồm có 0,05 mol FeS và 0,05 mol Fe dư tác dụng với dung dịch HCl (dư) sinh ra hỗn hợp A gồm có 0,05 mol H₂ và 0,05 mol H₂S. Hỗn hợp A có thành phần : 50% H₂ và 50% H₂S (theo thể tích).
b) Số mol HCl dư bằng số mol NaOH tham gia phản ứng là 0,0125 mol. Tổng số mol HCl có trong dung dịch là :

$$0,1 + 0,1 + 0,0125 = 0,2125 \text{ (mol)}$$

Nồng độ mol của dung dịch HCl là 0,425 mol/l.