

## Bài 27

# NHÔM VÀ HỢP CHẤT CỦA NHÔM

- 6.50.** Nhôm hidroxit thu được từ cách làm nào sau đây ?
- A. Cho dư dung dịch HCl vào dung dịch natri aluminat.
  - B. Thổi dư khí  $\text{CO}_2$  vào dung dịch natri aluminat.
  - C. Cho dư dung dịch NaOH vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ .
  - D. Cho  $\text{Al}_2\text{O}_3$  tác dụng với nước.
- 6.51.** Chỉ dùng hoá chất nào sau đây có thể phân biệt 3 chất rắn là Mg, Al và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  ?
- A. Dung dịch HCl
  - B. Dung dịch KOH
  - C. Dung dịch NaCl
  - D. Dung dịch  $\text{CuCl}_2$
- 6.52.** Các dung dịch  $\text{ZnSO}_4$  và  $\text{AlCl}_3$  đều không màu. Để phân biệt 2 dung dịch này có thể dùng dung dịch của chất nào sau đây ?
- A. NaOH
  - B.  $\text{HNO}_3$
  - C. HCl
  - D.  $\text{NH}_3$
- 6.53.** Hiện tượng nào sau đây đúng khi cho từ từ dung dịch  $\text{NH}_3$  đến dư vào ống nghiệm đựng dung dịch  $\text{AlCl}_3$  ?
- A. Sủi bọt khí, dung dịch vẫn trong suốt và không màu.
  - B. Sủi bọt khí và dung dịch đục dần do tạo ra chất kết tủa.
  - C. Dung dịch đục dần do tạo ra chất kết tủa sau đó kết tủa tan và dung dịch lại trong suốt.
  - D. Dung dịch đục dần do tạo ra chất kết tủa và kết tủa không tan khi cho dư dung dịch  $\text{NH}_3$ .
- 6.54.** Trong 1 lít dung dịch  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  0,15M có tổng số mol các ion do muối phân li ra (bỏ qua sự thủy phân của muối) là
- A. 0,15 mol.
  - B. 0,3 mol.
  - C. 0,45 mol.
  - D. 0,75 mol.



**6.62.** Khi cho  $m$  gam Al tác dụng với dung dịch NaOH dư được  $x$  lít khí và khi cho cũng  $m$  gam Al tác dụng với  $\text{HNO}_3$  loãng dư được  $y$  lít khí  $\text{N}_2$  duy nhất (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện). Quan hệ giữa  $x$  và  $y$  là

A.  $x = 5y$ .

B.  $y = 5x$ .

C.  $x = y$ .

D.  $x = 2,5y$ .

**6.63.** Nhận định nào sau đây *không* đúng ?

A. Trong phản ứng của Al với dung dịch NaOH thì Al là chất khử và NaOH là chất oxi hoá.

B. Al có khả năng tác dụng với nước ngay ở điều kiện thường.

C. Al là kim loại có tính khử mạnh, nó bị oxi hoá dễ dàng thành ion  $\text{Al}^{3+}$ .

D. Hỗn hợp gồm bột nhôm và bột oxit sắt từ được gọi là hỗn hợp tecmit.

**6.64.** Quặng boxit chứa  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  thường có lẫn tạp chất là  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và  $\text{SiO}_2$ . Để tinh chế quặng, người ta làm như sau : Cho quặng tác dụng với NaOH đặc, dư. Lọc bỏ chất rắn không tan được dung dịch X. Sục  $\text{CO}_2$  dư vào dung dịch X được kết tủa Y và dung dịch Z. Nung kết tủa Y ở nhiệt độ cao được  $\text{Al}_2\text{O}_3$  tinh khiết. Hãy lập sơ đồ biến đổi của các chất trong quá trình tinh chế trên.

**6.65.** Tại sao Al khử  $\text{H}_2\text{O}$  rất chậm và khó, nhưng lại khử  $\text{H}_2\text{O}$  dễ dàng trong dung dịch kiềm mạnh, giải phóng khí  $\text{H}_2$  ? Kiểm giữ vai trò gì trong phản ứng này ? Viết phương trình hoá học của các phản ứng.

**6.66.** Có gì giống nhau và khác nhau khi nhỏ từ từ cho đến dư :

a) Dung dịch  $\text{NH}_3$  vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$  ?

b) Dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$  ?

**6.67.** Tùy thuộc vào nồng độ của dung dịch  $\text{HNO}_3$ , Al có thể khử  $\text{HNO}_3$  thành  $\text{NO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ . Viết phương trình hoá học của các phản ứng.

**6.68.** Có 4 kim loại riêng biệt là Na, Ca, Cu, Al. Hãy nhận biết mỗi kim loại bằng phương pháp hoá học và viết các phương trình hoá học.

**6.69.** Chỉ dùng những chất ban đầu là NaCl, H<sub>2</sub>O, Al hãy điều chế :

a) AlCl<sub>3</sub>.

b) Al(OH)<sub>3</sub>.

c) Dung dịch NaAlO<sub>2</sub>.

**6.70.** Có gì giống và khác nhau khi cho khí CO<sub>2</sub> và dung dịch HCl loãng tác dụng với dung dịch NaAlO<sub>2</sub> ? Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra.

**6.71.** Cho 13,5 g Al vào dung dịch NaOH nóng, lấy dư.

a) Viết phương trình hoá học của phản ứng dưới dạng phân tử và ion thu gọn.

b) Tính thể tích khí H<sub>2</sub> bay ra ở 735 mmHg và 22,5°C.

**6.72.** Hoà tan 0,12 mol FeCl<sub>3</sub>, 0,15 mol MgSO<sub>4</sub> và 0,16 mol Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> vào dung dịch chứa 0,4 mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> và 0,1 mol HCl được dung dịch X. Cho 254 ml dung dịch NaOH 10M vào X được m gam kết tủa. Xác định giá trị của m.

**6.73.** Cho 100 ml dung dịch NaOH x mol/l ( $x > 0,4M$ ) vào dung dịch chứa 0,02 mol MgCl<sub>2</sub> và 0,02 mol AlCl<sub>3</sub>. Lọc lấy kết tủa và nung đến khối lượng không đổi được m gam chất rắn. Để m nhỏ nhất thì giá trị của x bằng bao nhiêu ?