Bài 34

MỘT SỐ HỢP CHẤT QUAN TRỌNG CỦA NHÔM

6.49. Có 3 chất rắn : Mg, Al, Al_2O_3 đựng trong ba lọ mất nhãn. Chỉ dùng một thuốc thử nào sau đây có thể nhận biết được mỗi chất ?

A. Dung dịch HCl. B. Dung dịch H_2SO_4.

C. Dung dịch $CuSO_4$. D. Dung dịch NaOH.

6.50. Cho 700 ml dung dịch KOH 0,1M vào 100 ml dung dịch $AlCl_3$ 0,2M. Sau phản ứng, khối lượng kết tủa tạo ra là

A. 0,78 g. B. 1,56 g.

C. 0,97 g. D. 0,68 g.

6.51. Cho 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm $Al_2(SO_4)_3$ 1M và $CuSO_4$ 1M tác dụng với dung dịch NaOH dư. Kết tủa thu được đem nung đến khối lượng không đổi thu được chất rắn có khối lượng là

A. 4 g. B. 6 g.

C. 8 g. D. 10 g.

6.52. Trộn 100 ml dung dịch $AlCl_3$ 1M với 200 ml dung dịch NaOH 2,25M được dung dịch X. Để kết tủa hoàn toàn ion Al^{3+} trong dung dịch X dưới dạng hiđroxit cần dùng một thể tích khí CO_2 (đktc) là

A. 2,24 lít. B. 3,36 lít.

C. 1,12 lít. D. 6,72 lít.

6.53. Cho 200 ml dung dịch NaOH vào 400 ml dung dịch $Al(NO_3)_3$ 0,2M thu được 4,68 g kết tủa. Nồng độ mol của dung dịch NaOH ban đầu là

A. 0,6M hoặc 1,1M. B. 0,9M hoặc 1,2M.

C. 0,8M hoặc 1,4M. D. 0,9M hoặc 1,3M.

6.54. Chỉ dùng những chất đã cho là $CuSO_4$, NaCl, H_2O, Al, làm thế nào điều chế được các chất sau :

a) Dung dịch $Al_2(SO_4)_3$?

b) $Al(OH)_3$?

c) Dung dịch $Na[Al(OH)_4]$?

Viết các phương trình hoá học.

6.55. Nhỏ vài giọt dung dịch NaOH vào ống nghiệm đựng dung dịch $AlCl_3$. Ngược lại, nhỏ vài giọt dung dịch $AlCl_3$ vào ống nghiệm đựng dung dịch NaOH. Hiện tượng quan sát được có khác nhau không ? Giải thích và viết các phương trình hoá học.

6.56. *Thí nghiệm 1* : Nhúng một lá nhôm nhỏ trong dung dịch $CuSO_4$, chờ 1 – 2 phút, không quan sát được hiện tượng gì xảy ra.

Thí nghiệm 2 : Nhúng một lá nhôm nhỏ trong dung dịch HCl cho đến khi có bọt khí thoát ra, lấy lá nhôm đem khuấy trong nước cất và sau đó nhúng lá nhôm trong dung dịch $CuSO_4$. Nhận thấy có chất rắn màu đỏ bám trên lá nhôm, màu xanh của dung dịch nhạt dần và một phần lá nhôm bị hoà tan.

Hãy giải thích các hiện tượng trong hai thí nghiệm trên và viết các phương trình hoá học.

6.57. Cho 25,8 g hỗn hợp bột Al và Al_2O_3 tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 6,72 lít H_2 (đktc). Hãy cho biết :

a) Các phản ứng hoá học xảy ra.

b) Khối lượng mỗi chất có trong hỗn hợp đầu.

c) Thể tích dung dịch NaOH 4M tham gia các phản ứng.

6.58. Nung 48 g hỗn hợp bột Al và $Al(NO_3)_3$ trong không khí, thu được chất rắn duy nhất có khối lượng 20,4 g. Tính thành phần phần trăm theo khối lượng của hỗn hợp.