Bài 52

CHUẨN ĐỘ OXI HOÁ – KHỬ BẰNG PHƯƠNG PHÁP PEMANGANAT

8.32. Khối lượng $K_2Cr_2O_7$ đã phản ứng khi chuẩn độ dung dịch chứa 15,2 g $FeSO_4$ (có H_2SO_4 loãng làm môi trường) là

A. 4,5 g. B. 4,9 g.

C. 9,8 g. D. 14,7 g.

8.33. Dùng dung dịch $KMnO_4$ 0,02M để chuẩn độ 20 ml dung dịch $FeSO_4$ đã được axit hoá bằng dung dịch H_2SO_4 loãng. Sau khi cho được 20 ml dung dịch $KMnO_4$ vào thì dung dịch bắt đầu chuyển sang màu hồng. Nồng độ mol của dung dịch $FeSO_4$ là

A. 0,025M. B. 0,05M.

C. 0,1M. D. 0,15M.

xe người ta chuẩn độ rượu bằng $K_2Cr_2O_7$ trong môi trường axit. Khi đó $\overset{+6}{Cr}$ bị khử thành $\overset{+3}{Cr}$, C_2H_5OH bị oxi hoá thành CH_3CHO.

a) Hãy viết phương trình hoá học của phản ứng.

b) Khi chuẩn độ 25 g huyết tương máu của một người lái xe cần dùng 20 ml dung dịch $K_2Cr_2O_7$ 0,01M. Nếu người ấy lái xe thì có phạm luật hay không ? Tại sao ? Giả sử rằng trong thí nghiệm trên chỉ có etanol tác dụng với $K_2Cr_2O_7$.

8.34. Hoà tan a gam $FeSO_4.7H_2O$ vào nước được dung dịch A. Khi chuẩn độ dung dịch A cần dùng 20 ml dung dịch $KMnO_4$ 0,1M (có H_2SO_4 loãng làm môi trường). Giá trị của a là

A. 1,78 g. B. 2,78 g.

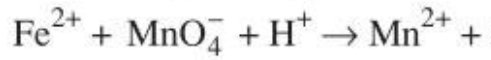
C. 3,78 g. D. 3,87 g.

8.35. Để chuẩn độ 10 ml một mẫu thử có hàm lượng etanol là 0,46 g/l thì thể tích dung dịch $K_2Cr_2O_7$ 0,005M cần dùng là

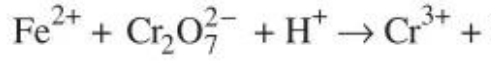
A. 12,3 ml. B. 6,67 ml.

C. 13,3 ml. D. 15,3 ml.

8.36. Để xác định nồng độ của cation Fe^{2+} trong dung dịch đã được axit hoá người ta chuẩn độ bằng dung dịch $KMnO_4$ hoặc dung dịch $K_2Cr_2O_7$ theo các sơ đồ phản ứng sau :



$$Fe^{2+} + MnO_4^- + H^+ \rightarrow Mn^{2+} + Fe^{3+} + H_2O$$



$$Fe^{2+} + Cr_2O_7^{2-} + H^+ \rightarrow Cr^{3+} + Fe^{3+} + H_2O$$

Để chuẩn độ một dung dịch Fe^{2+} đã axit hoá cần phải dùng 30 ml dung dịch $KMnO_4$ 0,02M. Để chuẩn độ cùng lượng dung dịch Fe^{2+} trên bằng $K_2Cr_2O_7$ thì thể tích dung dịch $K_2Cr_2O_7$ 0,02M cần dùng là

A. 10 ml. B. 15 ml.

C. 20 ml. D. 25 ml.

8.37. Hoà tan 50 g hỗn hợp $FeSO_4$ và $Fe_2(SO_4)_2$ trong nước được 300 ml dung dịch. Thêm H_2SO_4 vào 20 ml dung dịch trên rồi chẩn độ dung dịch này bằng $KMnO_4$ đã dùng hết 30 ml dung dịch $KMnO_4$ 0,1M. Xác định phần trăm khối lượng của $FeSO_4$ trong hỗn hợp.

8.38. Hoà tan 10 g muối sắt(II) không nguyên chất trong nước thành 200 ml dung dịch. Lấy 20 ml dung dịch đó axit hoá bằng H_2SO_4 loãng rồi chuẩn độ bằng dung dịch $KMnO_4$ 0,03M. Thể tích dung dịch $KMnO_4$ đã dùng là 25 ml. Tính phần trăm khối lượng sắt trong muối sắt(II) không nguyên chất nói trên.

8.39. Có nhiều vụ tai nạn giao thông xảy ra do người lái xe uống rượu. Theo luật định, hàm lượng rượu trong máu người lái xe không được vượt quá 0,02% theo khối lượng. Để xác định hàm lượng rượu trong máu người lái