



2K5 XPS – NÂNG CAO

Thứ 4, ngày 3 – 8 – 2022

BÀI TOÁN ĐIỆN PHÂN – PHẦN 3

NAP 1: Điện phân dung dịch X gồm có CuSO_4 và NaCl (tỉ lệ mol tương ứng là 5 : 4) với điện cực trơ, màng ngăn xốp, bằng dòng điện có cường độ không đổi 3,5A. Sau t giờ thu được dung dịch Y có khối lượng giảm 27,3 gam so với khối lượng của X. Dung dịch Y hòa tan tối đa 2,7 gam Al. Bỏ qua sự hòa tan của chất khí trong nước và sự bay hơi của nước, hiệu suất điện phân là 100%. Giá trị t gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 5,36. B. 3,7. C. 8,6. D. 7,50.

NAP 2: Điện phân điện cực trơ màng ngăn xốp, dung dịch X chứa a gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và b gam NaCl đến khi có khí thoát ra ở cả 2 điện cực thì dừng lại, thu được dung dịch Y và 0,51 mol khí Z. Dung dịch Y hòa tan tối đa 12,6 gam Fe giải phóng khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch T. Dung dịch T cho kết tủa với dung dịch AgNO_3 . Tổng giá trị của (a + b) là

- A. 171,525. B. 166,2. C. 135,36. D. 147,5.

NAP 3: Cho 14,625 gam NaCl vào 300ml dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 1M thu được dung dịch X. Tiến hành điện phân dung dịch X bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp tới khi dung dịch giảm 26,875 gam thì ngừng điện phân. Cho m gam bột Fe vào dung dịch sau điện phân, kết thúc phản ứng thấy có khí NO thoát ra (sản phẩm khử duy nhất) và 0,6m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị gần nhất với m là

- A. 13. B. 12. C. 14. D. 11.

NAP 4: Tiến hành điện phân (điện cực trơ, màng ngăn xốp) dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,4M và NaCl 0,3M với cường độ dòng điện 5A. Sau thời gian t giây, thu được dung dịch X có khối lượng giảm 56,5 gam so với dung dịch ban đầu. Cho 30 gam bột Fe vào dung dịch X, kết thúc phản ứng thấy khí NO thoát ra (sản phẩm khử duy nhất) và còn lại 24 gam hỗn hợp rắn. Giá trị của t là:

- A. 19300. B. 7720. C. 11580. D. 30880.

NAP 5: Nhúng thanh Cu vào 200 ml dung dịch HCl 0,6M và FeCl_3 xM, sau một thời gian thu được dung dịch X; đồng thời khối lượng thanh Cu giảm 3,84 gam. Tiến hành điện phân X bằng điện cực trơ, sau thời gian t giây, ở catot bắt đầu thấy khí thoát ra. Tiếp tục điện phân với thời gian 2t giây nữa, thì dừng điện phân, lấy thanh catot ra lau khô, cân lại thấy khối lượng tăng 10,56 gam. Giá trị của x là

- A. 1,00. B. 0,75. C. 0,80. D. 0,90.

NAP 6: Điện phân dung dịch X gồm CuSO_4 0,10 M và NaCl x mol/lít với điện cực trơ, có màng ngăn, cường độ dòng điện không đổi, sau thời gian t giây thu được V lít một khí duy nhất. Nếu thời gian điện phân là 1,6t giây thì thu được hai khí có tổng thể tích là 2V lít. Còn nếu tiến hành điện phân trong 3,2t giây thì thu được các khí có tổng thể tích là 4,8V lít. Biết hiệu suất của quá trình điện phân là 100%. Giá trị của x là

- A. 0,10. B. 0,20. C. 0,40. D. 0,05.

NAP 7: Điện phân dung dịch X gồm CuSO_4 x mol/ lít và NaCl 0,14M với điện cực trơ, có màng ngăn, cường độ dòng điện không đổi, sau thời gian t giây thu được V lít 1 khí duy nhất. Nếu thời gian điện phân là 2,5t giây thì thu được hai khí có tổng thể tích 3,5V lít. Còn nếu tiến hành điện phân trong 4,5t giây thì thu được các khí có tổng thể tích là 7V lít. Biết hiệu suất của quá trình luyện phân là 100%. Giá trị của x là

- A. 0,10. B. 0,03. C. 0,02. D. 0,20.

NAP 8: Điện phân dung dịch X gồm $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và NaCl với điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện không đổi $I = 2,5\text{A}$. Sau t giây, thu được 7,68 gam kim loại ở catot, dung dịch Y (vẫn còn màu xanh) và hỗn hợp khí ở anot có tỉ khối so với H_2 bằng 25,75. Mặt khác, nếu điện phân X trong thời gian 12352 giây thì tổng số mol khí thu được ở hai điện cực là 0,11 mol. Giả thiết hiệu suất điện phân là 100%, các khí sinh ra không tan trong nước và nước không bay hơi trong quá trình điện phân. Số mol ion Cu^{2+} trong Y là

- A. 0,03. B. 0,01. C. 0,04. D. 0,02.

NAP 9: Tiến hành điện phân dung dịch chứa 0,6 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và 0,4 mol HCl với điện cực trơ, màng ngăn xốp đến khi khối lượng dung dịch giảm 43,0 gam thì dừng điện phân. Cho m gam bột Fe vào dung dịch sau điện phân, sau khi kết thúc phản ứng thấy thoát ra khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}); đồng thời còn lại 0,5m gam rắn không tan. Giá trị m là

- A. 15,2. B. 18,4. C. 30,4. D. 36,8.

NAP 10: Cho 45,0 gam tinh thể $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ vào 200 ml dung dịch NaCl 0,6M thu được dung dịch X. Tiến hành điện phân dung dịch X bằng điện cực trơ với cường độ dòng điện $I = 5\text{A}$ đến khi khối lượng dung dịch giảm 15,3 gam thì dừng điện phân. Nhận định nào sau đây là sai?

- A. Dung dịch sau điện phân hòa tan tối đa 6,72 gam bột Fe.
B. Nếu thời gian điện phân là 6948 giây, thì nước bắt điện phân ở cả 2 cực.
C. Nhúng thanh Mg vào dung dịch sau điện phân, kết thúc phản ứng thu được 0,09 mol khí H_2 .
D. Dung dịch sau điện phân tác dụng tối đa với dung dịch chứa 7,2 gam NaOH .

NAP 11: Điện phân dung dịch X gồm CuSO_4 và KCl với điện cực trơ, màng ngăn xốp, sau 9650 giây, thu được dung dịch Y (vẫn còn màu xanh) và 0,08 mol hỗn hợp khí ở anot. Biết Y tác dụng tối đa với 0,12 mol KOH trong dung dịch. Mặt khác, nếu điện phân X trong thời gian t giây thì thu được 0,18 mol hỗn hợp khí ở hai điện cực. Giả thiết hiệu suất điện phân là 100%, cường độ dòng điện trong quá trình điện phân không đổi là 2A và nước không bay hơi trong quá trình điện phân. Giá trị của t là

- A. 17370. B. 19300. C. 11580. D. 13510.

NAP 12: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm KCl và CuSO_4 vào nước dư, thu được dung dịch X. Điện phân (điện cực trơ, màng ngăn xốp, hiệu suất 100%) dung dịch X với cường độ dòng điện không đổi $I = 2,68\text{A}$. Sau 6 giờ thì dừng điện phân, thu được 500 ml dung dịch Y ($\text{pH} = 13$) có khối lượng giảm 18,475 gam so với khối lượng dung dịch X ban đầu (giả thiết nước không bay hơi trong quá trình điện phân). Giá trị của m là:

- A. 47,450. B. 34,625. C. 50,075. D. 54,075.

----- HẾT -----