

## BÀI 14. DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT ĐIỆN PHÂN

- 14.1.** Câu nào dưới đây nói về bản chất dòng điện trong chất điện phân là đúng ?
- A. Là dòng các electron chuyển động có hướng ngược chiều điện trường.
  - B. Là dòng các ion dương chuyển động có hướng thuận chiều điện trường.
  - C. Là dòng các ion âm chuyển động có hướng ngược chiều điện trường.
  - D. Là dòng chuyển động có hướng đồng thời của các ion dương thuận chiều điện trường và của các ion âm ngược chiều điện trường.

**14.2.** Câu nào dưới đây nói về hiện tượng điện phân có dương cực tan là đúng ?

- A. Là hiện tượng điện phân dung dịch axit hoặc bazơ với điện cực là graphit.
- B. Là hiện tượng điện phân dung dịch muối có chứa kim loại dùng làm catôt.
- C. Là hiện tượng điện phân dung dịch muối có chứa kim loại dùng làm anôt.  
Kết quả là kim loại tan dần từ anôt tải sang catôt.
- D. Là hiện tượng điện phân dung dịch muối có chứa kim loại dùng làm anôt.  
Kết quả là kim loại được tải dần từ catôt sang anôt.

**14.3.** Một bình điện phân chứa dung dịch muối niken với hai điện cực bằng niken. Xác định khối lượng niken bám vào catôt khi cho dòng điện cường độ  $I = 5,0$  A chạy qua bình này trong khoảng thời gian  $t = 1$  giờ. Đương lượng điện hoá của niken là  $0,3 \cdot 10^{-3}$  g/C.

- A. 1,5 kg.
- B. 5,4 g.
- C. 1,5 g.
- D. 5,4 kg.

**14.4.** Một bình điện phân chứa dung dịch đồng sunphat ( $\text{CuSO}_4$ ) có anôt bằng đồng. Cho dòng điện không đổi chạy qua bình này trong thời gian 30 phút, khi đó khối lượng của catôt tăng thêm 1,143 g. Xác định cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân. Đồng (Cu) có khối lượng mol nguyên tử của  $A = 63,5$  g/mol.

- A. 0,965 A.
- B. 1,93 A.
- C. 0,965 mA.
- D. 1,93 mA.

**14.5.** Một bình điện phân chứa dung dịch bạc nitrat ( $\text{AgNO}_3$ ) có anôt bằng bạc và điện trở là  $2,5 \Omega$ . Hiệu điện thế giữa hai điện cực của bình này là 10 V. Bạc (Ag) có khối lượng mol nguyên tử  $A = 108$  g/mol và hoá trị  $n = 1$ . Xác định khối lượng bạc bám vào catôt sau 16 phút 5 giây.

- A. 4,32 g.
- B. 4,32 kg.
- C. 2,16 g.
- D. 2,16 kg.

**14.6.** Mắc nối tiếp một bình điện phân chứa dung dịch đồng sunphat ( $\text{CuSO}_4$ ) có anôt bằng đồng (Cu) với một bình điện phân chứa dung dịch bạc nitrat ( $\text{AgNO}_3$ ) có anôt bằng bạc (Ag). Sau một khoảng thời gian có dòng điện không đổi chạy qua hai bình này, thì khối lượng anôt của bình chứa dung dịch  $\text{CuSO}_4$  bị giảm bớt 2,3 g. Xác định khối lượng bạc tới bám vào catôt của bình chứa dung dịch  $\text{AgNO}_3$ . Đồng có khối lượng mol nguyên tử  $A_1 = 63,5$  g/mol và hoá trị  $n_1 = 2$ , bạc có khối lượng mol nguyên tử  $A_2 = 108$  g/mol và hoá trị  $n_2 = 1$ .

- 14.7.** Một vật kim loại diện tích  $120 \text{ cm}^2$  được mạ niken. Dòng điện chạy qua bình điện phân có cường độ  $0,30 \text{ A}$  và thời gian mạ là  $5$  giờ. Xác định độ dày của lớp niken phủ đều trên mặt vật kim loại. Niken (Ni) có khối lượng mol nguyên tử  $A = 58,7 \text{ g/mol}$ , hoá trị  $n = 2$  và khối lượng riêng  $D = 8,8 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ .
- 14.8.** Một ampe kế được mắc nối tiếp với bình điện phân chứa dung dịch bạc nitrat ( $\text{AgNO}_3$ ) và số chỉ của nó là  $0,90 \text{ A}$ . Số chỉ này có đúng không, nếu dòng điện chạy qua bình điện phân trong khoảng thời gian  $5,0$  phút đã giải phóng  $316 \text{ mg}$  bạc tới bám vào catốt của bình này. Đương lượng điện hoá của bạc (Ag) là  $1,118 \text{ mg/C}$ .
- 14.9.** Khi điện phân dung dịch nhôm ôxít  $\text{Al}_2\text{O}_3$  nóng chảy, người ta cho dòng điện cường độ  $20 \text{ kA}$  chạy qua dung dịch này tương ứng với hiệu điện thế giữa các điện cực là  $5,0 \text{ V}$ . Nhôm có khối lượng mol nguyên tử  $A = 27 \text{ g/mol}$  và hoá trị  $n = 3$ . Xác định khoảng thời gian điện phân để thu được  $1$  tấn nhôm và lượng điện năng đã tiêu thụ trong quá trình điện phân này bằng bao nhiêu ?
- 14.10\*.** Xác định khối lượng đồng bám vào catốt của bình điện phân chứa dung dịch đồng sunphat ( $\text{CuSO}_4$ ) khi dòng điện chạy qua bình này trong  $1$  phút và có cường độ thay đổi theo thời gian với quy luật  $I = 0,05 \cdot t \text{ (A)}$ . Đồng có khối lượng mol nguyên tử  $A = 63,5 \text{ g/mol}$  và hoá trị  $n = 2$ .
- 14.11\*.** Xác định diện tích nguyên tố  $e$  bằng cách dựa vào định luật II Fa-ra-đây về điện phân. Cho biết số Fa-ra-đây  $F = 96500 \text{ C/mol}$ .
- 14.12\*.** Khi điện phân dung dịch muối ăn  $\text{NaCl}$  trong bình điện phân có điện cực anốt bằng graphit, người ta thu được khí clo ở anốt và khí hiđrô ở catốt.
- Giải thích kết quả của quá trình điện phân này dựa theo thuyết điện li.
  - Xác định thể tích của các khí thu được ở điều kiện chuẩn khi điện phân trong khoảng thời gian  $t = 10$  phút với cường độ dòng điện  $I = 10 \text{ A}$ .