

BÀI TẬP VỀ DÒNG ĐIỆN TRONG KIM LOẠI

VÀ CHẤT ĐIỆN PHÂN

A/ MỤC TIÊU BÀI HỌC :

- **Kiến thức :**

- Vận dụng hệ thức $\rho = \rho_0[1 + \alpha(t - t_0)]$ để giải các bài tập về sự phụ thuộc của điện trở vào nhiệt độ.

- Vận dụng định luật Fa-ra-đây để giải các bài toán về hiện tượng điện phân

- **Kỹ năng :**

- Vận dụng giải thích các hiện tượng và giải các bài tập về dòng điện trong kim loại và trong chất điện phân.

B/ CHUẨN BỊ :

1) Giáo viên :

a) Kiến thức và dụng cụ:

- Một số bài tập về dòng điện trong kim loại và chất điện phân.

b) Phiếu học tập

P1/ Cho dòng điện chạy qua bình điện phân đựng dung dịch muối niken, có anốt làm bằng niken, biết nguyên tử khối và hóa trị của niken lần lượt bằng 58,1 và 2. trong thời gian 1h dòng điện 10A đã sản sinh ra 1 khối lượng niken bằng:

A/ $8 \cdot 10^{-3} \text{kg}$

C/ 12,35(g)

B/ 10,95(g)

D/ 15,27(g)

P2/ Cho dòng điện chạy qua bình điện phân chứa dung dịch CuSO_4 có anốt

bằng Cu. Biết rằng đương lượng hóa của đồng $K = \frac{1}{F} \frac{A}{n} = 3,3 \cdot 10^{-7} \text{ Kg/C.đđ}$

trên catốt xuất hiện 0,33 kg đồng, thì điện tích chuyển qua bình phải bằng

A/ 10^5 (C)

C/ $5 \cdot 10^6 \text{ (C)}$.

B/ 10^6 (C)

D/ 10^7 (C) .

P3/ Đặt một hiệu điện thế $U = 50 \text{ (v)}$ vào hai cực bình điện phân để điện phân

một dung dịch muối ăn trong nước, ngừng ta thu được khí hiđro vào một

bình đựng thể tích $V = 1 \text{ (lít)}$, áp suất của khí hiđro trong bình bằng $P =$

$1,3 \text{ (at)}$ và nhiệt độ của khí hiđro là 27^0C . Công của dòng điện khi điện phân

là :

A/ $50,9 \cdot 10^5 \text{ J}$

B/ $10,18 \cdot 10^5 \text{ J}$

C/ $0,509 \cdot 10^5 \text{ MJ}$

D/ 1018 kJ

P4/ Để giải phóng lượng Clo và Hiđro từ 7,6g axit clohidric bằng điện 5A,

thì phải cần thời gian điện phân là bao lâu ? Biết rằng đương lượng điện hóa

của hiđro và Clo lần lượt là : $k_1 = 0,1045 \cdot 10^{-7} \text{ Kg/C}$ và $k_2 = 3,67 \cdot 10^{-7} \text{ Kg/C}$

A/ 1,5h

B/ 1,3h

C/ 1,1h

D/ 1,0h

P5/ Chiều dày của lớp Niken phủ lên một tấm kim loại là $d = 0,05\text{mm}$ sau khi điện phân trong 30 phút. Diện tích mặt phủ của tấm kim loại là 30cm^2 . Cho biết Niken có khối lượng riêng là $\rho = 8,9.10^3 \text{ kg/m}^3$, nguyên tử khối của $A = 58$ và hóa trị là $n = 2$. Cường độ dòng điện qua bình điện phân là :

A/ $I = 2,5 \mu\text{A}$

B/ $I = 2,5\text{mA}$

C/ $I = 250\text{A}$

D/ $I = 2,5\text{A}$

P6/ Một nguồn gồm 30 pin mắc thành 3 nhánh nối tiếp, mỗi nhánh có 10 pin mắc song song, mỗi pin có suất điện động $0,9(\text{V})$ và điện trở $0,6(\Omega)$. Bình điện phân dung dịch CuSO_4 có điện trở $205(\Omega)$ mắc vào 2 cực của bộ nguồn. Trong thời gian 50 phút khối lượng đồng Cu bám vào catốt là :

A/ $0,013\text{g}$

B/ $0,13\text{g}$

C/ $1,3\text{g}$

D/ 13g

P7/ Khi hiệu điện thế giữa hai cực bóng đèn là $U_1 = 20\text{mV}$ thì cường độ dòng điện qua đèn là $I_1 = 8\text{mA}$, nhiệt độ dây tóc bóng đèn là $t_1 = 25^\circ\text{C}$, Khi ánh sáng bình thường, hiệu điện thế giữa hai cực bóng đèn là $U_2 = 240\text{V}$ thì cường độ dòng điện chạy qua đèn là $I_2 = 8\text{A}$. Biết hệ số nhiệt điện trở $\alpha = 4,2.10^{-3} \text{ K}^{-1}$. Nhiệt độ t_2 của dây tóc bóng đèn khi sáng bình thường là :

A/ 2600°C

B/ 3649°C

C/ 2644°K

D/ 2917°C

P8/ Một bình điện phân đựng dung dịch bạc Nitrat với anốt bằng bạc. Điện trở của bình điện phân là $R = 2 \Omega$. Hiệu điện thế đặt ở 2 cực là $U = 10V$. Cho $A = 108$ và $n = 1$. Khối lượng bạc bám vào cực âm sau 2 giờ là

A/ 40,3g

B/ 40,3kg

C/ 8,04g

D/ $8,04 \cdot 10^{-2}$ kg

P9/ Khi điện phân dung dịch muối ăn trong nước người ta thu được khí hidro tại catốt. Khí thu được có thể tích $V = 1\text{lít}$ ở nhiệt độ $t = 27^{\circ}\text{C}$ áp suất $P = 1(\text{atm})$. Điện lượng đã chuyển qua bình điện phân là :

A/ 6420 C

B/ 4010 C

C/ 8020 C

D/ 7842 C

c) Đáp án phiếu học tập :

P1 (B) ; P2 (B) ; P3 (B) ; P4 (C) ; P5 (D) ; P6 (A) ; P7 (B) ; P8 (A) ; P9 (D).

d) Dự kiến ghi bảng, chia làm 2 cột.

<p>Bài 20 : Bài tập về dòng điện</p> <p>trong kim loại</p> <p>và chất điện phân</p> <p>I/ Tóm tắt kiến thức :</p> <p>1) $\rho = \rho_0 [1 + \alpha(t - t_0)]$</p>	<p>II/ Bài tập :</p> <p>1) Bài 1 : SGK</p> <p>Cho $\begin{cases} t_1 = 25^{\circ}\text{C}; I_1 = 8\text{mA} \\ U_1 = 20\text{mV}; U_2 = 240\text{V}. \text{Tìm } t_2? \\ I_2 = 8\text{A}; \alpha = 4,2 \cdot 10^{-3} \text{K}^{-1} \end{cases}$</p> <p>Giải : (HD HS làm và ghi như SGK)</p>
--	--

$\Rightarrow R = R_0 [1 + \alpha(t - t_0)]$ 2) $M = \frac{1}{F} \frac{A}{n} Q = \frac{1}{F} \frac{A}{n} I t$; $F = 96.500$ C/mol	2) Bài 2 (tương tự)
---	---------------------

2) Học sinh :

- Ôn lại dòng điện trong kim loại và trong chất điện phân, các bài tập liên quan.

3) Gợi ý ứng dụng CNTT

GV có thể chuẩn bị một số hình ảnh về ứng dụng các hiện tượng trên.

C/ TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC :

Hoạt động 1 (...phút) : Ôn định tổ chức, kiểm tra bài cũ

Hoạt động của học sinh	Sự trợ giúp của giáo viên
- Báo cáo tình hình lớp - Suy nghĩ - Trả lời câu hỏi - Nhận xét câu trả lời của bạn	- Kiểm tra tình hình học sinh - Nêu câu hỏi về định luật Fa-ra-đây, các câu hỏi P (trong phiếu học tập). - Nhận xét và cho điểm.

Hoạt động 2 (...phút) : tóm tắt kiến thức

Hoạt động của học sinh	Sự trợ giúp của giáo viên
<ul style="list-style-type: none"> - Nêu các kiến thức về suất điện động điện trong kim loại : điện trở kim loại phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ ; Định luật Fa-ra-đây - Nhận xét câu trả lời của bạn 	<ul style="list-style-type: none"> - Ghi đầu bài lên bảng - Yêu cầu HS - Nhận xét và tóm tắt kiến thức cần nhớ

Hoạt động 3 (...phút) : Phần 2 : giải 1 số bài tập

Hoạt động của học sinh	Sự trợ giúp của giáo viên
<ul style="list-style-type: none"> - Đọc SGK - Tìm hiểu đầu bài, những đại lượng đã cho và đại lượng cần tìm - Viết các công thức liên quan - Lập phương án giải bài tập - Giải bài tập - Trình bày bài lên bảng - Nhận xét bài làm của bạn - Đọc SGK - Tìm hiểu đầu bài, những đại lượng 	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu HS đọc và giải BT1 - Gợi ý (nếu cần thiết) - Yêu cầu HS trình bày bài giải - Nhận xét bài làm của HS - Yêu cầu Hs đọc và giải BT2 - Gợi ý (nếu cần thiết)

đã cho và đại lượng cần tìm. - Viết các công thức liên quan - Lập phương án giải bài tập - Giải bài tập - Trình bày bài lên bảng - Nhận xét bài làm của bạn	- Yêu cầu HS trình bày bài giải - Nhận xét bài làm của HS
--	--

Hoạt động 4 (...phút) : Vận dụng, củng cố

Hoạt động của học sinh	Sự trợ giúp của giáo viên
- Đọc các câu hỏi trắc nghiệm P (trong phiếu học tập) - Trình bày câu trả lời	- Nêu câu hỏi trắc nghiệm P (trong phiếu học tập) - Yêu cầu HS trình bày câu trả lời - Nhận xét câu trả lời của HS

Hoạt động 5 (...phút) : Hướng dẫn về nhà

Hoạt động của học sinh	Sự trợ giúp của giáo viên
- Ghi câu hỏi và bài tập về nhà	- Giao các câu hỏi và bài tập SGK

<p>- Ghi nhớ lời nhắc của GV</p>	<p>- Giao các câu hỏi trắc nghiệm P (trong phiếu học tập)</p> <p>- Nhắc HS đọc bài mới và chuẩn bị bài sau.</p>
----------------------------------	---