

Câu 1 (2 điểm): Phát biểu và viết biểu thức 2 định luật của Faraday.

Câu 2 (2 điểm): Nêu đặc điểm của lực Lorentz tác dụng lên một hạt điện tích q_0 chuyển động với vận tốc \vec{v} trong từ trường có cảm ứng từ \vec{B} .

Câu 3 (3 điểm): Muốn mạ đồng cho một tấm sắt có diện tích 150 cm^2 , người ta dùng tấm sắt làm catốt của một bình điện phân đựng dung dịch CuSO_4 và anốt là một thanh đồng nguyên chất, rồi cho dòng điện có cường độ 15 A chạy qua trong thời gian 2 giờ 30 phút 20 giây. Hãy tính:

a. Khối lượng đồng bám vào tấm sắt.

b. Bề dày của lớp đồng bám trên tấm sắt.

Biết rằng đồng có khối lượng mol là 64, hóa trị là 2, khối lượng riêng là $8,9 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$; hằng số Faraday là 96500 C/mol .

Câu 4 (3 điểm): Hai dây dẫn thẳng rất dài, đặt song song và cách nhau 20 cm trong không khí. Trong hai dây dẫn này có hai dòng điện ngược chiều, có cường độ lần lượt là 10 A và 12 A chạy qua. Hãy xác định độ lớn của cảm ứng từ tổng hợp do hai dòng điện này gây ra tại:

a. Điểm A cách dòng điện thứ nhất 15 cm , cách dòng điện thứ hai 5 cm .

b. Điểm B cách dòng điện thứ nhất 25 cm , cách dòng điện thứ hai 5 cm .

HƯỚNG DẪN CHẤM

Nội dung trả lời	Điểm
Câu 1: Phát biểu đúng nội dung mỗi định luật 1đ	2đ
Câu 2: Nêu đúng đặc điểm của f , mỗi ý đúng 0,5đ	2đ
Câu 3: đổi $S = 150 \text{ cm}^2 = 150 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$	0,25đ
$t = 9020 \text{ s}$	0,25đ
a. Áp dụng công thức của Đ/L Faraday:	0,25đ
$\Rightarrow m = 44,9 \text{ g}$	0,25đ
b. $V = m/D = 5 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$	0,25đ
$\Rightarrow h = V/S = 3,33 \cdot 10^{-4} \text{ m}$	0,25đ
Câu 4: a. $B_1 = 1,33 \cdot 10^{-5} \text{ T}$	0,5đ
$B_2 = 4,8 \cdot 10^{-5} \text{ T}$	0,5đ
$\Rightarrow B = B_1 + B_2 = 6,13 \cdot 10^{-5} \text{ T}$	0,5đ
b. $B_1 = 8 \cdot 10^{-6} \text{ T}$	0,5đ
$B_2 = 4,8 \cdot 10^{-5} \text{ T}$	0,5đ
$\Rightarrow B = B_2 - B_1 = 4 \cdot 10^{-5} \text{ T}$	0,5đ