**BÀI TẬP TỰ CHỌN TUẦN 7 HK II**

* **NHIỆM VỤ 1: HỌC SINH ĐỌC VÀ HỌC THUÔC NHỮNG ĐINH NGHĨA, ĐỊNH LUẬT VÀ CÔNG THỨC SAU:**

**I. Từ thông riêng qua một mạch kín**

Từ thông riêng của một mạch kín có dòng điện chạy qua :

Φ = Li

Độ tự cảm của một ống dây :

L = 4π.10-7..S

Đơn vị của độ tự cảm là henri (H)

1H = 

**II. Hiện tượng tự cảm**

***1. Định nghĩa***

Hiện tượng tự cảm là hiện tượng cảm ứng điện từ xảy ra trong một mạch có dòng điện mà sự biến thiên của từ thông qua mạch được gây ra bởi sự biến thiên của cường độ dòng điện trong mạch.

***2. Một số ví dụ về hiện tượng tự cảm***

***a) Ví dụ 1***

Khi đóng khóa K, đèn 1 sáng lên ngay còn đèn 2 sáng lên từ từ.

Giải thích: Khi đóng khóa K, dòng điện qua ống dây và đèn 2 tăng lên đột ngột, khi đó trong ống dây xuất hiện suất điện động tự cảm có tác dụng cản trở sự tăng của dòng điện qua L. Do đó dòng điện qua L và đèn 2 tăng lên từ từ.

***b) Ví dụ 2***

Khi đột ngột ngắt khóa K, ta thấy đèn sáng bừng lên trước khi tắt.

Giải thích: Khi ngắt K, dòng điện iL giảm đột ngột xuống 0. Trong ống dây xuất hiện dòng điện cảm ứng cùng chiều với iL ban đầu, dòng điện này chạy qua đèn và vì K ngắt đột ngột nên cường độ dòng cảm ứng khá lớn, làm cho đén sáng bừng lên trước khi tắt.

**III. Suất điện động tự cảm**

***1. Suất điện động tự cảm***

Suất điện động cảm ứng trong mạch xuát hiện do hiện tượng tự cảm gọi là suất điện động tự cảm.

Biểu thức suất điện động tự cảm:

etc = - L

Suất điện động tự cảm có độ lớn tỉ lệ với tốc độ biến thiên của cường độ dòng điện trong mạch.

;

***2. Năng lượng từ trường của ống dây tự cảm (Đọc thêm)***

W = Li2.

**IV. Ứng dụng**

Hiện tượng tự cảm có nhiều ứng dụng trong các mạch điện xoay chiều. Cuộn cảm là một phần tử quan trọng trong các mạch điện xoay chiều có mạch dao động và các máy biến áp.

* **NHIỆM VỤ 2: HỌC SINH XEM LÝ THUYẾT VÀ LÀM BÀI TẬP SAU:**

***Bài 5 trang 152***

Suất điện động cảm trong khung:

eC = -  = -

= -

= - = - 0,1(V)

Dấu (-) cho biết từ trường cảm ứng ngược chiều từ trường ngoài.

***Bài 6 trang 157***

Độ tự cảm của ống dây :

L = 4π.10-7..S

= 4π.10-7..π.0,12 = 0,079(H).

***Bài 25.6***

Ta có: e - L = (R + r).i = 0

=> Δt = =  =  = 2,5(s)

**Câu 4 (1,5đ):** Một ống dây lõi không khí có dòng điện biến đổi đều theo thời gian chạy qua. Trong khoảng thời gian 0,2 s cường độ dòng điện tăng từ 1A đến 4 A, độ lớn suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống dây có độ lớn là 1 V.

1. Tính độ tự cảm của ống dây ?
2. Hỏi chiều dài của ống dây ? Biết tiết diện ống dây là 31,8 cm2 và số vòng trên ống dây là 1000 vòng.

Giải

1. Độ tự cảm của ống dây :

1 = L .

L = 4π.10-7..S

**Câu 5 (1,5đ):** Một cuộn cảm (ống dây tự cảm) có độ tự cảm là L=8.10-6 H, cho biết cấu tạo của cuộn cảm có chiều dài là l = 40π mm và tiết diện thẳng của ống dây là S = 20 mm2. Trong thời gian là ∆t = 10-2 s thì qua cuộn cảm này có sự giảm từ thông riêng từ Ø1 = 10-2 Wb  chỉ còn .

**[a]** Hãy xác định số vòng dây N quấn đều dọc theo chiều dài của cuộn cảm này?

**[b]** Hãy tính độ lớn của suất điện động cảm ứng ec của cuộn cảm xuất hiện trong thời gian nêu trên?

Giải

1. Số vòng dây N

L = 4π.10-7..S .

1. độ lớn của suất điện động cảm ứng ec

|eC| =N. ||=200.

**NHIỆM VỤ 3: HỌC SINH VẬN DỤNG NHỮNG KIẾN THỨC ĐÃ HỌC ĐỂ TỰ RÈN LUYỆN NHỮNG BÀI TẬP SAU**

Câu 1 **:** Một ống dây hình trụ có chiều dài 40 cm gồm 400 vòng dây, mỗi vòng dây có bán kính 20 cm.

1. Tính độ tự cảm của ống dây.
2. Dòng điện qua ống dây tăng từ 0 đến 0,4 A trong thời gian 0,02 s. Tính độ lớn suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống dây. Lấy . *(số thập phân lấy 2 chữ số)*

Câu 2 :Một cuộn dây dẫn phẳng có 1000 vòng đặt trong từ trường đều sao cho các đường cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng khung dây. Diện tích phẳng mỗi vòng dây là S = 2 dm2. Người ta cho từ trường tăng đều từ 0,2 T đến 0,5 T trong khoảng thời gian 0,1 s.

* 1. Tìm độ biến thiên từ thông.
  2. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây có độ lớn là bao nhiêu ?
  3. Hai đầu cuộn dây nối với điện trở . Tính cường độ dòng điện qua R.