

Tuần 24 (17/02/2020 – 22/02/2020)

Tiết 48:

ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT HKII LÝ 9 (BÀI 31-39) I LÝ THUYẾT

Câu 1/- Nêu cách dùng nam châm để tạo ra dòng điện ? - Dòng điện đó được gọi là dòng điện gì? Thế nào là hiện tượng cảm ứng điện từ?

TL : Có nhiều cách dùng nam châm để tạo ra dòng điện trong một cuộn dây dẫn kín :

- Dùng nam châm vĩnh cửu : khi ta đưa một cực nam châm lại gần hay ra xa một đầu cuộn dây dẫn kín hoặc ngược lại
- Dùng nam châm điện : trong thời gian đóng và ngắt mạch của nam châm điện nghĩa là trong thời gian dòng điện của nam châm điện biến thiên.
- Dòng điện được tạo ra theo cách đó gọi là dòng điện cảm ứng. Hiện tượng xuất hiện dòng điện cảm ứng gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ

Câu 2/ Nêu điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín?

TL: điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín là khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây đó biến thiên

Câu 3/ -ĐĐCU trong cuộn dây dẫn kín đổi chiều khi nào? Dòng điện xoay chiều là gì? Nêu các cách tạo ra dòng điện cảm ứng xoay chiều ?

TL: ĐĐCU trong cuộn dây dẫn kín đổi chiều khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây đang tăng mà chuyển sang giảm ngược lại đang giảm mà chuyển sang tăng

- Dòng điện luân phiên đổi chiều gọi là dòng điện xoay chiều.
- Khi cho cuộn dây dẫn kín quay trong từ trường. của nam châm hay cho nam châm quay trước cuộn dây dẫn thì trong cuộn dây xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều

Câu 4 /a) Nêu cấu tạo của máy phát điện xoay chiều?

b) Nêu cách làm quay máy phát điện? * Trong các máy phát điện xoay chiều của các nhà máy điện , bộ phận nào là rôto, bộ phận nào là stato?

TL: a) - Các máy phát điện xoay chiều đều có 2 bộ phận chính là nam châm và cuộn dây dẫn.

- Một trong hai bộ phận đó đứng yên gọi là stato, bộ phận còn lại có thể quay được gọi là rôto

b) Trong kỹ thuật có nhiều cách làm quay rôto máy phát điện như: dùng động cơ nổ, dùng tuabin nước, dùng cánh quạt gió.

- Trong các máy phát điện xoay chiều của các nhà máy điện, nam châm điện là rôto, các cuộn dây là stato

Câu 5/ - Dòng điện xoay chiều có những tác dụng nào? Lực từ đổi chiều khi nào? * Vôn kế và ampe kế xoay chiều có ký hiệu như thế nào? Mắc vào mạch điện như thế nào?

TL: Các tác dụng thương gặp của ĐĐXC trong cuộc sống là tác dụng nhiệt, tác dụng quang, tác dụng từ .

- Khi dòng điện đổi chiều thì lực từ của dòng điện tác dụng lên nam châm cũng đổi chiều.

Dùng am kế và vôn kế xoay chiều có ký hiệu AC (Hay ~) để đo các giá trị hiệu dụng của

cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều. Khi mắc am kế và vôn kế xoay chiều vào mạch điện xoay chiều không cần phân biệt chốt của chúng

Câu 6/ Nêu nguyên nhân hao phí trên đường dây tải điện? Trình bày cách tính hao phí và cách giảm hao phí trên đường dây tải điện?

Trả lời:

- Nguyên nhân: Khi truyền tải điện năng đi xa bằng đường dây dẫn sẽ có 1 phần điện năng bị hao phí do hiện tượng tỏa nhiệt trên đường dây.

- Cách tính:

+ Khi truyền tải 1 công suất P bằng 1 đường dây có điện trở R và đặt vào 2 đầu đường dây 1 HĐT U thì công thức tính công suất hao phí do tỏa nhiệt là:

$$P_{hp} = \frac{R \cdot P^2}{U^2}$$

- Từ công thức trên ta thấy có hai cách làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện:

+ Giảm R: Theo công thức $R = \rho \frac{l}{S}$ Giảm R thì phải tăng S, không có lợi về kinh tế

+ Nhưng cách tốt nhất là tăng HĐT đặt vào 2 đầu đường dây. Vì công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tỉ lệ nghịch với bình phương HĐT đặt vào 2 đầu đường dây.

Câu 7/ a) : Nêu cấu tạo và hoạt động của máy biến thế? Cách lắp đặt máy biến thế?

b) Mỗi liên hệ giữa hiệu điện thế ở hai đầu các cuộn dây máy biến thế với số vòng của các cuộn dây?

Trả lời:

a) **Cấu tạo:** Gồm 2 cuộn dây có số vòng khác nhau, đặt cách điện với nhau, 1 lõi sắt (hoặc thép) có pha Silic chung cho cả 2 cuộn dây.

Hoạt động: Khi đặt 1 HĐT xoay chiều vào 2 đầu cuộn sơ cấp của máy biến thế thì ở 2 đầu cuộn thứ cấp xuất hiện 1 HĐT xoay chiều.

Cách lắp đặt: Ở 2 đầu đường dây tải về phía nhà máy điện, người ta đặt máy tăng thế. Ở nơi tiêu thụ đặt máy hạ thế.

b) **Mối liên hệ giữa hiệu điện thế ở hai đầu các cuộn dây máy biến thế với số vòng của các cuộn dây:**

- Hiệu điện thế ở hai đầu mỗi cuộn dây của máy biến thế tỉ lệ với số vòng dây của mỗi cuộn.

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_1}{n_2} \quad U_1, U_2 \text{ là hđt ở hai đầu cuộn sơ cấp, thứ cấp}$$

n_1, n_2 là số vòng dây của cuộn sơ cấp, thứ cấp

Câu 8/ a) Khi nào gọi máy biến thế là máy tăng thế, khi nào gọi là máy hạ thế?

b) Vì sao khi muốn truyền tải điện năng đi xa bằng dây dẫn người ta phải dùng hai máy biến thế (tăng thế và hạ thế) đặt ở hai đầu đường dây tải điện?

Trả lời:

a) Khi $U_1 > U_2$ hay $n_1 > n_2$ ta có máy hạ thế. Khi $U_1 < U_2$ hay $n_1 < n_2$ ta có máy tăng thế

b) Vì: -Muốn giảm điện năng hao phí khi truyền tải điện năng đi xa người ta phải tăng hiệu điện thế lên, do đó phải dùng máy tăng thế đặt ở đầu đường dây tải điện.

- Ở nơi sử dụng điện dùng máy hạ thế để hạ hiệu điện thế phù hợp với nơi tiêu thụ điện.

Câu 9: Tại sao khi đặt một hiệu điện thế xoay chiều vào hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến thế thì ở hai đầu cuộn thứ cấp cũng là một hiệu điện thế xoay chiều?

TL: Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một HĐT xoay chiều thì lõi sắt (hay thép ..) đặt trong cuộn dây sơ cấp sẽ tạo ra một từ trường biến thiên, vì thế số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn thứ cấp biến thiên. Kết quả trong cuộn thứ cấp xuất hiện một dòng điện xoay chiều

Câu 10 Vì sao không thể dùng dòng điện một chiều không đổi để chạy máy biến thế ?

TL: Dòng điện một chiều không đổi sẽ tạo ra một từ không đổi, do đó số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn thứ cấp không đổi. Kết quả là trong cuộn thứ cấp không có dòng điện cảm ứng

II BÀI TẬP

Bài 1: Một máy biến thế dùng trong nhà phải hạ HĐT từ 220V xuống còn 9V, 6V, 3V. Cuộn sơ cấp có 4000 vòng. Tính số vòng của các cuộn thứ cấp tương ứng.

Bài 2: Cuộn sơ cấp của một máy biến thế có 1000 vòng, cuộn thứ cấp có 5000 vòng đặt ở một đầu đường dây tải điện. Biết hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp là 100kV. Tính hiệu điện thế đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp ?

Bài 3: Cuộn sơ cấp của một máy biến thế có 200 vòng, cuộn thứ cấp có 40000 vòng. Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một hiệu điện thế xoay chiều 400V.

a, Tính hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp.

b, Điện trở của đường dây truyền đi là 40 Ω , công suất truyền đi là 1 000 000W. Tính công suất hao phí trên đường truyền do tỏa nhiệt trên dây?

Bài 4: Một máy biến thế gồm cuộn sơ cấp có 250 vòng, cuộn thứ cấp 4000 vòng.

a, Máy đó là máy tăng thế hay hạ thế?

b, Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp hiệu điện thế 400V. Tính hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp?

c, Điện trở của đường dây truyền đi là 60 Ω , công suất truyền đi là 1 000 000W. Tính công suất hao phí trên đường truyền do tỏa nhiệt trên dây?

Bài 5: Ở đầu một đường dây tải điện có đặt một máy tăng thế với các cuộn dây với số vòng là 500 vòng và 11000 vòng. Hiệu điện thế đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của máy tăng thế là 1000V, công suất điện tải đi là 110000W.

a) Tìm hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp của máy tăng thế?

b) Khi tăng hiệu điện thế lên như trên thì công suất hao phí đã giảm đi bao nhiêu lần?

c) Tìm công suất hao phí trên đường dây tải điện, biết rằng điện trở tổng cộng của đường dây tải điện là 100 Ω

Bài 6: Một máy tăng thế gồm cuộn sơ cấp có 500 vòng, cuộn thứ cấp có 50000 vòng. đặt ở đầu đường dây tải điện để truyền đi một công suất điện là 1000000W, Hiệu điện thế vào hai đầu cuộn sơ cấp là 2000V.

a) Tìm hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp của máy tăng thế?

b) Khi tăng hiệu điện thế lên như trên thì công suất hao phí đã giảm đi bao nhiêu lần?

c) Tìm công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tải điện, biết rằng điện trở tổng cộng của đường dây tải điện là 200 Ω

BÀI 3

Tóm tắt

$n_1 = 200$ vòng

$n_2 = 40000$ vòng

Giải:

a, Hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp là:

$$\frac{U_1 = 400V}{a, U_2 = ?}$$

$$b, R = 40 \Omega$$

$$P = 1\,000\,000W$$

$$P_{hp} = ?$$

áp dụng công thức: $\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_1}{n_2} \Rightarrow U_2 = \frac{U_1 \cdot n_2}{n_1}$

Thay số: $U_2 = \frac{400 \cdot 40000}{200} = 80\,000 (V)$

b, Công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây là:

$$ADCT: P_{hp} = \frac{R \cdot P^2}{U^2} = \frac{40 \cdot 1000000^2}{80000^2} = 62500 (W)$$

Đáp số : a, 80 000 V b, 62500 W