**Lớp 9 :**

**từ ngày 17/2/2021 đến 20/2/2021**

**A/ Lý thuyết:**

**1/ Thế nào là hiện tượng cảm ứng điện từ? Điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng**

* Hiện tượng xuất hiện dòng điện cảm ứng được gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ.

- Điều kiện để xuất hiện dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín là số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây đó biến thiên.

***2*/Dòng điện xoay chiều là gì? Cách tạo ra dòng điện xoay chiều ? Dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín đổi chiều khi nào ?**

- Dòng điện luân phiên đổi chiều theo thời gian được gọi là dòng điện xoay chiều.

- Khi cho nam châm quay trước cuộn dây dẫn kín hay cho cuộn dây dẫn kín quay quanh một trục thẳng đứng trong từ trường của một nam châm thì trong cuộn dây xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều.( Đóng mở khóa K liên tục của nam châm điện trước cuộn dây dẫn kín )

-Dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín đổi chiều khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây đang tăng mà chuyển qua giảm hoặc ngược lại đang giảm mà chuyển sang tăng.

***3*/ Kể tên 2 bộ phận chính trong máy phát điện xoay chiều. Dòng điện xoay chiều được tạo ra trong bộ phận nào?**

* Máy phát điện xoay chiều có 2 bộ phận chính là nam châm và cuộn dây. Một trong 2 bộ phận đó, đứng yên gọi là stato, bộ phận còn lại quay được gọi là rôto. ( trong kĩ thuật để làm quay rôto ta dùng động cơ nổ, tuabin nước, cánh quạt gió …… )
* Khi cuộn dây quay trong từ trường của nam châm. Lúc này, số đường sức từ xuyên qua tiết. diện S của cuộn dây biến thiên và trong cuộn dây sẽ xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều. Dòng điện được tạo ra trong cuộn dây của máy phát điện.

**4/ Các tác dụng của dòng điện xoay chiều. Cho ví dụ.**

- Dòng điện xoay chiều có các tác dụng: tác dụng nhiệt (bàn ủi đang hoạt động), tác dụng quang (bóng đèn bút thử điện sáng), tác dụng từ (nam châm điện hút đinh sắt),…

- *Lực từ đổi chiều khi dòng điện đổi chiều*

- *Dùng ampe kế hoặc vôn kế xoay chiều có kí hiệu AC ( hay ~ )để đo giá trị hiệu dụng của cường độ và hiệu điện thế xoay chiều. Khi mắc vào mạch điện xoay chiều không cần phân biệt chốt của chúng.*

**5/Tại sao có sự hao phí điện năng trên đường dây tải điện? Công suất hao phí được tính như thế nào?**

a. Khi truyền tải điện năng đi xa bằng đường dây dẫn sẽ có một phần điện năng hao phí do hiện tượng toả nhiệt trên đường dây.

b, Công suất hao phí do toả nhiệt trên đường dây tải điện ***tỉ lệ nghịch*** với ***bình phương*** ***hiệu điện thế*** đặt vào hai đầu đường dây.

Công suất ở nhà máy : P = U.I => I =  (1)

Công thức tính công suất hao phí: Php = R. I2 ( 2 )

Từ (1) và (2), ta có : Php = 

**6/ Có những cách nào làm giảm công suất hao phí trên đường dây tải điện? Nêu cách tốt nhất để làm giảm hao phí điện năng do toả nhiệt trên đường dây tải điện? Giải thích.**

Có 2 cách để làm giảm công suất hao phí trên đường dây tải điện:

+ Thay đổi điện trở của dây dẫn bằng cách thay đổi tiết diện dây dẫn. ( gây tốn kém )

+ Thay đổi hiệu điện thế, dùng máy biến thế để tăng hiệu điện thế. ( Cách tốt nhất )

Vì công suất hao phí do toả nhiệt trên đường dây tải điện tỉ lệ nghịch với bình phương hiệu điện thế đặt vào 2 đầu đường dây. Nên ta có thể dùng cách tăng hiệu điện thế đặt vào 2 đường dây. Như vậy, ta sẽ tiết kiệm được chi phí so với cách thay đổi điện trở của dây dẫn. . Công thức tính công suất hao phí: Php =  ( *tăng U bao nhiêu lần thì* Php *sẽ giảm bình phương lần )*

**7/ Cấu tạo máy biến thế. Máy biến thế có tác dụng gì?Nguyên tắc hoạt động? Máy biến thế hoạt động dựa trên hiện tượng vật lý gì?**

**a/ Cấu tạo :** Máy biến thế gồm:

+ 2 cuộn dây có số vòng khác nhau và đặt cách điện với nhau.

+ 1 lõi sắt ( hay thép ) có pha silic dùng chung cho cả 2 cuộn dây.

**b/** Máy biến thế có tác dụng làm biến đổi hiệu điện thế.

**c/ Nguyên tắc hoạt động :** Đặt một hiệu điện thế xoay chiều vào hai đầu cuộn sơ cấp của máy biến thế thì ở hai đầu của cuộn thứ cấp xuất hiện hiệu điện thế xoay chiều.

**d/** Máy biến thế hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.



 >  =>  > : máy hạ thế

 <  =>  < : máy tăng thế

n: là số vòng dây.

U : là hiệu điện thế.

-Dòng điện đi vào là cuộn sơ cấp ( n1 , U1 )

-Dòng điện đi ra là cuộn thứ cấp ( n2 , U2 )

-Máy biến thế chỉ dùng cho dòng điện xoay chiều

**B/ Bài tập :**

**Bài 1:**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Tóm tắt  n1 = 200 vòng  n2 = 40000 vòng  U1 = 400V  a, U2 = ?  b, R = 40  P = 1 000 000W  P hp = ? | **Giải:**  a, Hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp là:  áp dụng công thức:  Thay số: U2 =  = 80 000 (V)  b, Công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây là:  Php =  =  = 6250 (W)  Đáp số : a, 80 000 V b, 6250 W |

**Bài 2:**

Một máy biến thế gồm cuộn sơ cấp có 250 vòng, cuộn thứ cấp 40000 vòng.

a, Máy đó là máy tăng thế hay hạ thế?

b, Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp hiệu điện thế 200V. Tính hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp?

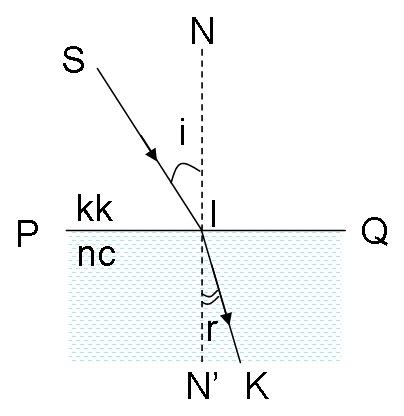
c, Điện trở của đường dây truyền đi là 20Ω, công suất truyền đi là 1 000 000W. Tính công suất hao phí trên đường truyền do tỏa nhiệt trên dây?

**8/ Nêu hiện tượng khúc xạ ánh sáng? Khi tia sáng truyền từ không khí sang nước và từ môi trường nước truyền sang không khí thì góc khúc xạ như thế nào so với góc tới?**

**a/** Hiện tượng tia sáng truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác bị gãy khúc tại mặt phân cách giữa hai môi trường, được gọi là hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

**b/** Khi tia sáng truyền từ môi trường không khí sang nước, góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.( r < i )

**c/** Khi tia sáng truyền từ môi trường nước sang không khí, góc khúc xạ lớn hơn góc tới. ( r > i )

\* Một vài khái niệm :

+ I là điểm tới,

+ SI là tia tơi.

+ IK là tia khúc xạ.

+ NN’Pháp tuyến. (Đường NN’ vuông góc với mặt phân cách PQ tại điểm tới I )

+ là góc tới, kí hiệu là i.

+ là góc khúc xạ, kí hiệu là r.

+ Mặt phẳng chứa tia tới SI và pháp tuyến NN’ là mặt phẳng tới.

+ PQ : mặt phân cách giữa 2 môi trường

**9/ Quan hệ giữa góc tới và góc khúc xạ :** ( bỏ )

**a/** Khi tia sáng truyền từ không khí sang các môi trường trong suốt rắn, lỏng khác nhau thì góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

**b/** Khi góc tới tăng ( giảm ) thì góc khúc xạ cũng tăng ( giảm )

**c/** Khi góc tới bằng 00 thì góc khúc xạ cũng bằng 00 tia sáng không bị gẫy khúc khi truyền qua hai môi trường

