**ÔN TẬP VẬT LÝ LỚP 9**

1. **Lý thuyết:**
2. Vì sao người ta không thể dùng nguồn điện một chiều để chạy máy biến thế ?
3. Nêu các điều kiện để có thể có dòng điện cảm ứng ?
4. Viết công thức tính công suất hao phí điện năng khi truyền tải điện ? Nêu các biện pháp để có thể làm giảm hao phí này ? Theo em biện pháp nào sẽ khả thi và vì sao ?

**4.** Có nhiều cách dùng nam châm để tạo ra dòng điện trong một cuộn dây dẫn kín. 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.

**5.** 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.

**6.** 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 sang giảm hoặc ngược lại đang giảm mà chuyển sang tăng.

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 có thể xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều.

**7.** Một máy phát điện xoay chiều có hai 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 gọi là rôto.

**8.** Dòng điện xoay chiều có các tác dụng nhiệt, quang và từ. Lực từ đổi chiều khi dòng điện đổi chiều.

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

**11. Máy biến thế** **:**

**Công thức máy biến thế** : 

Trong đó U1 là HĐT đặt vào 2 đầu cuộn sơ cấp

U2 là HĐT đặt vào 2 đầu cuộn thứ cấp

n1 là số vòng dây của cuộn sơ cấp

n2 là số vòng dây cuộn thứ cấp

Đặt một hiệu điện 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.

Tỉ số giữa hiệu điện thế ở hai đầu các cuộn dây của máy biến thế bằng tỉ số giữa số vòng của các cuộn dây tương ứng. Ở đầu đường dây tải về phía nhà máy điện đặt máy tăng thế, ở nơi tiêu thụ đặt máy hạ thế.

**12. Truyền tải điện năng đi xa :**

**a. Công suất hao phí khi truyền tải điện**

P HP =  trong đó

P HP là công suất hao phí do toả nhiệt trên dd (W)

P là công suất điện cần truyền tải (W )

R là điện trở của đường dây tải điện ( Ω )

U là HĐT giữa hai đầu đường dây tải điện (V)

* 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.

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.

**b - Giảm hao phí điện năng khi truyền tải** : Dựa vào công thức trên, nếu muốn giảm hao phí điện năng khi ta cần truyền tải một công suất điện P không đổi thì sẽ có các cách sau :

- Giảm điện trở của dây tải điện, điều này đồng nghĩa với việc chế tạo dây dẫn có tiết diện lớn ( R tỉ lệ nghịch với S ) ⇒ Tốn rất nhiều vật liệu làm dây dẫn và dây dẫn khi đó có khối lượng rất lớn ⇒ Trụ đỡ dây dẫn sẽ tăng lên cả về số lượng lẫn mức độ kiên cố. Nói chung, phương án này không được áp dụng.

- Tăng hiệu điện thế U giữa hai đầu đường dây tải điện, điều này thật đơn giản vì đã có máy biến thế. Hơn nữa, khi tăng U thêm n lần ta sẽ giảm được công suất hao phí đi n2 lần.

- Trong thực tế, người ta tính toán để kết hợp một cách phù hợp cả hai phương án trên.

B.  **Các bài tập luyện tập**

**Bài 1:** 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 để truyền đi một công suất điện là 10 000kW. Biết hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp là 100kV.

1. Tính hiệu điện thế đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp ?
2. Biết điện trở của toàn bộ đường dây là 100Ω. Tính công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây ?

**Bài 2:**  Một máy biến thế gồm cuộn sơ cấp có 500 vòng, cuộn thứ cấp 40 000 vòng, đựợc đặt tại nhà máy phát điện.

1. Cuộn dây nào của máy biến thế được mắc vào 2 cực máy phát ? vì sao?
2. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp hiệu điện thế 500V.Tính HĐT ở hai đầu cuộn thứ cấp ?
3. Để tải một công suất điện 1 MW bằng đường dây truyền tải có điện trở là 40 Ω. Tính công suất hao phí do toả nhiệt trên đường dây ?
4. Muốn công suất hao phí giảm đi một nửa thì phải tăng hiệu điện thế lên bao nhiêu?

**Bài 3:** Tính công suất hao phí vì nhiệt trên đường dây tải điện có điện trở 8Ω khi truyền đi một công suất điện là 100 000W ở hiệu điện thế 20 000V.

Nếu giảm công suất hao phí đi 4 lần thì hiệu điện thế đặt ở đầu đường dây truyền tải bằng bao nhiêu ?

**Bài 4:** Từ nguồn điện cóhiệu điện thế 6000V, điện nặng được truyền đến nơi tiêu thụ. Điện trở tổng cộng của dây là 10.Công suất tại nơi tiêu thụ là 120KW.Tính:

a/ Độ giảm thế trên dây.

b/ Công suất hao phí trên đường dây.

c/ Hiệu suất của sự tải điện.

d/ Nếu công suất hao phí giảm 3 lần thì hiệu điện thế lúc sau như thế nào?

**Bài 5:** Từ nguồn điện có hiệu điện thế 6200V, điện năng được truyền đến nơi tiêu thụ. Điện trở dây dẫn là 10. Công suất tại nơi tiêu thụ là 120KW. Tính:

a/ Độ giảm thế trên đường dây.

b/ Công suất hao phí trên đường dây.

c/ Hiệu suất tải điện.

d/ Nếu hiệu điện thế lúc sau là 1550V thì công suất hao phí lúc sau là bao nhiêu?

Biết cường độ dòng điện trên dây là 20A.

**Bài 6:** Người ta dẫn điện từ nơi phát điện đến nơi tiêu thụ cách nhau 5km bằng hai dây dẫn có điện trở suất là 1,57.10-8 m. Dây có đường kính là 4mm, nơi tiêu thụ cần công suất 10KW với hiệu điện thế 200V. Tính:

a/ Hiệu điện thế nơi phát điện.

b/ Hiệu suất của sự tải điện.

**Bài 7:** Đèn 1 có ghi 120V- 75W, đèn 2 có ghi 120V- 60W được mắc vào hiệu điện thế 240V, được mắc với một biến trở.

a/ Vẽ sơ đồ mạch điện biết có một đèn song song với biến trở và cả hai đèn sáng bình thường.

b/ Tính giá trị của biến trở.

c/ Tính hiệu suất cách mắc.

d/ Tính điện năng tiêu thụ trong thời gian 15 phút.

**Bài 8:** Đèn 1 có ghi 120V- 100W, đèn 2 có ghi 120V- 60W được mắc vào hiệu điện thế 240V, được mắc với một biến trở.

a/ Vẽ sơ đồ mạch điện biết rằng hai đèn song song với nhau và cùng nối tiếp với biến trở và cả hai đèn sáng bình thường.

b/ Tính giá trị của biến trở.

c/ Tính hiệu suất cách mắc.

d/ Tính điện năng tiêu thụ trong thời gian 30 phút.

**Bài 9:** Người ta dẫn điện từ nơi phát điện đến nơi tiêu thụ cách nhau 3km bằng hai dây dẫn có điện trở suất là 1,7.10-8 m. Dây có đường kính là 4mm, nơi tiêu thụ cần công suất 5KW với hiệu điện thế 200V. Tính:

a/ Hiệu điện thế nơi phát điện.

b/ Hiệu suất của sự tải điện.

**Bài 10:** Một ấm đun nước điện 220 V – 1000W được mắc vào nguồn điện có hiệu điện thế 220V.

a, Tính điện trở của dây đốt nóng và cường độ dòng điện định mức của ấm .

b, Dây đốt nóng được làm từ một sợi dây Ni Kê lin tiết diện 0,1mm2. Tính độ dài dây đó .

c. Tính thời gian cần thiết để đun 2 lít nước từ nhiệt độ ban đầu 200c đến lúc nước sôi . Biết hiệu suất của quá trình đun nước là 80 % .

d. Tính điện năng hao phí trong thời gian đun nước trên theo đơn vị KWh .

e. Tính tiền điện phải trả trong 1 tháng (30 ngày ). Nếu mỗi ngày đun 2 lít nước.

Điện trở suất của Ni Kê lin là = 40. 10- 8 Ωm .Nhiệt dung riêng của nước = 4200 J/ kg.k. Giá tiền điện là 700 đ/ 1KWh.