**VẬT LÍ 9**

**Sửa Bài tập luyện tập**

**Chủ đề TRUYỀN TẢI ĐIỆN NĂNG ĐI XA - MÁY BIẾN THẾ**

***Bài 1:*** Người ta muốn truyền tải một công suất điện 66000 W từ nhà máy thủy điện đến một khu dân cư cách nhà máy 65 km. Biết cứ 1 km dây dẫn có điện trở là 0,5 Ω.

 a) Hiệu điện thế giữa hai đầu dây tải điện là 25000 V. Tính công suất hao phí vì tỏa nhiệt trên đường dây.

 b) Nếu cứ để hiệu điện thế hai đầu đoạn dây tải điện là 220 V mà truyền đi thì công suất tỏa nhiệt trên đường dây là bao nhiêu?

 So sánh công suất hao phí trong hai trường hợp trên, từ đó rút ra nhận xét.

*Giải*

a) Công suất hao phí vì tỏa nhiệt trên đường dây:

 Php1 = $\frac{R\_{65km}.P^{2}}{U\_{1}^{2}}=\frac{32,5 . 66000^{2}}{25000^{2}}= 226,512 (W)$

b) Công suất hao phí vì tỏa nhiệt trên đường dây nếu để hiệu điện thế hai đầu đường dây tải điện là 220 V:

 Php2 = $\frac{R\_{65km}.P^{2}}{U\_{2}^{2}}=\frac{32,5 . 66000^{2}}{220^{2}}= 2925000 (W)$

\* Vậy Php2 > Php1 ⇨ Công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tỉ lệ nghịch với bình phương hiệu điện thế đặt vào hai đầu đường dây, nên để giảm công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây ta nên tăng hiệu điện thế giữa hai đầu đường dây tải điện.

*Tóm tắt*

P = 66000 W

R1km = 0,5 Ω

⇨ R65km = 0,5 . 65 = 32,5 Ω

a) U1 = 25000 V

Php1 = ? W

b) U2 = 220 V

Php2 = ? W

So sánh Php1 và Php2

***Bài 2:*** Số vòng dây của cuộn sơ cấp và thứ cấp của một máy biến thế lần lượt là: 3300 vòng và 150 vòng. Hỏi hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn thứ cấp là bao nhiêu? Biết hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn sơ cấp là 220 V.

*Giải*

Hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn thứ cấp:

 $\frac{U\_{1}}{U\_{2}}=\frac{n\_{1}}{n\_{2}} \rightarrow \frac{220}{U\_{2}}=\frac{3300}{150} \rightarrow U\_{2}=\frac{150 . 220}{3300}=10 (V)$

*Tóm tắt*

n1 = 3300 vòng

n2 = 150 vòng

U1 = 220 V

U2 = ? V

***Bài 3:*** Một máy biến thế dùng để hạ hiệu điện thế từ 500 kV xuống còn 2,5 kV. Hỏi cuộn dây thứ cấp có bao nhiêu vòng? Biết cuộn dây sơ cấp có 100000 vòng.

*Giải*

Số vòng dây của cuộn thứ cấp:

 $\frac{U\_{1}}{U\_{2}}=\frac{n\_{1}}{n\_{2}} \rightarrow \frac{500000}{2500}=\frac{100000}{n\_{2}} $

$$\rightarrow n\_{2}=\frac{2500 . 100000}{500000}=500 (vòng)$$

*Tóm tắt*

U1 = 500 kV = 500000 V

U2 = 2,5 kV = 2500 V

n1 = 100000 vòng

n2 = ? vòng

***Bài 4****:* Vì sao không thể dùng dòng điện không đổi để chạy máy biến thế?

⇨ Không thể dùng dòng điện không đổi để chạy máy biến thế vì dòng điện một chiều không đổi chỉ tạo ra từ trường không đổi → số đường sức từ xuyên qua cuộn thứ cấp không đổi → không thể tạo ra dòng điện cảm ứng xoay chiều trong cuộn thứ cấp.

**BÀI 39: TỔNG KẾT CHƯƠNG II: ĐIỆN TỪ HỌC**

**I. TỰ KIỂM TRA**

1/ Viết đầy đủ câu sau đây:

Khi khung dây dẫn kín quay trong từ trường của một nam châm vĩnh cửu thì trong khung dây xuất hiện một dòng điện ….. vì ………..

2/ Nêu chỗ giống nhau về cấu tạo của hai loại máy phát điện xoay liều và sự khác nhau về hoạt động của hai máy đó.

3/ Khi truyền đi cùng một công suất điện, muốn giảm công suất hao phí do tỏa nhiệt, dùng cách nào trong hai cách dưới đây có lợi hơn? Vì sao?

a) Giảm điện trở của đường dây đi 2 lần.

b) Tăng hiệu điện thế giữa hai đầu dây lên 2 lần.

4/ Vì sao người ta không dùng phương pháp giảm điện trở của dây tải điện để làm giảm công suất hao phí vì toả nhiệt?

**II. VẬN DỤNG**

5/ Máy biến thế.

a) Vì sao để vận tải điện năng đi xa người ta phải dùng máy biến thế?

b) Trên cùng một đường dây tải điện, nếu dùng máy biến thế để tăng hiệu điện thế ở hai đầu dây dẫn lên 100 lần thì công suất hao phí vì tỏa nhiệt trên đường dây sẽ giảm đi bao nhiêu lần?

c) Cuộn sơ cấp của một máy biến thế có 4400 vòng, cuộn thứ cấp có 120 vòng. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một hiệu điện thế xoay chiều 220 V. Tìm hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp.

6/ Hình bên vẽ một khung dây đặt trong từ trường. Trường hợp nào dưới đây trong khung dây không xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều? Hãy giải thích vì sao.

a) Khung dây quay quanh trục PQ nằm ngang.

b) Khung dây quay quanh trục AB thẳng đứng

7/ Trên một đường dây tải đi một công suất điện xác định dưới hiệu điện thế 100000 V. Phải dùng hiệu điện thế ở hai đầu đường dây này là bao nhiêu để công suất hao phí giảm đi hai lần?

8/ Một máy phát điện xoay chiều cho một hiệu điện thế ở hai cực của máy là 2000 V. Muốn tải điện năng đi xa, người ta phải tăng hiệu hiện thế lên 20000 V. Hỏi:

a) Phải dùng loại máy biến thế với các cuộn dây có số vòng dây theo tỉ lệ nào?

b) Cuộn dây nào mắc vào hai cực của máy phát điện?