

NỘI DUNG TỰ HỌC Ở NHÀ MÔN VẬT LÝ 9

Chủ đề 22: Máy biến thế - Truyền tải điện năng đi xa

PHẦN A: LÝ THUYẾT

I. Máy biến thế:

1. Cấu tạo và hoạt động:

Cấu tạo:

- Hai cuộn dây có số vòng khác nhau, đặt cách điện với nhau.
- Một lõi sắt có pha silic chung cho cả 2 cuộn dây.

Kết luận:

Khi đặt vào 2 đầu cuộn sơ cấp của máy biến thế một hiệu điện thế xoay chiều thì do hiện tượng cảm ứng điện từ, ở 2 đầu cuộn thứ cấp cũng xuất hiện một hiệu điện thế xoay chiều.

2. Tác dụng làm biến đổi hiệu điện thế của máy biến thế:

Kết luận:

Hiệu điện thế ở 2 đầu mỗi cuộn dây máy biến thế tỉ lệ với số vòng của mỗi cuộn dây.

Tỉ số giữa hiệu điện thế ở 2 đầu các cuộn dây tương ứng:

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_1}{n_2}.$$

U_1 là hiệu điện thế cuộn sơ cấp(V).

U_2 là hiệu điện thế cuộn thứ cấp (V).

n_1 là số vòng dây cuộn sơ cấp.

n_2 là số vòng dây cuộn thứ cấp.

- Khi $U_1 > U_2$ ta có máy hạ thế.

- Khi $U_1 < U_2$ ta có máy tăng thế.

- $U_2 = \frac{U_1 \cdot n_2}{n_1} = 24V$

II. Truyền tải điện năng đi xa:

1. Điện năng hao phí trên đường dây truyền tải điện và cách làm giảm hao phí điện năng:

+ Công suất truyền đi :

$$P = U \cdot I \rightarrow I = \frac{P}{U}$$

+ Công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây:

$$P_{hp} = I^2 \cdot R \text{ với } I = \frac{P}{U} \quad \rightarrow \quad p_{hp} = \frac{p^2 \cdot R}{U^2}$$

PHẦN II. BÀI TẬP

1. Trả lời các câu hỏi.

Hoạt động 1: Trang 149/Sgk

Hoạt động 2: Trang 150/Sgk

Hoạt động 3: Trang 151/Sgk

Hoạt động 4: Trang 152/Sgk

Hoạt động 5: Trang 153/sgk

Hoạt động 6: Trang 153/Sgk

2. Bài tập phân luyện tập.

Làm bài tập từ bài 1 đến bài 7 trang 154 – 155/Sgk.