

GIẢI BÀI 11 TRANG 106 SÁCH GIÁO KHOA VẬT LÝ LỚP 9

Đề bài

Máy biến thế.

- Vì sao để vận tải điện năng đi xa người ta phải dùng máy biến thế?
- 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?
- 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 220V. Tìm hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp.

Đáp án bài 11 trang 106 sgk vật lý lớp 9

$$P_{hp} = \frac{RP^2}{U^2}$$

- Công suất hao phí do tỏa nhiệt:

Để giảm hao phí điện năng do tỏa nhiệt trên đường dây tải điện ta tăng hiệu điện thế đặt vào hai đầu đường dây \Rightarrow Sử dụng máy biến thế để giảm hao phí tỏa nhiệt trên đường dây.

- Ta có:

$$\begin{cases} P_{hp} = \frac{RP^2}{U^2} \\ P_{hp}' = \frac{RP^2}{U'^2} = \frac{RP^2}{(100U)^2} = \frac{RP^2}{10000 \cdot U^2} \end{cases} \Rightarrow P_{hp}' = \frac{P_{hp}}{10000}$$

- Ta có:

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_1}{n_2} \Rightarrow U_2 = U_1 \cdot \frac{n_2}{n_1} = 220 \cdot \frac{120}{4400} = 6V$$