

Bài 38: Thực hành: Vận hành máy phát điện và máy biến thế**I. CHUẨN BỊ****A. Lý thuyết**

1.1. Hãy nêu bộ phận chính và nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều?

Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều: Khi ta cho nam châm (hoặc cuộn dây) quay thì số đường sức từ qua tiết diện S của cuộn dây luân phiên tăng giảm. Ta sẽ thu được dòng điện xoay chiều trong các máy trên khi nối hai cực của máy với các dụng cụ tiêu thụ điện. Bộ phận chính của máy phát điện xoay chiều là: Cuộn dây và nam châm

1.2. Hãy nêu các bộ phận chính và nguyên tắc hoạt động của máy biến thế ?

+ Bộ phận chính của máy biến thế: Gồm có:

- Hai cuộn dây dẫn có số vòng dây khác nhau, đặt cách điện với nhau.
- Một lõi sắt (hay thép) có pha silic chung cho cả hai cuộn dây.

+ Nguyên tắc hoạt động của máy biến thế: Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của máy biến thế một hiệu điện thế xoay chiều thì ở hai đầu cuộn thứ cấp xuất hiện một hiệu điện thế xoay chiều.

B. Chuẩn bị

+ 1 Máy biến thế nguồn.

+ 1 Máy phát điện xoay chiều.

+ 1 Máy biến thế đơn giản có hai cuộn dây dẫn, một cuộn 500 vòng, cuộn thứ hai có đầu ra lần lượt ứng với 1000 vòng và 1500 vòng.

+ 2 Vôn kế xoay chiều có giới hạn đo 36V

+ 1 Khoá K và 10 dây nối 1 bóng đèn pin

II. THỰC HÀNH

2.1. Vận hành máy phát điện xoay chiều đơn giản:

- Bước 1: Vẽ sơ đồ mạch điện hình 38.1
- Bước 2: Mắc bóng đèn vào hai đầu lấy điện ra của máy phát điện (H 38.1). Mắc Vôn kế xoay chiều song song với bóng đèn.
- Bước 3: Điều khiển tay quay để cuộn dây của máy phát điện quay đều đặn, quan sát đồng thời độ sáng của bóng đèn và số chỉ của Vôn kế.

2.2. Vận hành máy biến thế:

- Bước 1: Vẽ sơ đồ mạch điện hình 38.2
- Bước 2: Dùng cuộn dây 500 vòng làm cuộn sơ cấp và cuộn 1000 vòng làm cuộn thứ cấp. Mắc hai đầu cuộn sơ cấp vào nguồn điện xoay chiều 6V. Dùng Vôn kế xoay chiều để đo hiệu điện thế U_1 ở hai đầu cuộn sơ cấp và U_2 ở hai đầu cuộn thứ cấp. Ghi kết quả đo vào bảng 1.
- Bước 3: Dùng cuộn dây 1000 vòng làm cuộn sơ cấp và cuộn 500 vòng làm cuộn thứ cấp. Mắc hai đầu cuộn sơ cấp vào nguồn điện xoay chiều 6V. Dùng Vôn kế xoay chiều để đo hiệu điện thế U_1 ở hai đầu cuộn sơ cấp và U_2 ở hai đầu cuộn thứ cấp. Ghi kết quả đo vào bảng 1.
- Bước 4: Dùng cuộn dây 1500 vòng làm cuộn sơ cấp và cuộn 500 vòng làm cuộn thứ cấp. Mắc hai đầu cuộn sơ cấp vào nguồn điện xoay chiều 6V. Dùng Vôn kế xoay chiều để đo hiệu điện thế U_1 ở hai đầu cuộn sơ cấp và U_2 ở hai đầu cuộn thứ cấp. Ghi kết quả đo vào bảng 1: Báo cáo thực hành.

III. TRẢ LỜI CÂU HỎI

Vật lý 9 bài 38: Bài 1 trang 103 SGK Vật lí 9

Hiệu điện thế ở hai đầu của máy phát điện thay đổi như thế nào khi cuộn dây của máy phát điện quay càng nhanh? Hiệu điện thế lớn nhất có thể đạt được khi quay máy là bao nhiêu?

Lời giải:

Khi máy quay càng nhanh thì hiệu điện thế ở hai đầu dây ra của máy càng lớn. Hiệu điện thế lớn nhất đạt được là 6V.

Vật lý 9 bài 38: Bài 2 trang 103 SGK Vật lí 9

Đổi chiều quay của cuộn dây, đèn có sáng không ? Vôn kế có hoạt động không?

Lời giải:

Khi đổi chiều quay của máy thì đèn vẫn sáng, kim của Vôn kế vẫn quay.

Vật lý 9 bài 38: Bài 3 trang 104 SGK Vật lí 9

Căn cứ vào kết quả đo ở trên, thiết lập mối quan hệ giữa số đo các hiệu điện thế và số vòng của các cuộn dây của máy biến thế. Kết quả này có phù hợp với kết luận đã thu được ở bài 38 không?

Lời giải:

Số đo các hiệu điện thế ở hai đầu cuộn dây của máy biến thế tỉ lệ với số vòng dây của các cuộn dây. Kết quả này phù hợp với kết luận đã thu được ở bài 38.