

**Bài 10**  
**THỰC HÀNH**  
**MẠCH NGUỒN ĐIỆN MỘT CHIỀU**  
*(1 tiết)*

**I – MỤC TIÊU**

*Đạy xong bài thực hành này, GV cần làm cho HS :*

- Nhận dạng được các linh kiện và vẽ được sơ đồ nguyên lí từ mạch nguồn thực tế.
- Phân tích được nguyên lí làm việc của mạch điện.
- Có ý thức thực hiện đúng quy trình và các quy định về an toàn.

**II – CHUẨN BỊ**

**1. Nội dung**

- GV nghiên cứu bài 4, 7, 9 và 10 trong SGK.
- GV làm bài thực hành, điền các số liệu vào báo cáo mẫu trước khi hướng dẫn cho HS.

**2. Đồ dùng dạy học**

Dụng cụ, vật liệu cho một nhóm HS theo SGK.

**III – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HÀNH**

**1. Cấu trúc và phân bố bài thực hành**

Bài thực hành gồm ba nội dung :

- Quan sát tìm hiểu các linh kiện trên mạch thực tế.
- Vẽ sơ đồ nguyên lí từ mạch nguồn thực tế.
- Cấp điện cho mạch nguồn làm việc rồi dùng đồng hồ vạn năng đo điện áp tại các điểm đã chỉ định trong SGK để nhận xét, phân tích, rút ra kết luận.

## 2. Các hoạt động dạy thực hành

\* **Hoạt động 1** : *Quan sát, tìm hiểu các linh kiện trên mạch nguồn thực tế*

– GV phân phát dụng cụ, vật liệu cho từng nhóm HS. Hướng dẫn cho HS cách dùng đồng hồ vạn năng để đo điện áp một chiều và điện áp xoay chiều, cách đọc trị số theo các thang đo.

*Chú ý* : Lúc đầu vì chưa biết điện áp cần đo nên để đồng hồ ở thang đo điện áp cao cho an toàn, sau đó giảm xuống thang đo cụ thể.

– Hướng dẫn HS quan sát tìm hiểu các linh kiện trên mạch thực tế, xuất phát từ đầu nguồn vào bên trái, lần lượt qua các khối, kết thúc ở đầu ra bên phải.

\* **Hoạt động 2** : *Vẽ sơ đồ nguyên lí của mạch điện*

– HS căn cứ vào các linh kiện trên mạch thực tế để vẽ sơ đồ nguyên lí của mạch điện đó, theo trình tự từ đầu nguồn vào bên trái, qua các khối, cho đến đầu ra tải bên phải.

\* **Hoạt động 3** : *Nối mạch thí nghiệm vào nguồn điện xoay chiều*

Hướng dẫn HS thực hành theo bước 3 trong SGK.

\* **Hoạt động 4** : *Kết thúc thực hành*

– GV thu hồi đầy đủ dụng cụ, vật liệu của từng nhóm HS.

– HS viết báo cáo, điền kết quả thực hành vào báo cáo thực hành theo mẫu.

## IV – TỔNG KẾT, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HÀNH

1. GV nhận xét về buổi thực hành

– Tinh thần, thái độ học tập của lớp.

– Kỹ năng thực hành của HS.

– Đánh giá và cho điểm vào các bản báo cáo của HS.

2. GV có thể giới thiệu thêm một số nội dung và đặt câu hỏi mở rộng cho HS :

– Biến áp nguồn : Cách quấn dây và đảo đầu dây ở cuộn sơ cấp để dùng điện 110V~ hoặc 220V~ mà vẫn giữ nguyên điện áp ra ở cuộn thứ cấp.

Căn cứ vào quan hệ tỉ số biến áp :

$$N = \frac{N_1}{N_2} = \frac{U_1}{U_2} = \frac{I_2}{I_1}$$

Trong đó :  $N$  là tỉ số biến áp.

$N_1$  là số vòng dây quấn ở cuộn sơ cấp.

$N_2$  là số vòng dây quấn ở cuộn thứ cấp.

$U_1$  và  $I_1$  là điện áp và dòng điện ở bên sơ cấp.

$U_2$  và  $I_2$  là điện áp và dòng điện ở bên thứ cấp.

Như vậy, để dùng điện 110 V~ hoặc 220 V~ mà vẫn giữ nguyên điện áp ra ở cuộn thứ cấp, ta có thể thay đổi số vòng dây ở cuộn sơ cấp theo một trong hai phương án sau :

+ Phương án 1 (hình 10 – 1) :

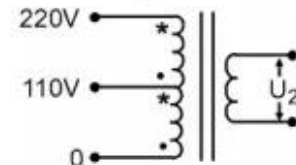
• Khi  $U_1 = 110$  V, số vòng dây giảm một nửa, tiết diện dây tăng gấp đôi.

• Khi  $U_1 = 220$  V, số vòng dây tăng gấp đôi, tiết diện dây giảm một nửa.

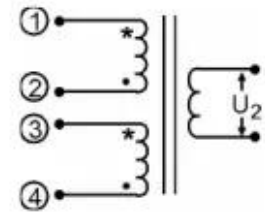
+ Phương án 2 (hình 10 – 2) :

• Khi  $U_1 = 110$  V, nối với , với , sau đó nối với nguồn điện.

• Khi  $U_1 = 220$  V, nối với , nối nguồn điện vào và .



Hình 10 – 1



Hình 10 – 2

– Sơ đồ thể hiện như thế nào để biết mạch chỉnh lưu cầu đã mắc đúng hay mắc sai ? Nếu mắc sai thì chuyện gì sẽ xảy ra ?

Giải thích :

+ Nhìn vào chiều đặt của 4 điốt trong mạch chỉnh lưu. Điện áp một chiều dương lấy ra ở catôt của điốt chỉnh lưu.

+ Nếu mắc sai sẽ bị chập mạch, nổ cầu chì.

– Tại sao trị số điện áp một chiều đo trên đồng hồ khi có tụ lọc lại cao hơn khi không có tụ lọc ?

Giải thích : Vì tụ lọc đã được nạp điện và duy trì ở mức trị số đỉnh của điện áp xoay chiều nên trị số điện áp khi có tụ cao hơn trị số hiệu dụng  $\sqrt{2}$  lần.

– Cần phân biệt khái niệm điện áp một chiều bằng phẳng (là điện áp một chiều không có thành phần tần số gợn sóng 50 Hz hoặc 100 Hz) và điện áp một chiều ổn định (là điện áp một chiều có trị số không đổi), mặc dù điện áp nguồn xoay chiều ở đầu vào luôn biến đổi hoặc dòng điện tiêu thụ chạy ra tải luôn thay đổi.

*Làm thế nào để có điện áp một chiều bằng phẳng (dùng mạch lọc) và có điện áp một chiều ổn định (dùng mạch ổn áp) ?*

3. Dặn dò HS đọc trước bài 11 : Thực hành – Lắp mạch nguồn chỉnh lưu cầu có biến áp nguồn và tụ lọc.