

Bài 15
MẠCH ĐIỀU KHIỂN TỐC ĐỘ
ĐỘNG CƠ ĐIỆN XOAY CHIỀU MỘT PHA

(1 tiết)

I – MỤC TIÊU

Dạy xong bài này, GV cần làm cho HS :

- Biết được công dụng của mạch điện tử điều khiển tốc độ động cơ một pha.
- Hiểu được mạch điều khiển tốc độ quạt điện bằng triac.

II – CHUẨN BỊ

1. Nội dung

- Nghiên cứu bài 15 SGK.
- Nghiên cứu các tài liệu về mạch điều khiển dùng tirixto và triac.

2. Đồ dùng dạy học

- Mạch điều khiển quạt điện bằng triac.
- Tranh vẽ hình 15 – 2 SGK.

III – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC DẠY HỌC

1. Cấu trúc và phân bố bài giảng

Bài học gồm ba nội dung :

- Công dụng của mạch điều khiển tốc độ động cơ điện xoay chiều một pha.
 - Nguyên lí điều khiển tốc độ động cơ một pha.
 - Một số mạch điều khiển tốc độ động cơ một pha.
- Trọng tâm của bài là mạch điều khiển động cơ một pha.

2. Các hoạt động dạy học

* **Hoạt động 1** : *Giới thiệu công dụng của mạch điều khiển tốc độ động cơ điện xoay chiều một pha*

GV lấy một số ví dụ về những động cơ một pha và đặt một số câu hỏi:

Em hãy tìm một số thiết bị điện sử dụng động cơ một pha có và không điều chỉnh tốc độ ?

Ví dụ :

- + Động cơ một pha không điều chỉnh tốc độ : máy bơm nước, tủ lạnh...
- + Động cơ một pha có điều chỉnh tốc độ : quạt trần, quạt bàn,...

Từ những ví dụ có chủ định, GV nêu công dụng của việc điều khiển tốc độ động cơ một pha.

Sau đó nêu các phương pháp điều khiển tốc độ động cơ một pha. Trong mỗi phương pháp cần có ví dụ minh họa.

* **Hoạt động 2** : *Giới thiệu nguyên lí điều khiển tốc độ động cơ một pha*

GV giải thích nguyên lí điều khiển tốc độ động cơ một pha điều khiển bằng điện áp và bằng tần số như SGK.

*** Hoạt động 3 :** *Tìm hiểu một số mạch điều khiển tốc độ động cơ một pha*

GV giải thích nguyên lí làm việc của hai sơ đồ hình 15 – 2 SGK.

Trọng tâm của phần này, GV phải giải thích được nguyên lí điều khiển là điều khiển khoảng thời gian dẫn dòng của triac để thay đổi trị số hiệu dụng điện áp đưa vào động cơ.

*** Hoạt động 4 :** *Tổng kết, đánh giá*

a) GV có thể đặt câu hỏi củng cố bài học để tổng kết, đánh giá nhận thức của HS.

Một số câu hỏi gợi ý :

– *Các phương pháp điều khiển tốc độ động cơ một pha bằng điện tử ?*

– *Chức năng các linh kiện trong mạch hình 15 – 2 SGK ?*

b) GV hướng dẫn HS trả lời các câu hỏi trong SGK.

c) Dặn dò HS đọc trước bài 16 : Thực hành – Mạch điều khiển tốc độ động cơ điện xoay chiều một pha.

IV – GỢI Ý TRẢ LỜI CÂU HỎI TRONG SGK

Câu 1 :

Khi điều khiển bằng triac, điện áp được điều khiển có dạng gián đoạn như hình 15 – 2 SGK.

Câu 2 :

Sử dụng triac để điều khiển tốc độ động cơ là điều khiển trị số hiệu dụng của điện áp đưa vào động cơ.

Câu 3 :

Ưu điểm chính cần nêu là tốc độ thay đổi liên tục, ngoài ra còn có thể nêu các ưu điểm về kích thước, linh hoạt...

Nhược điểm là mạch phức tạp, giá thành cao...