

## **Bài 26**

# **ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ BA PHA**

*(1 tiết)*

### **I – MỤC TIÊU**

*Dạy xong bài này, GV cần làm cho HS :*

Biết được công dụng, cấu tạo, nguyên lí làm việc và cách nối dây động cơ không đồng bộ ba pha.

### **II – CHUẨN BỊ**

#### **1. Nội dung**

- Nghiên cứu kĩ bài 26 SGK.
- Đọc tài liệu tham khảo liên quan.

#### **2. Đồ dùng dạy học**

- Tranh vẽ các hình 26 – 1, 26 – 2, 26 – 3, 26 – 4, 26 – 5, 26 – 6 SGK.
- Lá thép stato và rôto của động cơ không đồng bộ.

### **III – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC DẠY HỌC**

#### **1. Cấu trúc và phân bố bài giảng**

Bài học gồm bốn nội dung :

- Khái niệm và công dụng động cơ không đồng bộ ba pha.
- Cấu tạo của động cơ không đồng bộ ba pha.
- Nguyên lí làm việc của động cơ không đồng bộ ba pha.
- Cách đấu dây động cơ không đồng bộ ba pha.

Trọng tâm của bài :

– Cấu tạo và nguyên lí làm việc của động cơ không đồng bộ ba pha.

## 2. Các hoạt động dạy học

\* **Hoạt động 1** : *Giới thiệu khái niệm và công dụng của động cơ không đồng bộ ba pha*

Trong chương trình Công nghệ 8 và Vật lí 12, HS đã học về động cơ không đồng bộ một pha, động cơ không đồng bộ ba pha và máy biến áp. Vì vậy, GV có thể dùng phương pháp nêu vấn đề để thực hiện mục này.

Có thể nêu câu hỏi (ngoài câu hỏi trong SGK) :

– *Hãy nêu ứng dụng của động cơ không đồng bộ ba pha trong công nghiệp, nông nghiệp và đời sống.*

Sau đó, GV nêu nội dung của mục này như SGK.

\* **Hoạt động 2** : *Tìm hiểu cấu tạo của động cơ không đồng bộ ba pha*

– GV dùng tranh vẽ 26 – 1 SGK để giới thiệu tổng quát các bộ phận chính của động cơ không đồng bộ ba pha và các tranh 26 – 2, 26 – 3 SGK cũng như vật mẫu để giới thiệu cấu tạo lõi thép và dây quấn của động cơ không đồng bộ ba pha.

– Ngoài các câu hỏi trong SGK, có thể nêu các câu hỏi sau :

– *Lõi thép rôto và stato được làm bằng vật liệu gì ? Hình dạng của chúng ra sao?*

– *Các đầu dây quấn stato của động cơ không đồng bộ ba pha được nối ra ngoài hộp đấu dây để làm gì ?*

– *Có mấy loại rôto ?*

*GV cần giải thích rõ :*

– Dây quấn stato của động cơ không đồng bộ ba pha gồm ba pha dây quấn và đặt lệch pha nhau  $120^\circ$  điện trong không gian.

– Dây quấn rôto luôn kín mạch.

**\* Hoạt động 3 :** *Tìm hiểu nguyên lí làm việc của động cơ không đồng bộ ba pha*

Đây là phần khó vì khái niệm từ trường quay HS chưa hiểu. Do vậy, GV cần giải thích cho HS hiểu một cách đơn giản là từ trường quay giống một nam châm điện (hoặc nam châm vĩnh cửu) quay. Tốc độ của nó ( $n_1$ ) được xác định như trong SGK.

Có thể sử dụng các kiến thức về từ trường và cảm ứng điện từ trong sách Vật lí 11 để đặt câu hỏi gợi ý cho HS :

- Khi có từ trường biến thiên quét qua cuộn dây, trong cuộn dây sẽ xuất hiện đại lượng vật lí nào ? (Sức điện động cảm ứng).
- Nếu cuộn dây kín mạch, trong cuộn dây xuất hiện đại lượng vật lí nào ? (Dòng điện).
- Khi dây dẫn có dòng điện chạy qua nằm trong từ trường sẽ xuất hiện đại lượng vật lí nào ? (Lực điện từ).

– HS trả lời các câu hỏi.

– GV nhận xét và nêu nguyên lí làm việc của động cơ không đồng bộ ba pha.

*GV cần nêu rõ :*

+ Công thức tính hệ số trượt.

+ Tốc độ quay của rôto luôn nhỏ hơn tốc độ từ trường quay.

+ Chiều quay của rôto trùng với chiều quay của từ trường quay.

**\* Hoạt động 4 :** *Tìm hiểu cách đấu dây của động cơ không đồng bộ ba pha*

Kết hợp tranh vẽ hình 26 – 7 SGK và kiến thức bài 23 SGK, GV cung cấp cho HS nội dung này theo SGK.

**Câu hỏi gợi ý :**

- Có bao nhiêu cách đấu dây quán ba pha của stato ?
- Muốn nối hình tam giác thì trên hộp đấu dây nối thế nào ?
- Muốn nối hình sao thì trên hộp đấu dây nối thế nào ?
- Dựa vào yếu tố nào để quyết định cách đấu hình sao hay hình tam giác ?

*GV giải thích thêm :*

– Để chọn cách nối hình sao hay hình tam giác, phải dựa vào số liệu ghi trên nhãn của động cơ (ví dụ : kí hiệu  $Y/\Delta - 380/220\text{ V}$ ) và điện áp dây của lưới điện.

– Muốn đổi chiều quay động cơ, người ta đảo hai pha bất kì cho nhau.

**\* Hoạt động 5 :** *Tổng kết, đánh giá*

a) GV đặt câu hỏi theo các mục tiêu của bài học để tổng kết, đánh giá sự tiếp thu của HS.

b) GV hướng dẫn HS trả lời các câu hỏi và hoàn thành bài tập về nhà.

c) Dẫn dò HS đọc trước bài 27 : Thực hành – Quan sát và mô tả cấu tạo của động cơ không đồng bộ ba pha.

#### IV – GỢI Ý TRẢ LỜI CÂU HỎI TRONG SGK

**Câu 1 :** Xem mục III SGK.

**Câu 2 :** Xem mục IV SGK.

**Câu 3 :**

a) *Giải thích số liệu*

$\Delta/Y - 220/380\text{ V} - 10,5/6,1\text{ A} :$

Nếu  $U_d$  của lưới là 220 V thì đấu hình tam giác ( $\Delta$ ) và dòng điện vào động cơ là 10,5 A.

Nếu  $U_d$  của lưới là 380 V thì đấu hình sao ( $Y$ ) và dòng điện vào động cơ là 6,1 A.

1420 vòng/phút : tốc độ quay của rôto n.

$\eta \% = 0,84$  : hiệu suất.

$\cos\varphi = 0,83$  : hệ số công suất.

$f = 50\text{ Hz}$  : tần số của lưới điện.

b) Nếu  $U_d = 220\text{ V}$  ta phải đấu hình tam giác, cách đấu như hình 26 – 7c SGK.