

Nội dung bài viết

1. [Trả lời câu hỏi SGK Bài 26 Công Nghệ 12 trang 104, 106](#)
2. [Giải bài tập SGK Bài 26 Công Nghệ lớp 12](#)
 1. [Câu 1 trang 107 Công nghệ 12:](#)
 2. [Câu 2 trang 107 Công nghệ 12:](#)
 3. [Câu 3 trang 107 Công nghệ 12:](#)
3. [Lý thuyết Công Nghệ Bài 26 lớp 12](#)

Trả lời câu hỏi SGK Bài 26 Công Nghệ 12 trang 104, 106

Trả lời câu hỏi Công nghệ 12 Bài 26 trang 104:

Các trạm bơm nước thường sử dụng động cơ loại gì?

Trả lời

Các trạm bơm nước thường sử dụng động cơ loại không đồng bộ.

Trả lời câu hỏi Công nghệ 12 Bài 26 trang 106:

Tại sao tốc độ quay của rôto luôn nhỏ hơn tốc độ của từ trường quay?

Trả lời

Tốc độ quay của rôto luôn nhỏ hơn tốc độ của từ trường quay vì nếu tốc độ quay của rôto bằng tốc độ của từ trường quay thì dòng điện không biến thiên nữa.

Giải bài tập SGK Bài 26 Công Nghệ lớp 12

Câu 1 trang 107 Công nghệ 12:

Nêu nguyên lí làm việc của động cơ không đồng bộ ba pha.

Trả lời

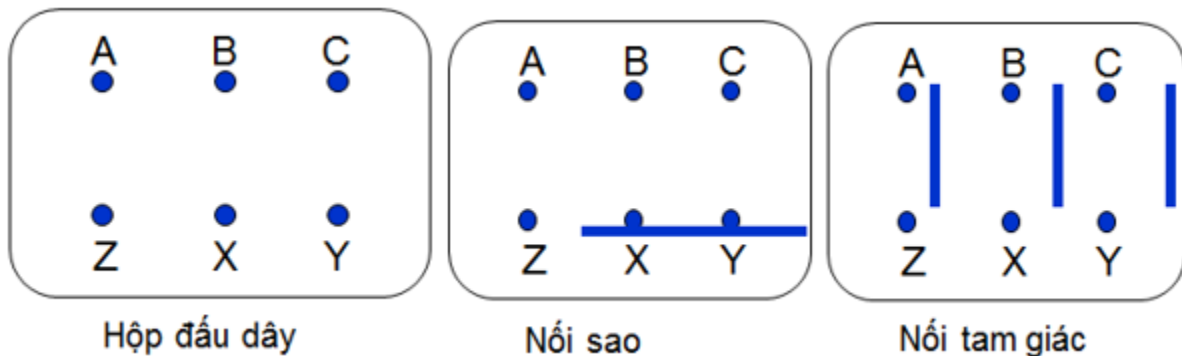
- Khi dòng ba pha vào ba dây quấn stato của động cơ, trong stato sẽ có từ trường quay.
- Từ trường quay này quét qua các dây quấn của rôto, làm xuất hiện các sức điện động và dòng điện cảm ứng.
- Lực tương tác điện từ giữa từ trường quay và các dòng điện cảm ứng tạo ra mômen quay tác động lên rôto, kéo rôto quay theo chiều quay của từ trường.

Câu 2 trang 107 Công nghệ 12:

Trình bày các cách đấu dây quấn stato của động cơ không đồng bộ ba pha.

Trả lời

Các dây quấn stato được đưa ra hộp đấu dây đặt ở vỏ động cơ như hình:



Câu 3 trang 107 Công nghệ 12:

Trên nhãn gắn ở vỏ của động cơ DK – 42 – 4.2,8kW có ghi:

$\Delta/Y - 220/380 \text{ V} - 10,5/6,1 \text{ A}; 1420 \text{ vòng/phút}; \eta\% = 0,84; \cos\varphi = 0,83; 50 \text{ Hz}.$

- Hãy giải thích các số liệu trên của động cơ.

- Nếu nguồn ba pha có $U_d = 220\text{V}$ thì phải đấu dây của động cơ theo kiểu nào? Vẽ cách đấu dây đó.

Trả lời

* Giải thích các kí hiệu:

- $\Delta/Y - 220/380 \text{ V} - 10,5/6,1 \text{ A}$: Nếu $U_d = 220 \text{ V}$ thì đấu kiểu Δ và dòng điện vào động cơ là 10,5 A. Nếu $U_d = 380 \text{ V}$ thì đấu kiểu Y và dòng điện vào động cơ là 6,1 A.

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

- $\eta\% = 0,84$: hiệu suất = 0,84%.

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

- 50 Hz: tần số của điện lưới.

* Nếu nguồn ba pha có $U_d = 220\text{V}$ thì phải đấu dây của động cơ theo kiểu hình tam giác.

Lý thuyết Công Nghệ Bài 26 lớp 12

I - KHÁI NIỆM VÀ CÔNG DỤNG

Động cơ xoay chiều ba pha có tốc độ quay của roto (n) nhỏ hơn tốc độ quay (n1) của từ trường dòng điện cấp cho động cơ được gọi là động cơ không đồng bộ ba pha.

Động cơ không đồng bộ ba pha là động cơ điện ba pha có tốc độ quay của rô to (n) nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường quay (n1)

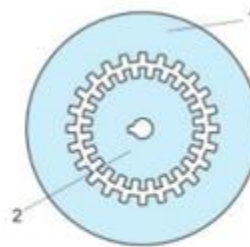
Được sử dụng rộng rãi trong các lĩnh vực: Công nghiệp, nông nghiệp, đời sống...(Động cơ rô to lồng sóc)

II - CẤU TẠO

Cấu tạo của động cơ không đồng bộ ba pha, gồm hai bộ phận chính là stato và rôto, ngoài ra còn có vỏ máy, nắp máy,...



*Hình 26 – 1. Cấu tạo động cơ không đồng bộ ba pha
1. Nắp máy ; 2. Stato ; 3. Rôto ; 4. Trục quay.*



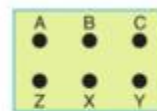
*Hình 26 – 2. Lõi thép
1. Lõi thép stato ; 2. Lõi thép rôto.*

1. Stato (phần tĩnh)

Gồm lõi thép và dây quấn



*Hình 26 – 3. Hình dạng stato
1. Vỏ máy ; 2. Lõi thép ;
3. Dây quấn ; 4. Chân đế.*



Hình 26 – 4. Kí hiệu các đầu dây quấn stato trên hộp đấu dây

a) Lõi thép: gồm các lá thép kĩ thuật điện ghép lại thành hình trụ, mặt trong có rãnh đặt dây quấn.

b) Dây quấn: là dây đồng được phủ sơn cách điện, gồm ba pha dây quấn AX, BY, CZ đặt trong các rãnh stato theo một quy luật nhất định. Sáu đầu dây của ba pha dây quấn được nối ra ngoài hộp đấu dây (đặt ở vỏ của động cơ) để nhận điện.

2. Rôto (phần quay)

Gồm lõi thép, dây quấn; ngoài ra còn trục quay...

a) Lõi thép: làm bằng các lá thép kỹ thuật điện, mặt ngoài xẻ rãnh, ở giữa có lỗ để lắp trục, ghép lại thành hình trụ.

b) Dây quấn: có hai kiểu

- Dây quấn kiểu roto lồng sóc.
- Dây quấn kiểu roto dây quấn.



III - NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC

Khi cho dòng 3 pha vào ba dây quấn stato của động cơ, trong Stato sẽ có từ trường quay. Từ trường quay quét qua các dây quấn của roto, làm xuất hiện các sức điện động và dòng điện cảm ứng. Lực tương tác điện từ giữa từ trường quay và các dòng điện cảm ứng tạo ra momen quay tác động lên rôto, kéo rôto quay theo chiều quay của từ trường với tốc độ $n < n_1$.

Tốc độ quay từ trường tính theo công thức:

$$n_1 = \frac{60f}{p} \text{ (vg/ph)}$$

Trong đó :

- f là tần số dòng điện (Hz)

- p là số đôi cực từ

Từ trường quay này quét qua các dây quấn của rôto, làm xuất hiện các sức điện động và dòng điện cảm ứng.

Sự chênh lệch tốc độ giữa từ trường quay và tốc độ rôto gọi là tốc độ trượt:

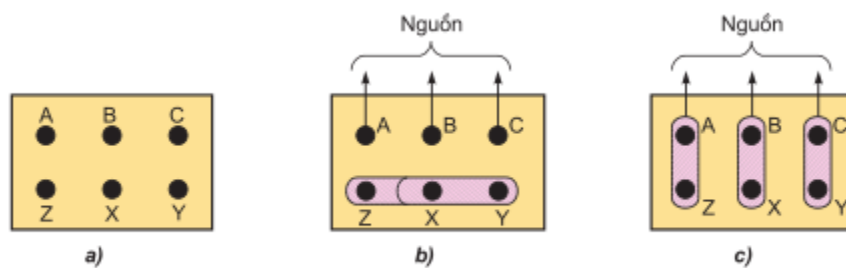
$$n_2 = n_1 - n$$

$$\text{Hệ số trượt tốc độ: } s = \frac{n_2}{n_1} = \frac{n_1 - n}{n_1}$$

Khi động cơ làm việc bình thường, $s = 0,02 \div 0,06$

IV - CÁCH ĐẦU DÂY

Cách đầu dây quấn ba pha của stato được đưa ra hộp đầu dây đặt ở vỏ động cơ.



Hình 26 – 7. Cách đầu dây động cơ không đồng bộ ba pha

Tùy thuộc vào điện áp và cấu tạo của động cơ để chọn cách đầu dây cho phù hợp.

Để đổi chiều quay động cơ, thì đảo 2 pha bất kì cho nhau .