

NGHỀ ĐIỆN DÂN DỤNG 11

Nội dung tuần 15: từ 13/12 đến 18/12/2021

BÀI 14: MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ ĐỘNG CƠ ĐIỆN

I/ KHÁI NIỆM VỀ ĐỘNG CƠ ĐIỆN

Động cơ điện là 1 thiết bị *biến đổi điện năng* thành *cơ năng* (Máy bơm nước, máy quạt, máy tiện, máy khoan, ...).

Nguyên lí làm việc của động cơ dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

II/ PHÂN LOẠI ĐỘNG CƠ ĐIỆN:

Động cơ điện được phân loại theo nhiều cách

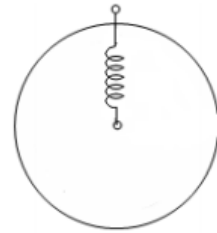
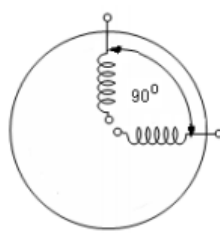
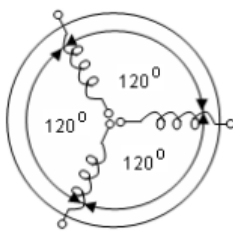
1/ Theo loại dòng điện sử dụng:

- Động cơ làm việc dòng điện xoay chiều, gọi là động cơ xoay chiều.
- Động cơ làm việc dòng điện 1 chiều, gọi là động cơ 1 chiều.
- * Đối với động cơ điện xoay chiều ta phân ra 3 loại:

Động cơ điện 3 pha

Động cơ điện 2 pha

Động cơ điện 1 pha



- ✎ Động cơ **3 pha** có 3 cuộn dây làm việc, lệch với nhau 1 góc 120° .
- ✎ Động cơ **2 pha** có 2 cuộn dây làm việc, lệch với nhau 1 góc 90° .
- ✎ Động cơ **1 pha** có 1 cuộn dây làm việc.

***Chú ý:**

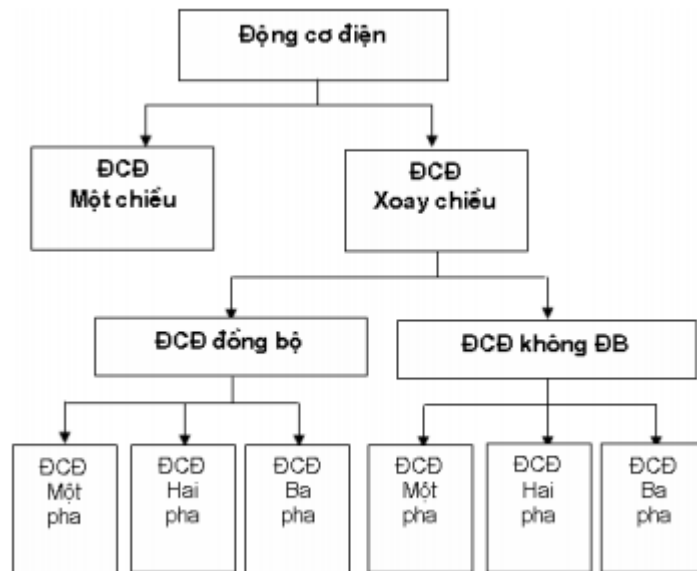
- ✓ Nếu động cơ có công suất lớn trên $600W$ là động cơ 3 pha.
- ✓ Nếu động cơ có công suất nhỏ hơn $600W$ là động cơ 2 pha hoặc 1 pha.

2/ Theo nguyên lí làm việc:

Nguyên lí làm việc của động cơ dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

Dựa theo nguyên lí làm việc người ta chia động cơ xoay chiều không đồng bộ và động cơ đồng bộ.

- + ĐCĐ Không Đồng Bộ : tốc độ quay của rô to (n) < tốc độ quay của từ trường (n_1).
- + ĐCĐ Đồng Bộ : tốc độ quay của rô to (n) = tốc độ quay của từ trường (n_1).



III. CÁC ĐẠI LƯỢNG ĐỊNH MỨC CỦA ĐỘNG CƠ ĐIỆN:

Các đại lượng định mức là thông số kĩ thuật do nhà sản xuất quy định.

Các đại lượng định mức của động cơ là

- ✓ Công suất cơ có ích trên trục: P_{dm}
- ✓ Điện áp Stato: U_{dm}
- ✓ Dòng điện Stato: I_{dm}
- ✓ Tần số của dòng điện Stato: f_{dm}
- ✓ Tốc độ rôto: n_{dm}
- ✓ Hệ số công suất: $\cos \varphi_{dm}$
- ✓ Hiệu suất: η_{dm}

Ví dụ: Trên nhãn động cơ điện một pha có ghi: 125W ; 220V ; 50HZ ; 2 45 vòng/phút.

IV/ PHẠM VI ỨNG DỤNG CỦA ĐỘNG CƠ ĐIỆN:

ĐCĐ được sử dụng trong sản xuất và sinh hoạt, dùng làm nguồn động lực cho các máy công tác làm việc.