

CÂU 14 TRANG 116 SGK CÔNG NGHỆ LỚP 12

Câu hỏi: Hãy trình bày cấu tạo của máy biến áp ba pha và động cơ không đồng bộ ba pha. Giải thích tại sao lõi thép của máy biến áp và động cơ không được đúc thành khối mà phải ghép lại từ nhiều lá thép ?

Trả lời

_ Máy biến áp ba pha:

a) Lõi thép:

Có 3 trụ từ và gông từ để khép kín mạch từ.

Lõi thép bằng các lá thép kĩ thuật điện mỏng hai mặt phủ sơn cách điện, ghép lại thành hình trụ.

b) Dây quấn :

+ Thường bằng đồng bọc cách điện quấn quanh trụ từ.

+ Có 3 dây quấn sơ cấp, kí hiệu: AX, BY, CZ và ba dây thứ cấp, kí hiệu ax, by, cz.

_ Động cơ không đồng bộ ba pha:

Stato(phần tĩnh) :

a)Lõi thép:

Gồm các lá thép KTĐ ghép lại thành hình trụ, mặt trong có rãnh đặt dây quấn.

b)Dây quấn:

Là dây đồng được phủ sơn cách điện. Gồm: AX, BY, CZ

Roto(phần quay):

a)Lõi thép:

Làm bằng các lá thép KTĐ mặt ngoài xẻ rãnh, ở giữa có lỗ để lắp trục, ghép lại thành hình trụ.

b) Dây quấn:

Có hai kiểu :

+ Kiểu rôto lồng sóc

+Kiểu roto dây quấn.

Lõi thép của máy biến áp và động cơ không được đúc thành khối mà phải ghép lại từ nhiều lá thép vì:

Khi có dòng điện chạy trong cuộn dây MBA sẽ sinh ra một từ trường biến đổi, từ trường này sinh ra trong lõi thép dòng điện Fucô (hay còn gọi là dòng điện xoáy, dòng điện quẩn)

Dòng điện Fucô luôn sinh ra một từ trường ngược chống lại nguyên nhân gây ra nó, đồng thời năng lượng của các dòng Fucô bị chuyển hóa thành nhiệt làm máy nhanh bị nóng. Do các nguyên nhân đó một phần năng lượng bị hao phí và làm giảm hiệu suất MBA.

Để hạn chế dòng Fucô phải tìm cách làm tăng điện trở của các lõi sắt.

Do đó, lõi sắt được dùng bằng nhiều lá sắt mỏng, sơn cách điện ghép lại với nhau sao cho tạo thành các lát cắt song song với chiều của từ trường. Vì các lá thép lõi sắt có kích thước nhỏ, do đó có điện trở lớn. Dòng điện Fucô sẽ chỉ chạy trong từng lá mỏng. nên cường độ dòng điện Fucô trong các lá đó giảm đi.

Khoảng cách giữa các lá thép phải kín, không có không khí lọt vào để đảm bảo hiệu quả tối đa dẫn từ. Đồng thời không phát sinh tiếng kêu do các lá thép rung đập vào nhau.
