

BÀI 18 : ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ BA PHA

I. NGUYÊN TẮC HOẠT ĐỘNG CỦA ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ :

1) Từ trường quay : Là từ trường có vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ quay đều xung quanh trục Δ .

2) Thí nghiệm :

+ Lúc đầu cho $\vec{B} \perp \text{mp MNPQ}$ ($\vec{n} \uparrow \uparrow \vec{B}$) :

$$\alpha = (\vec{n}, \vec{B}) = 0 \Rightarrow \Phi = BS = \Phi_0 > 0$$

+ Khi $\vec{B}$ quay $\Rightarrow \Phi = BS \cos \alpha < \Phi_0$ giảm đi, trong khung xuất hiện dòng điện cảm ứng i nằm trong từ trường nên nó tác dụng lên khung một ngẫu lực làm cho khung quay.

+ Theo định luật Len-xơ, chiều i phải có tác dụng làm khung quay theo chiều từ trường để chống lại sự biến thiên của từ thông Φ .

+ Khung quay nhanh dần lên thì tốc độ biến thiên của Φ giảm đi.

Dòng điện cảm ứng i và M ngẫu lực từ giảm. Khi M ngẫu lực từ bằng với M ngẫu lực cản thì khung sẽ quay đều.

Kết luận :

+ Khung dây dẫn được đặt trong từ trường quay sẽ quay theo từ trường đó với tốc độ góc nhỏ hơn.

+ Động cơ hoạt động theo nguyên tắc trên gọi là “động cơ không đồng bộ”

II. ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ BA PHA :

1) Cấu tạo : gồm 2 bộ phận chính.

a. Rôto : Gồm nhiều khung dây dẫn giống nhau có trục quay chung tạo thành một cái lồng hình trụ, mặt bên tạo bởi nhiều thanh kim loại song song. Bộ phận này gọi là rôto lồng sóc.

b. Stato : Là bộ phận tạo ra từ trường quay, gồm 3 cuộn dây giống nhau quấn trên 3 lõi sắt đặt lệch 120° trên vòng tròn.

2) Nguyên tắc hoạt động :

+ Dựa trên nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ.

+ Khi cho dòng 3 pha vào 3 cuộn dây từ trường tổng hợp do 3 cuộn dây tạo ra ở tâm O là từ trường quay.

+ Rôto quay theo với tốc độ góc $<$ tốc độ quay của từ trường quay.

$\Rightarrow$ Chuyển động của rôto được sử dụng làm quay các máy khác.

