

Lý thuyết giữa kỳ II

1.1 Từ trường

- Định nghĩa & tính chất dòng sức từ.

Định nghĩa: Dòng sức từ là \sim đường cong vạch ra trong không gian có T^2 sao cho tiếp tuyến tại 1 điểm trùng với hướng của T^2 tại điểm đó.

Về: không cắt nhau (Qua 1 điểm chỉ vẽ được 1 đường sức từ)

là \sim đường cong kín \rightarrow Có t/c xoáy

T^2 đều có các đường sức từ là \sim đường thẳng song song, cùng chiều, cách đều nhau

- D^2 của đường sức từ của dòng điện thẳng rất đều

Đường sức từ là \sim đường tròn

$\left\{ \begin{array}{l} \cdot e_{mp} \perp dđiện \\ \cdot có tâm e đđiện \end{array} \right.$

\cdot có c : quy tắc nắm bàn tay 1'

\cdot có c : quy tắc nắm bàn tay 1'

1.2 Lực từ - Cảm ứng từ

- Đặc điểm của lực từ + lđ lên đoạn dây dẫn có dđ chạy qua đặt trong T^2 đều (Phát biểu ở dưới Ampère)

- Lực từ do T^2 đều \vec{B} t/lđ lên phần tử dòng $\vec{I}l$ (đoạn d^2 có dòng I) đặt tại 1 điểm
- d^2 đặt tại trung điểm đoạn d^2 (1)
 - Phương: $\perp (\vec{B}, \vec{I}l)$
 - C: quay tác bên tay trái.
 - Độ lớn: $F = B \cdot I \cdot l \cdot \sin \alpha$
 $(SI) \quad N \quad T \quad A \quad m$

1.3 Từ trường trong dây có dạng khác

- Công thức tính cảm ứng từ tại 1 đ² trong T^2 gây bởi dòng thẳng dài vô hạn.

$$B = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \vec{\omega}^2 \cdot \frac{I}{r} = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{I}{r}$$

- " tại 1 đ² trong lòng ống dây có dòng chạy qua: $B = \mu_0 \cdot \vec{\omega}^2 \cdot \frac{NI}{2\pi} = \mu_0 \cdot \vec{\omega}^2 \cdot nI$
 $n = \frac{N}{l}$: mật độ vòng dây (số vòng dây / 1 đm dọc)

- " tại tâm của cuộn dây (cuộn dây tròn có dòng): $B = \mu_0 \cdot \vec{\omega}^2 \cdot (NI) / R$

1.4. Lực Lorentz

- khái niệm lực Lorentz:

- là lực từ do $\vec{T}^2 \vec{B} + Id$ lên điện tích q chuyển
vận tốc \vec{v} .

- kí hiệu: \vec{F}_L

Công thức tính độ lớn lực Lorentz

$$F_L = \underset{\substack{\uparrow \\ N}}{B} \underset{\substack{\uparrow \\ T}}{l} \underset{\substack{\uparrow \\ e}}{q} \underset{\substack{\uparrow \\ m/s}}{v} \cdot \sin \alpha \quad (\vec{B}; \vec{v})$$

2.1. Từ thông - Cảm ứng điện từ.

Công thức tính từ thông qua 1 diện tích

$$\Phi = \underset{\substack{\uparrow \\ Wb}}{B} \underset{\substack{\uparrow \\ T}}{S} \cos \alpha \quad (\vec{B}; \vec{n})$$

Phát biểu định luật Lenz

Dòng điện cảm ứng xuất hiện trong mạch kín có chiều sao cho từ trường cảm ứng có tác dụng chống lại sự biến thiên của từ thông ban đầu qua mạch kín.

Các cách làm biến đổi từ thông

- Thay đổi vị trí đối giữa mạch kín (c) & nguồn sinh ra T^2 (dịch c' vào gần, đi, ra xa $\Phi \downarrow$)
- Thay đổi S góc hạn bán vòng dây.
- Cho vòng dây quay quanh T^2 \rightarrow Φ thay đổi.
- Nếu nguồn gây ra T^2 là điện, cho I của nó biến thiên $\rightarrow B$ biến thiên $\Rightarrow \Phi$ biến thiên.

2.2 Suất điện động cảm ứng.

Khái niệm suất điện động cảm ứng.

Suất điện động cảm ứng \mathcal{E}_c là suất điện động gây ra sinh ra dòng cảm ứng i_c trong mạch kín.

Phát biểu định luật Faraday về cảm ứng điện.

Độ lớn suất điện động cảm ứng xuất hiện trong 1 mạch kín tỉ lệ vs tốc độ biến thiên của từ thông qua mạch kín đó.