

# Tử trường

## Định nghĩa và các tính chất của đst

- Đst là n đường vẽ ở trong  $\mathbb{R}^3$  gian có tử trường sao cho tiếp tuyến tại mỗi điểm có hướng trùng với hướng của tử trường tại điểm đó.
- Chiều đst tại mỗi điểm là chiều của  $\vec{r}$  tại điểm đó.

### \* T/c.

- Qua mỗi điểm trong  $\mathbb{R}^3$  gian chỉ vẽ đt 1 đst
- Đst là n đg cong khép kín hoặc vô hạn ở hai đầu
- Các đst  $\mathbb{R}^3$  cắt nhau.
- Qui ước: Đst dây ở chỗ có tử trường mạnh, thưa ở chỗ có tử trường yếu.

## Đai điểm của đst của dòng điện thẳng rất dài

- Là n đg tròn nằm trong n mặt phẳng 1 và đồng diện và có tâm nằm trên dòng điện.
- Chiều: qtao nắm bàn tay phải (để bàn tay phải sao cho ngón cái nắm dọc theo dòng dẫn và chỉ theo chiều dòng điện, chỉ đó các ngón tay  $\neq$  kia khum lại chỉ chiều của đst)





## LỰC TỪ, CẢM ỨNG TỪ

\* Thông hiểu

\* Vận dụng

Từ trường của dòng điện chạy trong  
DD có hình dạng đặc biệt

\* Công thức tính cảm ứng từ tại 1 điểm  $\odot$  từ dây  
gây bởi dòng điện thẳng dài vô hạn

$$B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r} \rightarrow m$$

$r$ : khoảng từ M đến dây dẫn mang dòng điện.

\* Ct tính cảm ứng từ tại tâm của khung dây  
(cuộn dây) tròn có dòng điện -

$$B = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{R} \rightarrow b\text{kinh}$$

Nếu cuộn dây có  $N$  vòng  $\Rightarrow B = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{NI}{R}$

\* Ct tính cảm ứng từ tại 1 điểm trong lòng  
dây dây có nguồn điện chạy qua.

$$B = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{NI}{R} = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot nI$$

$n = \frac{N}{l}$  : mật độ vòng dây (số vòng dây / 1 đơn vị chiều dài)



- \* Thông hiểu
- \* Vận dụng

## LỰC LO-RENTZ

Lưu niệm lực Lorentz

- Lực từ tác dụng lên 1 hạt mang điện chuyển động trong từ trường gọi là lực Lorentz

Công thức tính độ lớn

$$F = |q| v B \sin \alpha$$

$\alpha$ : góc tạo bởi vectơ vận tốc' của hạt mang điện và vectơ cảm ứng từ tại điểm khảo sát

## Cảm ứng từ

TỪ THÔNG . CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ

Công thức tính từ thông qua 1 diện

$$\Phi = B S \cos \alpha$$

- Dấu của  $\Phi$  tùy thuộc vào góc  $\alpha$  tạo bởi  $\vec{B}$  và  $\vec{n}$

•  $\alpha$  nhọn  $\Rightarrow \Phi > 0$

•  $\alpha$  tù  $\Rightarrow \Phi < 0$



- Trong hệ SI, đơn vị của từ thông là vécbe, kí hiệu (Wb).

$$1 \text{ mWb} = 10^{-3} (\text{Wb}).$$

### Định luật Lenz

- Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra ( $\vec{B}_c$ ) có tác dụng chống lại nguyên nhân gây ra nó.

### SUẤT ĐIỆN ĐỘNG CẢM ỨNG

#### Khái niệm:

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

#### Định luật Faraday về cảm ứng điện từ.

Phát biểu: Độ lớn suất điện động cảm ứng ~~trong~~ trong 1 mạch kín tỉ lệ với tốc độ biến thiên của từ thông qua mạch kín đó.