

# TÓM TẮT CHƯƠNG I

## 1. Định luật Cu-lông

Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm trong chân không :

$$F = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$$

trong đó  $k = 9 \cdot 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$ .

Phương của lực tương tác giữa hai điện tích điểm là đường thẳng nối hai điện tích điểm đó. Hai điện tích cùng dấu thì đẩy nhau, hai điện tích khác dấu thì hút nhau.

## 2. Điện trường

- Xung quanh điện tích tồn tại điện trường. Điện trường có tính chất cơ bản là tác dụng lực điện lên điện tích đặt trong nó.

- Cường độ điện trường là đại lượng đặc trưng cho điện trường về mặt tác dụng lực :

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$$

- Cường độ điện trường gây ra bởi điện tích điểm  $Q$  tại điểm cách nó một khoảng  $r$  được xác định bằng công thức :

$$E = k \frac{|Q|}{r^2}$$

## 3. Công của lực điện và hiệu điện thế

- Công của lực điện tác dụng lên một điện tích không phụ thuộc vào dạng đường đi của điện tích mà chỉ phụ thuộc vào vị trí của điểm đầu và điểm cuối của đường đi trong điện trường.

- Công thức định nghĩa hiệu điện thế :

$$U_{MN} = \frac{A_{MN}}{q}$$

- Công thức liên hệ giữa cường độ điện trường và hiệu điện thế trong điện trường đều :

$$E = \frac{U_{MN}}{M'N'}$$

$M', N'$  là hình chiếu của  $M, N$  lên một trục trùng với một đường sức bất kì.

#### 4. Tụ điện

- Công thức định nghĩa điện dung của tụ điện :

$$C = \frac{Q}{U}$$

- Điện dung của tụ điện phẳng :

$$C = \frac{\epsilon S}{9 \cdot 10^9 \cdot 4\pi d}$$

$\epsilon$  là hằng số điện môi.

- Điện dung của  $n$  tụ điện ghép song song :

$$C = C_1 + C_2 + \dots + C_n$$

- Điện dung của  $n$  tụ điện ghép nối tiếp :

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots + \frac{1}{C_n}$$

- Năng lượng của tụ điện :

$$W = \frac{QU}{2} = \frac{CU^2}{2} = \frac{Q^2}{2C}$$

- Mật độ năng lượng điện trường :

$$w = \frac{\epsilon E^2}{9 \cdot 10^9 \cdot 8\pi}$$