

TUẦN 2

Thời gian: từ 13/9 -> 17/9/2021

Tiết 3,4:

Chương trình: Vật lý 11

CHƯƠNG I: ĐIỆN TÍCH. ĐIỆN TRƯỜNG

Chủ đề 2 (2 tiết): ĐIỆN TRƯỜNG VÀ CƯỜNG ĐỘ ĐIỆN TRƯỜNG. ĐƯỜNG SỨC ĐIỆN **(Bài 3)**

NỘI DUNG CỦA CHỦ ĐỀ

1. Điện trường

1.1. Môi trường truyền tương tác điện:

Môi trường truyền tương tác giữa các điện tích gọi là điện trường.

1.2. Điện trường:

Điện trường là một dạng vật chất bao quanh các điện tích và gắn liền với điện tích. Điện trường tác dụng lực điện lên điện tích khác đặt trong nó.

2. Cường độ điện trường

2.1. Khái niệm cường độ điện trường:

Cường độ điện trường tại một điểm là đại lượng đặc trưng cho độ mạnh yếu của điện trường tại điểm đó.

2.2. Định nghĩa:

Cường độ điện trường tại một điểm là đại lượng đặc trưng cho tác dụng lực của điện trường tại điểm đó. Nó được xác định bằng thương số của độ lớn lực điện F tác dụng lên điện tích thử q (dương) đặt tại điểm đó và độ lớn của q .

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

Đơn vị cường độ điện trường là V/m.

2.3. Vector cường độ điện trường:

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

Vector cường độ điện trường $\vec{E}$ gây bởi một điện tích điểm có:

+ Điểm đặt: tại điểm ta xét.

+ Phương: trùng với đường thẳng nối điện tích điểm với điểm ta xét.

+ Chiều: hướng ra xa điện tích nếu là điện tích dương, hướng về phía điện tích nếu là điện tích âm.

+ Độ lớn:

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

2.4. Nguyên lý chồng chất điện trường:

$$\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2 + \dots + \vec{E}_n$$

3. Đường sức điện

3.1. Hình ảnh các đường sức điện:

Các hạt nhỏ cách điện đặt trong điện trường sẽ bị nhiễm điện và nằm dọc theo những đường mà tiếp tuyến tại mỗi điểm trùng với phương của vectơ cường độ điện trường tại điểm đó.

3.2. Định nghĩa:

Đường sức điện trường là đường mà tiếp tuyến tại mỗi điểm của nó là giá của vectơ cường độ điện trường tại điểm đó. Nói cách khác đường sức điện là đường mà lực điện tác dụng dọc theo nó.

3.3. Hình ảnh đường sức của một số điện trường:

Xem các hình vẽ SGK.

3.4. Các đặc điểm của đường sức điện:

- Qua mỗi điểm trong điện trường có một đường sức điện và chỉ một mà thôi.
- Đường sức điện là những đường có hướng. Hướng của đường sức điện tại một điểm là hướng của vectơ cường độ điện trường tại điểm đó.
- Đường sức điện của điện trường tĩnh là những đường không khép kín.
- Qui ước ở chỗ cường độ điện trường lớn thì vẽ số đường sức điện dày, còn ở chỗ cường độ điện trường nhỏ thì vẽ số đường sức điện thưa.

3.5. Điện trường đều:

Điện trường đều là điện trường mà vectơ cường độ điện trường tại mọi điểm đều có cùng phương chiều và độ lớn.

Đường sức điện trường đều là những đường thẳng song song cách đều nhau.
