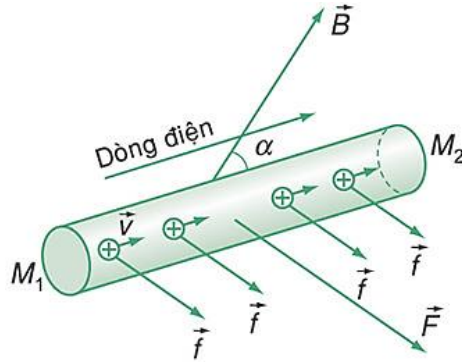


Bài 22: Lực Lo-ren-xơ

1. Lực Lo-ren-xơ

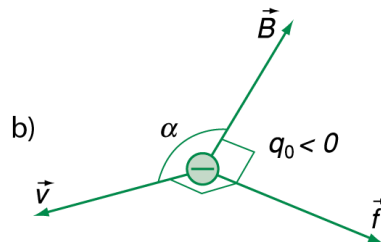
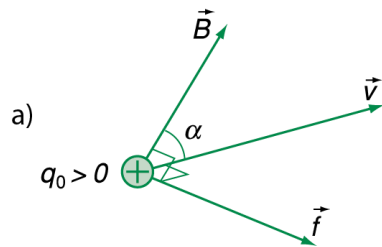
- Mọi hạt điện tích chuyển động trong một từ trường, đều chịu tác dụng của một lực từ, lực từ này gọi là lực Lo-ren-xơ (Lorentz).



- Lực Lo-ren-xơ do từ trường có cảm ứng từ \vec{B} tác dụng lên một hạt điện tích q_0 chuyển động với vận tốc \vec{v} có.

+ Phương: vuông góc với \vec{v} và \vec{B} .

+ Chiều: tuân theo quy tắc bàn tay trái: “Đề bàn tay trái mở rộng sao cho từ trường hướng vào lòng bàn tay, chiều từ cổ tay đến ngón giữa là chiều của \vec{v} khi $q_0 > 0$ và ngược chiều \vec{v} khi $q_0 < 0$. Lúc đó chiều của lực Lo-ren-xơ là chiều ngón cái choãi ra”.

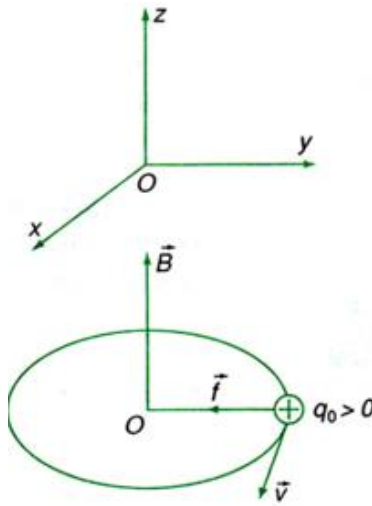


+ Độ lớn: $f = |q_0|vB\sin\alpha$ (với α là góc tạo bởi \vec{v} và \vec{B})

2. Chuyển động của hạt điện tích trong từ trường đều

- Độ lớn vận tốc của hạt không đổi, chuyển động của hạt là chuyển động đều.

- Chuyển động của hạt điện tích là chuyển động phẳng trong mặt phẳng vuông góc với từ trường.



- Trong mặt phẳng đó, lực Lo-ren-xơ \vec{f} luôn vuông góc với vận tốc \vec{v} , nghĩa là đóng vai trò lực hướng tâm:

$$f = \frac{mv^2}{R} = |q_0|vB$$

Với R là bán kính cong của quỹ đạo.

⇒ Quỹ đạo của một hạt điện tích trong một từ trường đều, với điều kiện vận tốc ban đầu vuông góc với từ trường là một đường tròn nằm trong mặt phẳng vuông góc với từ trường, có bán kính:

$$R = \frac{mv}{|q_0|B}$$