

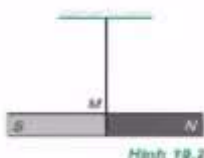
## HƯỚNG DẪN DỊCH VÀ LÀM LESSON 3 UNIT 13 SGK TIẾNG ANH 5

### I. Nam châm

1. Trên một nam châm, có những miền hút sắt vụn mạnh nhất: đó là các cực của nam châm. Mỗi nam châm bao giờ cũng có hai loại cực phân biệt. Một kim nam châm nhỏ được đặt tự do và có thể quay xung quanh một trục thẳng đứng đi qua trọng tâm của kim nam châm luôn nằm định hướng theo hướng Nam - Bắc.



2. Thực hiện chứng tỏ rằng, giữa các nam châm có tương tác với nhau thông qua các lực đặt vào các cực. Cụ thể là hai cực của hai nam châm đặt gần nhau sẽ đẩy nhau khi chúng cùng tên và hút nhau khi chúng khác tên. Lực tương tác đó được gọi là lực từ và các nam châm được gọi là có từ tính.



### II. Từ tính của dây dẫn có dòng điện.

1. Thực nghiệm chứng tỏ rằng, dây dẫn có dòng điện (gọi tắt là dòng điện) cũng có từ tính như nam châm. Cụ thể là:

- Dòng điện có thể tác dụng lên nam châm;
- Nam châm có thể tác dụng lực lên dòng điện;
- Hai dòng điện có thể tương tác với nhau.

#### 2. Kết luận

Giữa hai dây dẫn có dòng điện (gọi tắt là dòng điện), giữa hai nam châm, giữa một dòng điện và một nam châm đều có lực tương tác; những lực tương tác ấy gọi là lực từ. Ta cũng nói dòng điện, nam châm, .. có từ tính.

### III. Từ trường

1. Xung quanh một dòng điện hay một nam châm tồn tại một từ trường. Chính từ trường này đã gây ra lực tác dụng lên một dòng điện khác hay một nam châm khác đặt trong đó.

## HƯỚNG DẪN DỊCH VÀ LÀM LESSON 3 UNIT 13 SGK TIẾNG ANH 5

### 2. Định nghĩa

Từ trường là một dạng vật chất tồn tại trong không gian mà biểu hiện cụ thể là sự xuất hiện của lực từ tác dụng lên một dòng điện hay một nam châm đặt trong đó.

3. Để phát hiện sự tồn tại của từ trường trong một khoảng không gian nào đó, người ta sử dụng kim nam châm nhỏ, đặt tại những vị trí bất kỳ trong khoảng không gian ấy. Kim nam châm nhỏ, dùng để phát hiện từ trường, gọi là nam châm thử. người ta quy ước: Hướng của từ trường tại một điểm là hướng Nam - Bắc của kim nam châm nhỏ nằm cân bằng tại điểm đó.

### IV. Đường sức từ

Để biểu diễn về mặt hình học sự tồn tại của từ trường trong không gian, người ta đưa ra khái niệm đường sức từ.

#### 1. Định nghĩa

Đường sức từ là những đường vẽ ở trong không gian có từ trường, sao cho tiếp tuyến tại mỗi điểm có hướng trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.

Có thể quan sát hình dạng của những đường sức từ bằng thí nghiệm từ phổ.

#### 2. Các ví dụ về đường sức từ

##### 2.1. Đặc điểm đường sức từ của nam châm thẳng:

- Bên ngoài nam châm, đường sức từ là những đường cong, hình dạng đối xứng qua trục của thanh nam châm, có chiều đi ra từ cực bắc và đi vào cực Nam.

- Càng gần đầu thanh nam châm, đường sức càng mau hơn (từ trường càng mạnh hơn).

##### 2.2. Đặc điểm đường sức từ của nam châm chữ U:

- Bên ngoài nam châm, đường sức từ là những đường cong có hình dạng đối xứng qua trục của thanh nam châm chữ U, có chiều đi ra từ cực Bắc và đi vào cực Nam.

- Càng gần đầu thanh nam, đường sức càng mau hơn (từ trường càng mạnh hơn).

- Đường sức từ của từ trường trong khoảng thời gian giữa hai cực của nam châm hình chữ U là những đường thẳng song song cách đều nhau. Từ trường trong khu vực đó là từ trường đều.

##### 2.3. Từ trường của dòng điện thẳng rất dài

a) Các đường sức từ của dòng điện thẳng là những tròn nằm trong những mặt phẳng vuông góc với dòng điện và có tâm nằm trên dòng điện;

b) Có chiều được xác định bởi quy tắc nắm tay phải sau đây:

## HƯỚNG DẪN DỊCH VÀ LÀM LESSON 3 UNIT 13 SGK TIẾNG ANH 5

Để bàn tay phải sao cho ngón cái nằm dọc theo dây dẫn và chỉ theo chiều dòng điện, khi đó các ngón kia khum lại cho người ta chiều các đường sức từ.

### 2.4. Từ trường của dòng điện tròn.

- Các đường sức từ của dòng điện tròn đều có chiều đi vào một mặt và đi ra mặt kia của dòng điện tròn ấy.

Đường sức từ ở tâm dòng điện là một đường thẳng vuông góc với mặt dòng điện tròn. Quy ước: mặt Nam của dòng điện tròn là mặt khi nhìn vào ta thấy dòng điện chạy theo chiều kim đồng hồ, còn mặt Bắc thì ngược lại.

- Các đường sức từ của dòng điện tròn có chiều đi vào mặt Nam và đi ra từ mặt Bắc của dòng điện tròn ấy.

Ta có thể dùng quy tắc nắm tay phải để xác định chiều của đường sức từ tại tâm của dòng điện tròn: khum bàn tay phải sao cho chiều cổ tay đến ngón tay chỉ chiều dòng điện tròn, thì ngón tay cái choãi ra chỉ chiều của đường sức từ đi qua tâm của dòng điện tròn.

Người ta có thể dùng quy tắc cái đinh ốc hoặc quy tắc vặn nút chai phải để xác định chiều đường sức từ của từ trường của một số sòng điện dạng đơn giản.

### 3. Các tính chất của đường sức từ

Các đường sức từ có những tính chất sau:

a) Qua mỗi điểm trong không gian chỉ vẽ được một đường sức từ.

b) Các đường sức từ là những đường cong khép kín hoặc vô hạn ở hai đầu.

c) Chiều của các đường sức từ tuân theo những quy tắc xác định (quy tắc nắm tay phải, quy tắc vào Nam ra Bắc)

d) Người ta quy ước vẽ các đường sức từ sao cho chỗ nào từ trường mạnh thì các đường sức từ mau và chỗ nào yếu thì các đường sức từ thưa.