

I - MỤC TIÊU

1. Nêu được nguyên tắc hoạt động của loa điện, tác dụng của nam châm trong role điện từ, chuông báo động.
2. Kể tên được một số ứng dụng của nam châm trong đời sống và kĩ thuật.

II - CHUẨN BỊ

Đối với mỗi nhóm HS

- 1 ống dây điện khoảng 100 vòng, đường kính của cuộn dây cỡ 3cm.
- 1 giá TN.
- 1 biến trở.
- 1 nguồn điện 6V.
- 1 ampe kế có GHĐ 1,5A và ĐCNN 0,1A.
- 1 nam châm hình chữ U.
- 1 công tắc điện.
- 5 đoạn dây nối có lõi bằng đồng và có vỏ cách điện, mỗi đoạn dài khoảng 30cm.
- 1 loa điện có thể tháo gỡ để lộ rõ cấu tạo bên trong gồm ống dây, nam châm, màng loa.

III - THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Về nội dung kiến thức

TN trên hình 26.1 SGK mô tả nguyên tắc hoạt động của loa điện. Một ống dây có dòng điện chạy qua đặt ở gần từ cực của nam châm thì bị nam châm hút hoặc đẩy giống như hai nam châm tương tác với nhau. Do đó, khi lồng ống dây có dòng điện vào một cực của nam châm chữ U thì tùy theo chiều dòng điện, ống dây bị đẩy hoặc hút vào trong lòng nam châm. Nếu cường độ dòng điện trong ống dây thay đổi thì tác dụng từ lên ống dây cũng thay đổi. Đem gắn ống dây với một cơ cấu đàn hồi (ví dụ như một màng mỏng bằng nhựa, kim loại hoặc bằng giấy) thì khi tác dụng từ thay đổi, ống dây dao động sẽ kéo theo sự dao động của màng loa và phát ra âm thanh. Trong các loa nén, thường được dùng trong hệ thống truyền thanh ở các xã, phường hoặc dùng trong các trường phổ thông, ống dây được gắn vào một màng nhựa mỏng và được đặt vừa khít vào khe hẹp giữa hai cực của một nam châm mạnh. Loa điện trong các tivi cũng có cấu tạo tương tự, nhưng màng mỏng gắn với ống dây được làm bằng giấy.

2. Về phương pháp dạy học

a) Phương pháp dạy học của bài này là thông qua một số ứng dụng của nam châm trong đời sống và kĩ thuật để củng cố kiến thức và kĩ năng vận dụng kiến thức về nam châm và từ trường mà HS đã học từ bài 21 đến bài 25, đồng thời làm cho HS thấy rõ mối liên hệ giữa vật lí với kĩ thuật, vai trò của vật lí trong kĩ thuật và đời sống, gắn kiến thức vật lí trong nhà trường với thực tiễn. Do đó, bài học không yêu cầu đi sâu tìm hiểu cấu tạo, các chi tiết kĩ thuật của các thiết bị được giới thiệu trong SGK mà chỉ hạn chế ở mức độ thông qua TN, qua mô tả trên hình vẽ hoặc quan sát vật thật, HS hiểu nguyên tắc cấu tạo, nhận biết được vị trí của nam châm và tác dụng của nam châm trong các thiết bị đó.

b) Đối với TN mô tả trên hình 26.1 SGK, để HS làm thành công, cần lưu ý :

- Nam châm hình chữ U phải là nam châm mạnh.

- Phải treo sao cho ống dây lồng vào một cực của nam châm và không được cọ xát vào nam châm, ảnh hưởng đến tác dụng từ lên ống dây.

- Động tác di chuyển con chạy của biến trở nhanh, dứt khoát, sao cho cường độ dòng điện tăng, giảm rõ rệt để dễ quan sát thấy sự dao động của ống dây.

IV - GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH

Hoạt động học của HS	Trợ giúp của GV
<p>Hoạt động 1. (3 phút) Nhận thức vấn đề của bài học.</p> <p>a) Nhắc lại một số ứng dụng của nam châm đã được học.</p> <p>b) Nhận thức vấn đề của bài học : Nam châm có rất nhiều ứng dụng quan trọng.</p>	<p>■ Yêu cầu HS kể tên một số ứng dụng của nam châm trong thực tế và kĩ thuật.</p> <p>■ Tổ chức tình huống học tập : Làm một TN mở đầu hoặc kể mẩu chuyện, mô tả hay vận hành một thiết bị "kì lạ" nhờ ứng dụng nam châm, như chuông điện ngắt mạch tự động trong nhà, các loa trong máy thu thanh, thu hình... Từ đó nêu vấn đề của bài học. Có thể nêu vấn đề như SGK đã trình bày.</p>
<p>Hoạt động 2. (10 phút) Tìm hiểu nguyên tắc cấu tạo và hoạt động của loa điện.</p>	<p>■ Theo dõi các nhóm mắc mạch điện theo sơ đồ hình 26.1 SGK, lưu ý HS khi treo ống dây phải lồng vào một cực của nam châm chữ U, khi di chuyển con chạy của biến trở phải nhanh và dứt khoát.</p>

a) Nhóm HS mắc mạch điện như mô tả trên sơ đồ hình 26.1 SGK, tiến hành TN, quan sát hiện tượng xảy ra đối với ống dây trong hai trường hợp, khi cho dòng điện chạy qua ống dây và khi cường độ dòng điện trong ống dây thay đổi.

b) HS trao đổi trong nhóm về kết quả TN thu được, rút ra kết luận, cử đại diện phát biểu, thảo luận chung ở lớp.

c) Tự đọc mục *Cấu tạo của loa điện* trong SGK, tìm hiểu cấu tạo của loa điện qua hình 26.2 SGK, chỉ ra được các bộ phận chính của loa điện trên hình vẽ, trên mẫu vật.

d) Tìm hiểu để nhận biết cách làm cho những biến đổi về cường độ dòng điện thành dao động của màng loa phát ra âm thanh.

Hoạt động 3. (7 phút)

Tìm hiểu cấu tạo và hoạt động của role điện từ.

a) HS làm việc cá nhân, tìm hiểu mạch điện trên hình 26.3 SGK, phát hiện tác dụng đóng, ngắt mạch điện 2 của nam châm điện.

b) Trả lời C1 để hiểu rõ nguyên tắc hoạt động của role điện từ.

■ Gợi ý HS : Có hiện tượng gì xảy ra với ống dây trong hai trường hợp, khi có dòng điện không đổi chạy qua ống dây và khi dòng điện trong ống dây biến thiên ? Không yêu cầu giải thích hiện tượng.

■ Hướng dẫn HS tìm hiểu cấu tạo của loa điện, yêu cầu mỗi HS chỉ ra các bộ phận chính của loa điện được mô tả trên hình 26.2 SGK, giúp các em nhận ra đâu là nam châm, ống dây điện, màng loa trong chiếc loa điện.

■ Cho HS làm việc với SGK và nêu câu hỏi : Quá trình biến đổi dao động điện thành âm thanh trong loa điện diễn ra như thế nào ? Chỉ định một, hai HS mô tả tóm tắt quá trình. Nếu HS có vướng mắc, có thể mô tả lại, làm rõ hơn những diễn biến chính của hiện tượng. Khi mô tả, cần kết hợp chỉ dẫn trên hình vẽ phóng to. Chú ý, không nên mất thời gian vào việc giải thích hiện tượng.

■ Tổ chức cho HS làm việc với SGK và nghiên cứu hình 26.3 SGK, nêu câu hỏi : Role điện từ là gì ? Hãy chỉ ra bộ phận chủ yếu của role điện từ, tác dụng của mỗi bộ phận.

■ Yêu cầu HS giải thích trên hình vẽ (hình 26.3 SGK phóng to) hoạt động của role điện từ.

Hoạt động 4. (10 phút)

Tìm hiểu hoạt động của chuông báo động.

a) HS làm việc cá nhân với SGK, nghiên cứu sơ đồ chuông báo động trên hình 26.4 SGK, nhận biết các bộ phận chính của hệ thống, phát hiện và mô tả được hoạt động của chuông báo động khi cửa mở, cửa đóng, trả lời C2.

b) Từ một ví dụ cụ thể về chuông báo động, suy nghĩ để rút ra kết luận về nguyên tắc hoạt động của role điện từ.

Hoạt động 5. (10 phút)

Củng cố và vận dụng.

a) Trả lời C3, C4 vào vở học tập. Trao đổi kết quả trước lớp.

b) Đọc phần *Có thể em chưa biết*.

■ Yêu cầu HS làm việc độc lập với SGK. Phóng to hình 26.4 SGK, gọi HS lên bảng chỉ trên hình vẽ các bộ phận chính của chuông báo động, chỉ định các HS khác lên mô tả hoạt động của chuông khi cửa mở, cửa đóng.

■ Nêu câu hỏi : Role điện từ sử dụng nam châm điện như thế nào để tự động đóng, ngắt mạch điện ?

■ Tổ chức cho HS trao đổi trên lớp để tìm được lời giải tốt nhất cho C3, C4.

■ Giao bài tập về nhà.

V - TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Trong SGK

C1 Vì khi có dòng điện trong mạch 1 thì nam châm điện hút thanh sắt và đóng mạch điện 2.

C2 Khi đóng cửa, chuông không kêu vì mạch điện 2 hở.

Khi cửa bị hé mở, chuông kêu vì cửa mở đã làm hở mạch điện 1, nam châm điện mất hết từ tính, miếng sắt rơi xuống và tự động đóng mạch điện 2.

C3 Được. Vì khi đưa nam châm lại gần vị trí có magnet, nam châm sẽ tự động hút magnet ra khỏi magnet.

C4 Khi dòng điện qua động cơ vượt quá mức cho phép, tác dụng từ của nam châm điện mạnh lên, thắng lực đàn hồi của lò xo và hút chặt lấy thanh sắt S làm cho mạch điện tự động ngắt. Mặt khác, khi thanh sắt bị hút mạnh về phía nam châm điện thì nó tự động mở công tắc K. Do vậy, khi lò xo kéo thanh sắt trở lại đóng các tiếp điểm 1, 2 thì mạch điện vẫn bị ngắt. Muốn động cơ làm việc trở lại, ta phải đóng công tắc K.

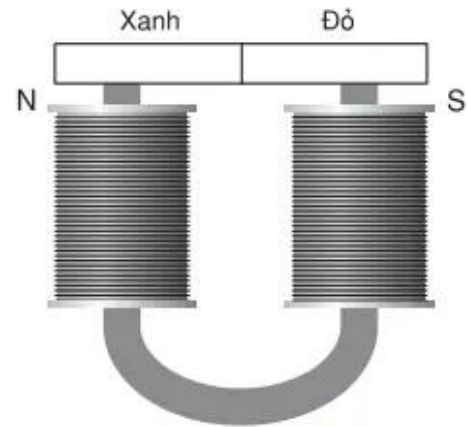
Trong SBT

26.1 Nên dùng dây dẫn mảnh để quấn nhiều vòng, vì tác dụng từ của nam châm điện tăng khi số vòng dây của nam châm điện tăng mà không phụ thuộc vào tiết diện của dây dẫn.

26.2 Cách đặt thanh thép được mô tả trên hình 26.1. Trên hình vẽ ta thấy, các đường sức từ của từ trường nam châm điện đi vào thanh thép tạo thành đường cong khép kín. Thanh thép bị từ hoá, nằm định hướng theo chiều của từ trường, có nghĩa là các đường sức từ đi vào đầu sơn xanh và đi ra đầu sơn đỏ của thanh thép. Đầu sơn đỏ của thanh thép sau khi bị từ hoá đã trở thành từ cực Bắc.

26.3 a) Vào số vòng dây của cuộn dây và độ lớn của cường độ dòng điện qua cuộn dây.

b) Kim của la bàn sẽ nằm dọc theo các đường sức từ bên trong ống dây, có nghĩa là nằm vuông góc với dây dẫn trên bề mặt hộp. Bỏ qua từ trường của Trái Đất vì từ trường này rất yếu so với từ trường của ống dây.



Hình 26.1

26.4 Khi có dòng điện đi qua ống dây, tấm sắt được hút vào trong lòng ống dây, làm cho kim chỉ thị K quay quanh trục O và đầu kim dịch chuyển trên mặt bảng chia độ.