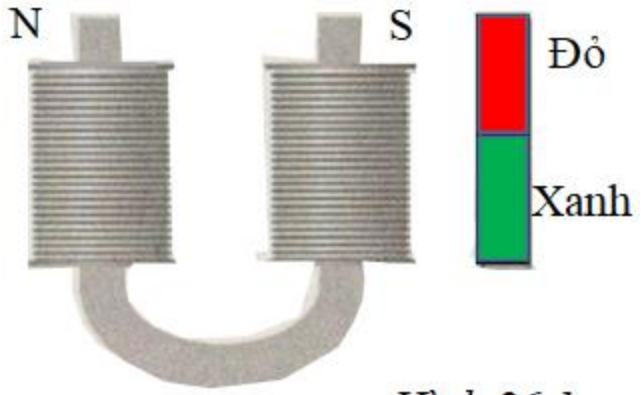
Bài 1 trang 59 sách bài tập Vật Lí 9: Để làm nam châm điện mạnh với dòng điện có cường độ cho trước thì nên cuốn nhiều hay ít vòng dây dẫn quanh một ống dây cách điện

Lời giải:

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.

Bài 2 trang 59 sách bài tập Vật Lí 9: Một thanh thép có một đầu được sơn màu đỏ, đầu kia được sơn màu xanh. Dùng một nam châm điện hình U để từ hóa thanh thép này (hình 26.1)

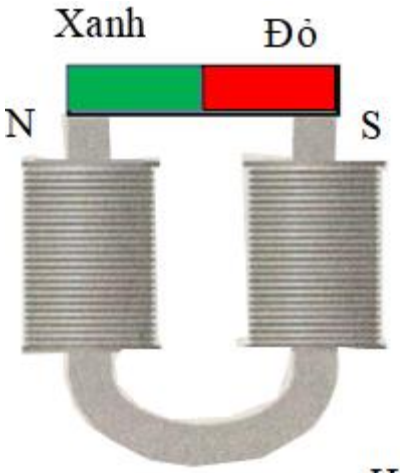


Hình 26.1

Hãy mô tả bằng hình vẽ và giải thích cách đặt thanh thép đó lên nam châm điện để sau khi từ hóa, đầu sơn đỏ của thanh thép trở thành cực bắc

Lời giải:

Cách đặt thanh thép được mô tả trên hình 26.1a.



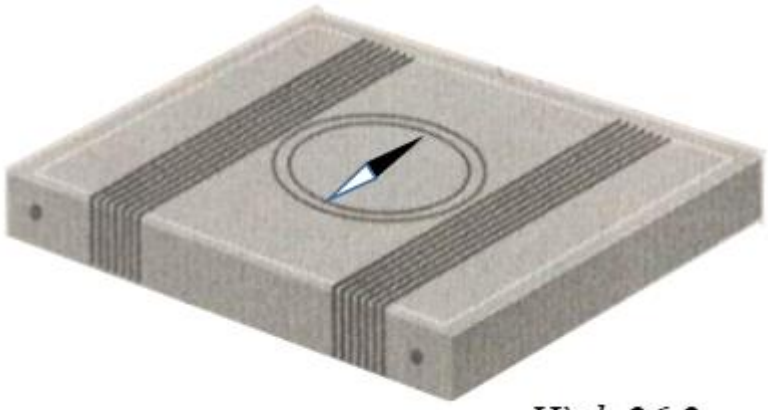
Hình 26.1a

Các đường sức từ của từ trường nam châm điện đi vào thanh thép tạo thành các đường cong khép kín. Thanh thép bị từ hóa, 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 hóa đã trở thành cực Bắc.

Bài 3 trang 59 sách bài tập Vật Lí 9: Điện kế dùng trong các trường hợp cần thiết để phát hiện dòng điện yếu. Điện kế tự làm lấy gồm một cái hộp trong đó gắn cố định một la bàn thông thường với hai cuộn dây dẫn mắc nối tiếp, cách điện quấn quanh hộp (hình 26.2).

a) Mức độ phát hiện được dòng điện nhỏ của điện kế này phụ thuộc vào những yếu tố nào?o

b) Kim của la bàn sẽ nằm như thế nào đối với các vòng dây khi có dòng điện chạy qua hai cuộn dây đó? Vị trí ban đầu của kim nam châm khi chưa có dòng điện đi qua đã được chỉ ra ở trên hình vẽ.



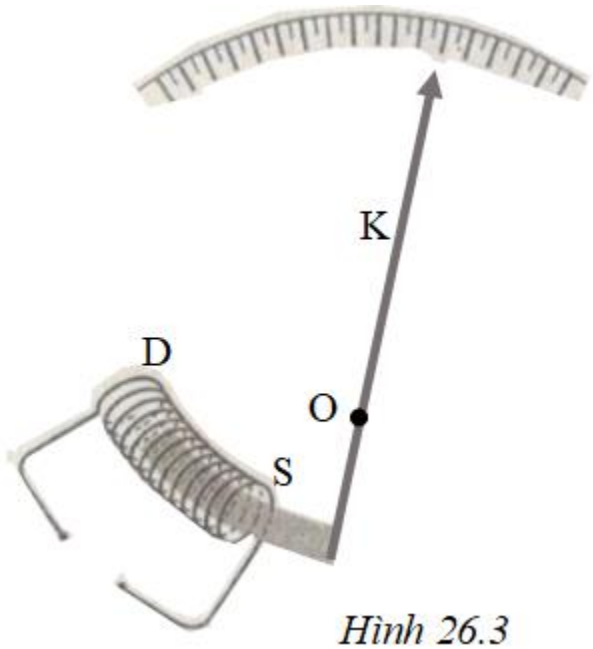
Hình 26.2

Lời giải:

a) Độ nhạy của điện kế phụ thuộc vào số vòng dây của ống dây và độ lớn của cường độ dòng điện qua ống 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.

Bài 4 trang 60 sách bài tập Vật Lí 9: Ampe kế điện từ loại đơn giản gồm một ống dây D và một tấm sắt S đặt gần một đầu ống dây (hình 26.3) Tấm sắt S gắn liền với kim chỉ thị K có thể quay quanh trục O. Hãy giải thích hoạt động của ampe kế khi có dòng điện đi qua ống dây.



Hình 26.3

Lời giải:

Tấm sắt được hút vào trong lòng ống dây khi có dòng điện đi qua ống dây. Khi đó kim chỉ thị K quay quanh trục O và đầu kim dịch chuyển trên mặt bảng chia độ và cho biết giá trị của dòng điện qua dây D.

Bài 5 trang 60 sách bài tập Vật Lí 9: Trong loa điện, lực nào đã làm cho màng loa dao động phát ra âm?

A. lực hút nam châm điện tác dụng vào màng loa làm bằng sắt non.

B. Lực từ của một nam châm vĩnh cửu tác dụng lên cuộn dây có dòng điện biến đổi chạy qua gắn vào màng loa

C. Lực từ của một nam châm vĩnh cửu tác dụng vào miếng sắt gắn với màng loa.

D. Lực của một nam châm điện tác dụng vào một cuộn dây dẫn kín gắn vào màng loa

Lời giải:

Chọn B. Lực từ của một nam châm vĩnh cửu tác dụng lên cuộn dây có dòng điện biến đổi chạy qua gắn vào màng loa.

Bài 6 trang 60 sách bài tập Vật Lí 9: Trong chuông báo động gắn vào cửa để khi cửa bị mở thì chuông kêu, rơ le điện từ có tắc dụng gì.

A. Làm bật một lò xo đàn hồi gõ vào chuông

B. Đóng công tắc của chuông điện làm cho chuông kêu

C. Làm cho cánh cửa mở đạp mạnh vào chuông

D. Làm cho cánh cửa rút chốt hãm cần rung chuông.

Lời giải:

Chọn B. Đóng công tắc của chuông điện làm cho chuông kêu

Bài 7 trang 60 sách bài tập Vật Lí 9: Tại sao khi cho dòng điện không đổi vào cuộn dây của loa điện thì loa lại không kêu?

Lời giải:

Khi cho dòng điện không đổi vào cuộn dây của loa điện thì loa lại không kêu vì: Dòng điện không đổi không tạo ra được suất điện động cảm ứng trong cuộn dây nên không sinh ra lực từ tương tác giữa nam châm vĩnh cửu với cuộn dây nên màng loa không rung.