

CHỦ ĐỀ:

CÁC TÁC DỤNG CỦA DÒNG ĐIỆN (NHIỆT, PHÁT SÁNG, TỪ, HÓA HỌC, SINH LÝ)

*** Nhắc lại bài cũ

- Chất dẫn điện là chất cho dòng điện chạy qua.
Vd: bạc, đồng, nhôm...
- Chất cách điện là chất không cho dòng điện chạy qua.
Vd : thủy tinh, cao su, nhựa....
- Dòng điện trong kim loại là dòng các electron tự do dịch chuyển có hướng
- Vẽ được các ký hiệu của các bộ phận mạch điện
- Vẽ được sơ đồ mạch điện
- Xác định chiều dòng điện (Chiều dòng điện là chiều từ cực dương qua dây dẫn và các dụng cụ điện tới cực âm của nguồn)

*** Nội dung bài mới

Khi có dòng điện trong mạch, ta không thể nhìn thấy các điện tích dịch chuyển. Nhưng ta có thể quan sát các vật dụng do dòng điện gây ra để nhận biết sự tồn tại của nó.

Có các tác dụng của dòng điện như tác dụng nhiệt, tác dụng phát sáng, tác dụng từ, tác dụng hóa học, tác dụng sinh lý.

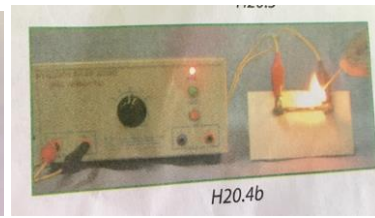
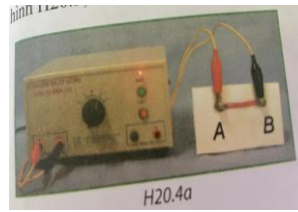
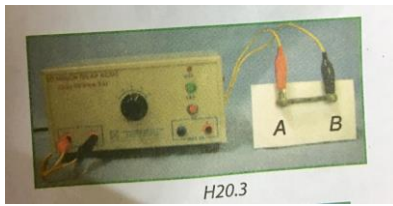
A/ TÁC DỤNG NHIỆT, TÁC DỤNG PHÁT SÁNG CỦA DÒNG ĐIỆN

I/ Tác dụng nhiệt

- Các thiết bị được đốt nóng khi có dòng điện chạy qua ví dụ như: bàn là (bàn ủi), máy sấy tóc, nồi cơm điện...



- Quan sát TN như hình vẽ



Khi đóng công tắc mạch điện:

- Màu sắc của đoạn dây dẫn AB thay đổi (đoạn dây AB sáng lên)
- Khi ta đưa mẫu giấy hoặc que diêm đến sát đoạn AB thì mẫu giấy, que diêm sẽ nóng lên (cháy mẫu giấy, que diêm)
- Thí nghiệm trên chứng tỏ: Khi có dòng điện chạy qua, dây dẫn bị nóng lên.

Kết luận tác dụng nhiệt của dòng điện: Dòng điện đi qua mọi vật dẫn thông thường đều làm cho vật nóng lên.

II/ Tác dụng phát sáng của dòng điện.

(Phần này các em tự đọc SGK/ 61)

B/ TÁC DỤNG TỪ, TÁC DỤNG HÓA HỌC VÀ TÁC DỤNG SINH LÝ CỦA DÒNG ĐIỆN



Hình trên cho thấy một cần cẩu dùng nam châm điện. Thiết bị này có thể hút và di chuyển các vật rất nặng bằng sắt, thép. Vậy nam châm điện là gì, hoạt động dựa trên tác dụng nào của dòng điện? Chúng ta cùng tìm hiểu tác dụng của nó.

I/ Tác dụng từ

Tính chất từ của nam châm



- Mỗi nam châm có hai từ cực.(cực Bắc, cực Nam)
- Nam châm có khả năng hút các vật bằng sắt, thép (H21.2)
- Đưa thanh nam châm lại gần một kim nam châm, một đầu của kim bị hút và quay về phía nam châm (H21.3)



Ta nói nam châm có tính chất từ.

Nam châm điện

HS quan sát thí nghiệm về nam châm điện qua thí nghiệm sau:

<https://www.youtube.com/watch?v=DGpMv5yaUwc>

Dụng cụ: Một cuộn dây tạo bởi 1 dây dẫn có vỏ cách điện quấn nhiều vòng quanh 1 lõi sắt non. Nối 2 đầu cuộn dây với nguồn điện, công tắc ta được một nam châm điện.

- Khi đóng công tắc, đặt một nam châm trước cuộn dây một đầu của kim bị hút và quay về phía cuộn dây
- Khi đóng công tắc, đưa cây đinh sắt lại gần cuộn dây thì hút đinh sắt.

Kết luận:

Cuộn dây quấn quanh lõi sắt non có dòng điện chạy qua là một nam châm điện.

Nam châm điện có tính chất từ vì có khả năng hút các vật bằng sắt, thép và làm quay kim nam châm. Vậy ta nói dòng điện có tác dụng từ.

*** Các em có thể tham khảo clip sau: chế tạo nam châm điện tại nhà.

<https://www.youtube.com/watch?v=zRbzaLNfj0M>

II/ Tác dụng hóa học

Khi dòng điện đi qua dung dịch muối hoặc axit, kèm dòng điện có gây ra biến đổi gì trong dung dịch này, chúng ta cùng tìm hiểu tác dụng hóa học của dòng điện.

Các em hãy quan sát TN qua clip sau:

<https://www.youtube.com/watch?v=GuEV1sHu1RA>

- Khi công tắc mở đèn không sáng, hai thỏi than có màu đen.
- Khi đóng công tắc đèn sáng, chứng tỏ dòng điện chạy qua dung dịch muối đồng sunfat (CuSO_4)
- Vài phút sau khi công tắc đóng, thỏi than nối với cực âm của nguồn điện được phủ một lớp màu vàng (chứng tỏ đồng (Cu) tách ra khỏi dung dịch muối đồng)

Kết luận: Dòng điện đi qua dung dịch muối đồng làm cho đồng tách ra khỏi dung dịch và tạo thành một lớp đồng bám trên thỏi than nối với cực âm của nguồn điện. Ta nói dòng điện có tác dụng hóa học.

III/ Tác dụng sinh lý của dòng điện.

Dòng điện có nhiều ứng dụng trong cuộc sống nhưng cũng có thể gây ra nguy hiểm cho cơ thể người. Ta cùng tìm hiểu tác dụng sinh lý của dòng điện

Nếu sơ ý để cho dòng điện đi qua cơ thể người thì dòng điện làm các cơ co giật, có thể làm tim ngừng đập, ngạt thở và thần kinh tê liệt. Đó là tác dụng sinh lý của dòng điện.

Dòng điện có thể gây nguy hiểm tới tính mạng con người , nên các em phải hết sức cẩn thận khi dùng điện, nhất là mạng điện ở gia đình. Tuy vậy, trong y học người ta có thể ứng dụng tác dụng sinh lý để chữa một số bệnh.

***** Qua chủ đề hôm nay các em cần nắm những nội dung sau:**

Kể tên 5 tác dụng của dòng điện, nêu được kết luận của các tác dụng đó (tác dụng nhiệt, phát sáng, từ, hóa học, sinh lý của dòng điện)

Nêu được ứng dụng của **5 tác dụng** trong cuộc sống

- Tác dụng về nhiệt: đèn dây tóc, bàn ủi,...
- Tác dụng phát sáng: đèn huỳnh quang, đèn LED,...
- Tác dụng từ: quạt điện, chuông điện,....
- Tác dụng hóa học: mạ vàng, mạ đồng, mạ bạc...
- Tác dụng sinh lý: châm cứu, sốc điện tim,...

CHÚC CÁC EM HỌC TỐT!