

Chương II. DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI

Bài 7. DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI. NGUỒN ĐIỆN

I. Dòng điện (tự học có hướng dẫn)

- + Dòng điện là dòng chuyển động có hướng của các điện tích.
- + Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển động có hướng của các electron tự do.
- + Qui ước chiều dòng điện là chiều chuyển động của các điện tích dương (ngược với chiều chuyển động của các điện tích âm).
- + Các tác dụng của dòng điện : Tác dụng từ, tác dụng nhiệt, tác dụng hoá học, tác dụng cơ học, sinh lí, ...
- + Cường độ dòng điện cho biết mức độ mạnh yếu của dòng điện. Đo cường độ dòng điện bằng ampe kế. Đơn vị cường độ dòng điện là ampe (A).

II. Cường độ dòng điện. Dòng điện không đổi

1. Cường độ dòng điện

Cường độ dòng điện là đại lượng đặc trưng cho tác dụng mạnh, yếu của dòng điện. Nó được xác định bằng thương số của điện lượng Δq dịch chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong khoảng thời gian Δt và khoảng thời gian đó.

$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$$

2. Dòng điện không đổi

Dòng điện không đổi là dòng điện có chiều và cường độ không đổi theo thời gian.

Cường độ dòng điện của dòng điện không đổi: $I = \frac{q}{t}$.

3. Đơn vị của cường độ dòng điện và của điện lượng

Đơn vị của cường độ dòng điện trong hệ SI là ampe (A).

$$1A = \frac{1C}{1s}$$

Đơn vị của điện lượng là culông (C). $1C = 1A.1s$

III. Nguồn điện

1. Điều kiện để có dòng điện

Điều kiện để có dòng điện là phải có một hiệu điện thế đặt vào hai đầu vật dẫn điện.

2. Nguồn điện

- + Nguồn điện duy trì hiệu điện thế giữa hai cực của nó.
- + Lực lạ bên trong nguồn điện: Là những lực mà bản chất không phải là lực điện. Tác dụng của lực lạ là tách và chuyển electron hoặc ion dương ra khỏi mỗi cực, tạo thành cực âm (thừa nhiều electron) và cực dương (thiếu hoặc thừa ít electron) do đó duy trì được hiệu điện thế giữa hai cực của nó.

IV. Suất điện động của nguồn điện

1. Công của nguồn điện

Công của các lực lạ thực hiện làm dịch chuyển các điện tích qua nguồn được gọi là công của nguồn điện.

2. Suất điện động của nguồn điện

a) Định nghĩa

Suất điện động E của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công của nguồn điện và được đo bằng thương số giữa công A của lực lạ thực hiện khi dịch chuyển một điện tích dương q ngược chiều điện trường và độ lớn của điện tích đó.

b) Công thức

$$E = \frac{A}{q}$$

c) *Đơn vị*

Đơn vị của suất điện động trong hệ SI là vôn (V).

Số vôn ghi trên mỗi nguồn điện cho biết trị số của suất điện động của nguồn điện đó.

Suất điện động của nguồn điện có giá trị bằng hiệu điện thế giữa hai cực của nó khi mạch ngoài hở.

Mỗi nguồn điện có một điện trở gọi là điện trở trong của nguồn điện.

V. Pin và Acquy (đọc thêm)