

CHỦ ĐỀ 9: ĐIỆN NĂNG – CÔNG CỦA DÒNG ĐIỆN

I. Điện năng:

Dòng điện có mang năng lượng vì nó có khả năng thực hiện công, cũng như có thể làm thay đổi nhiệt năng của các vật. Năng lượng của dòng điện được gọi là **điện năng**.

Điện năng có thể chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác như: nhiệt năng, quang năng, cơ năng,...

II. Công của dòng điện:

Công của dòng điện sinh ra trong một đoạn mạch là số đo lượng điện năng mà đoạn mạch đó tiêu thụ để chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác.

$$A = P.t = U.I.t$$

P là công suất, đơn vị là oát (W)

t là thời gian dòng điện chạy qua, đơn vị giây (s)

A là công của dòng điện đơn vị là Jun (J)

III. Đo công của dòng điện:

Để đo lượng điện năng tiêu thụ thì người ta dùng công tơ điện. Mỗi số đếm của công tơ điện cho biết lượng điện năng đã sử dụng là 1 kilôoat giờ

$$1\text{kW.h} = 3600\ 000\text{J} = 3\ 600\text{kJ}$$

$$1\text{ J} = 1\text{W.s}$$

• Lưu ý:

$$H = \frac{A_{ci}}{A_{tp}}.100\%$$

CHỦ ĐỀ 9(TT) : ĐỊNH LUẬT JOULE-LENZ

I.Trường hợp điện năng biến đổi thành nhiệt năng:(SGK)

II. Định luật Joule-lenz:

***Phát biểu:**

Nhiệt lượng tỏa ra trên dây dẫn khi có dòng điện chạy qua nó thì tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện, với điện trở của dây dẫn và thời gian dòng điện chạy qua dây dẫn.

$$Q_{\text{tỏa}} = I^2 R t$$

I:Cường độ dòng điện (A)

R: Điện trở (Ω)

t : Thời gian dòng điện chạy qua dây dẫn(s)

$Q_{\text{tỏa}}$: Nhiệt lượng tỏa ra ở dây dẫn(J)

• **Lưu ý:**

1. Nếu nhiệt lượng tính theo đơn vị **calo**

$$Q_{\text{tỏa}} = 0,24 \cdot I^2 R t$$

2. Nhiệt lượng của vật thu vào:

$$Q_{\text{thu}} = m.c.\Delta t = m.c.(t_2 - t_1)$$

3. Hiệu suất:

$$H = \frac{Q_{\text{thu}}}{Q_{\text{tỏa}}} \cdot 100\%$$

