

NỘI DUNG GHI BÀI LÝ 9 TUẦN 7

CHỦ ĐỀ 8: CÔNG VÀ CÔNG SUẤT CỦA DÒNG ĐIỆN

I. ĐIỆN NĂNG

1. Dòng điện có mang năng lượng

- Dòng điện có mang năng lượng vì dòng điện có khả năng thực hiện công và cung cấp nhiệt lượng để làm thay đổi nhiệt năng của vật.
- Năng lượng của dòng điện được gọi là **điện năng**.

2. Sự chuyển hóa điện năng thành các dạng năng lượng khác

- Trong các vật dụng, thiết bị điện, điện năng có thể chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác. Các dạng năng lượng này có thể là năng lượng có ích và năng lượng vô ích.
- Tỉ số giữa phần năng lượng có ích được chuyển hóa từ điện năng và toàn bộ điện năng tiêu thụ được gọi là **hiệu suất** sử dụng điện năng.

$$H = \frac{A_i}{A_{tp}} \cdot 100\% = \frac{A_i}{A_i + A_{hp}} \cdot 100\%$$

- + H: hiệu suất sử dụng điện năng (%).
- + A_i : năng lượng có ích.
- + A_{hp} : năng lượng hao phí.
- + $A_{tp} = A_i + A_{hp}$: năng lượng toàn phần.

II. CÔNG SUẤT ĐIỆN TIÊU THỤ VÀ GIÁ TRỊ ĐỊNH MỨC CỦA CÁC DỤNG CỤ ĐIỆN

1. 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.

2. Công suất điện:

- Công suất điện của một đoạn mạch là số đo lượng điện năng mà đoạn mạch đó tiêu thụ trong một đơn vị thời gian.

❖ Ý nghĩa của số Vôn, số Oát ghi trên mỗi dụng cụ điện

- Trên mỗi dụng cụ điện có ghi số vôn và số oát. Các giá trị này được gọi là **hiệu điện thế định mức** và **công suất định mức**.

Ví dụ: Trên một bóng đèn có ghi 220V – 75W nghĩa là:

$$U_{dm} = 220V;$$

$$P_{dm} = 75W$$

Bóng đèn sáng bình thường khi được sử dụng với nguồn điện có hiệu điện thế 220V thì công suất điện qua bóng đèn là 75W.

III. CÁCH TÍNH CÔNG VÀ CÔNG SUẤT ĐIỆN

1. Mối liên hệ giữa cường độ dòng điện với hiệu điện thế và công suất định mức:

2. Công thức tính công suất điện:

- Công suất điện tiêu thụ của một dụng cụ điện (hoặc của một đoạn mạch) bằng tích của HĐT giữa hai đầu dụng cụ đó (hoặc đoạn mạch đó) và CĐDD chạy qua nó.

$$\mathbf{P = U.I}$$

- Trong đó:

U: hiệu điện thế (V)

I: cường độ dòng điện (A)

P: công suất, đơn vị là oát (W)

3. Công thức tính công của dòng điện:

$$\mathbf{A = P.t = U.I.t}$$

Trong đó:

U: hiệu điện thế (V)

I: cường độ dòng điện (A)

t: thời gian thực hiện công (s)

A: công của dòng điện (J)

- Trong đời sống, công của dòng điện thường được đo bằng đơn vị kilôoát giờ (kW.h)

$$1 \text{ kW.h} = 1000\text{W} \cdot 3600\text{s} = 3\,600\,000 \text{ J} = 3,6 \cdot 10^6 \text{ J}$$

4. Đo điện năng tiêu thụ:

- Để đo công của dòng điện người ta dùng công tơ điện (điện kế hoặc điện năng kế).

- Mỗi số đếm trên công tơ điện cho biết lượng điện năng tiêu thụ là 1kW.h