

Tuần 8

Thứ ngày..... tháng 10 năm 2021

Chủ đề 5

CÔNG SUẤT ĐIỆN - ĐIỆN NĂNG CỦA DÒNG ĐIỆN

ĐỊNH LUẬT JUNLENXƠ

I. CÔNG SUẤT ĐIỆN

1. Công suất định mức của các dụng cụ điện

- Số oát ghi trên dụng cụ điện cho biết công suất định mức của dụng cụ đó.
- Công suất định mức ($\mathcal{P}_{dm}$) : nghĩa là công suất điện của dụng cụ này khi nó hoạt động bình thường.

2. Công thức tính công suất điện

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

Trong đó: $\mathcal{P}$ là công suất (W)

U là HĐT (V)

I là CĐDD (A)

Công suất điện của một đoạn mạch bằng tích của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện qua nó

II. ĐIỆN NĂNG – CÔNG CỦA DÒNG ĐIỆN

1. Điện năng – Sự chuyển hóa điện năng

- Điện năng: là năng lượng của dòng điện.
- Dòng điện có năng lượng vì nó có thể thực hiện công và cung cấp nhiệt lượng.
- Điện năng có thể chuyển hóa thành năng lượng có ích hoặc năng lượng vô ích.

VD: Dòng điện làm quay quạt điện: điện năng chuyển hóa thành cơ năng và một ít nhiệt năng (cơ năng: có ích, nhiệt năng: vô ích)

Dòng điện làm nóng bàn ủi: điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng (nhiệt năng: có ích)

Dòng điện làm bóng đèn ống phát sáng: điện năng chuyển hóa thành quang năng và một ít nhiệt năng (quang năng: có ích, nhiệt năng: vô ích)

2. Công của dòng điện

- Công của dòng điện sản 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.

- Công thức: $A = \mathcal{P}.t = U.I.t$

Trong đó: $\mathcal{P}$ là công suất (W)

U là HĐT (V)

I là CĐDD (A)

t là thời gian (s)

A là điện năng tiêu thụ (J)

3. Đo công của dòng điện

- Đo lượng điện năng tiêu thụ bằng công tơ điện.
- Mỗi số đếm của công tơ điện cho biết lượng điện năng đã được sử dụng là 1 kilowatt giờ.

(Chú ý: $1kW.h = 3\,600\,000\,J$. Muốn đổi J sang kWh thì lấy số đó chia cho $3\,600\,000$ và ngược lại)

III. ĐỊNH LUẬT JUNLENXO

- Nhiệt lượng tỏa ra trong một dây dẫn tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện, với điện trở và thời gian dòng điện chạy qua.

- Công thức: $Q = R.I^2.t$

Trong đó: Q là nhiệt lượng tỏa ra trên dây dẫn (J)

R là điện trở (Ω)

I là CĐDD (A)

t là thời gian (s)

- Nếu tính nhiệt lượng Q bằng calo thì: $Q = 0,24. R.I^2.t$