

**Tuần 8 – Bài 16**  
**ĐỊNH LUẬT JUN – LEN – XƠ**

<https://www.youtube.com/watch?v=48xNsyC211Q>

**I. Trường hợp điện năng biến đổi thành nhiệt năng:**

- + Điện năng → Nhiệt năng : VD bóng đèn dây tóc.
- + Điện năng → Quang năng : VD đèn LED.
- + Điện năng → Cơ năng: VD quạt, máy bơm.

1. Một phần điện năng biến đổi thành nhiệt năng:

- bóng đèn dây tóc, đèn LED

2. Toàn bộ điện năng được biến đổi thành nhiệt năng.

- Bàn là, mỏ hàn, ấm điện.

**II. Định luật Jun – Len - Xơ:**

*1. Hệ thức của định luật*

$$Q = I^2 R.t.$$

*2. Xử lý kết quả kiểm tra*

$$C1: A = I^2 R t = 2,4^2 \cdot 5 \cdot 300 = 86.40J$$

$$C2: Q_1 = C_1 m_1 = 4200 \cdot 0,2 \cdot 9,5 = 7980J.$$

$$Q_2 = C_2 m_2 = 880 \cdot 0,078 \cdot 9,5 = 652,08(J)$$

$$Q = Q_1 = Q_2 = 8632,08J.$$

$$C3: Q \approx A.$$

**3. Phát biểu định luật (SGK)**

**Công thức:**

$$Q = I^2 \cdot R \cdot t$$

I là cường độ dòng điện (A)

R là điện trở ( $\Omega$ )

t là thời gian (s)

Q là nhiệt lượng (J)

$$Q = 0,24 I^2 \cdot R \cdot t \quad (\text{cal})$$

### III. Vận dụng:

C4:

- Dây tóc bóng đèn được làm từ hợp kim có điện trở suất lớn  $\rightarrow R = \rho \cdot \frac{\ell}{S}$  lớn hơn nhiều so với điện trở của dây nối.

-  $Q = I^2 \cdot R \cdot t$  mà cường độ dòng điện qua dây tóc bóng đèn và dây nối như nhau  $\rightarrow Q$  tỏa ra ở dây tóc bóng đèn lớn hơn ở dây nối  $\rightarrow$  dây tóc bóng đèn nóng tới nhiệt độ cao và phát sáng còn dây nối hầu như không nóng.

C5: Tóm tắt

$$U_{\text{đm}} = 220\text{V}; \quad P_{\text{đm}} = 1000\text{W}$$

$$U = 220\text{V}$$

$$V = 2 \text{ lít} \Rightarrow m = 2\text{kg}$$

$$t_1 = 20^\circ\text{C}; \quad t_2 = 100^\circ\text{C}$$

$$c = 4200\text{J/kgK.}$$

$$t = ?$$

**Giải**

Vì ấm nhôm sử dụng ở  $U = U_{\text{đm}} = 220\text{V}$

$$\Rightarrow P = P_{\text{đm}} = 1000\text{W}$$

Theo định luật bảo toàn năng lượng có

$$A = Q = P \cdot t$$

$$P \cdot t = mc\Delta t \Rightarrow t = \frac{mc\Delta t}{P} = 672(\text{s})$$

**Bài tập ở nhà từ 16.17.1 - 16.17.10/SBT**