

Lý 9 – HK1_2021 – 2022

Tuần 8:

CHỦ ĐỀ 9:

CÔNG VÀ CÔNG SUẤT CỦA ĐIỆN TRỞ

ĐỊNH LUẬT JUN – LENZ (2 tiết)

Mục tiêu:

- Nêu được tác dụng nhiệt của dòng điện chạy qua vật dẫn thông thường thì một phần hay toàn bộ điện năng được biến đổi thành nhiệt năng.
- Phát biểu định luật Joule - Lenz và vận dụng được biểu thức này để giải bài tập về tác dụng nhiệt của dòng điện.

NỘI DUNG GHI CHÉP:

I. Công và công suất điện của điện trở:

Công suất điện của đoạn mạch chỉ có điện trở R:

$$P = RI^2 = \frac{U^2}{R}$$

Công của dòng điện trong đoạn mạch chỉ có điện trở R:

$$A = RI^2t = \frac{U^2}{R}t$$

II. Định luật Joule – Lenz:

1. Điện năng biến đổi thành nhiệt năng

a) Một phần điện năng được biến đổi thành nhiệt năng

- Dụng cụ hay thiết bị biến đổi một phần điện năng thành nhiệt năng và một phần thành năng lượng ánh sáng:

- Ví dụ: Bóng đèn dây tóc, đèn huỳnh quang, đèn compac...



- Dụng cụ hay thiết bị biến đổi một phần điện năng thành nhiệt năng và một phần thành cơ năng.
- Ví dụ: Máy bơm nước, máy khoan, quạt điện...



b) Toàn bộ điện năng được biến đổi thành nhiệt năng

Dụng cụ hay thiết bị điện có thể biến đổi toàn bộ điện năng thành nhiệt năng

Ví dụ: Bình nước nóng, nồi cơm điện, bàn là, ấm điện..



2. Định luật Jun – Len – Xơ

- Phát biểu định luật:

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

- Hệ thức của định luật: **$Q = I^2 \cdot R \cdot t$**

Trong đó:

R là điện trở của vật dẫn (Ω)

I là cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn (A)

t là thời gian dòng điện chạy qua vật dẫn (s)

Q là nhiệt lượng tỏa ra từ vật dẫn (J)

- Mối quan hệ giữa đơn vị Jun (J) và đơn vị calo (cal):

$$\mathbf{1\ J = 0,24\ cal} \quad \mathbf{1\ cal = 4,18\ J}$$

Lưu ý:

Nếu đo nhiệt lượng Q bằng đơn vị calo thì hệ thức của định luật Jun – Len – Xơ là: $Q = 0,24 \cdot I^2 \cdot R \cdot t$