

**NỘI DUNG HỌC TẬP TẠI NHÀ**  
**Trong thời gian học sinh được nghỉ do dịch Covid – 19**  
**MÔN: VẬT LÝ**

**BÀI 60: ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN NĂNG LƯỢNG**

**I. Sự chuyển hoá năng lượng trong các hiện tượng cơ, nhiệt điện**

**1. Biến đổi thế năng thành động năng và ngược lại. Hao hụt cơ năng**

a. Thí nghiệm: (H 60.1/SGK)

C1: +Từ A đến C: thế năng biến đổi thành động năng.

+Từ C đến B: Động năng biến đổi thành thế năng.

C2: Thế năng của viên bi ở A lớn hơn thế năng của viên bi ở B

C3: Viên bi không thể có thêm nhiều năng lượng hơn thế năng mà ta đã cung cấp cho nó lúc ban đầu, ngoài cơ năng còn có nhiệt năng xuất hiện do ma sát.

b. Kết luận: Trong các hiện tượng tự nhiên, thường có sự biến đổi giữa thế năng và động năng, cơ năng luôn luôn giảm. Phần cơ năng hao hụt đi đã chuyển hoá thành nhiệt năng.

**2. Biến đổi cơ năng thành điện năng và ngược lại, Hao hụt cơ năng**

*Thí nghiệm hình 60.2 SGK*

C4: - Trong máy phát điện: Cơ năng biến đổi thành điện năng.

- Trong động cơ điện: Điện năng biến đổi thành cơ năng.

C5:  $h_1 > h_2 \Rightarrow W_{tA} > W_{tB}$

Sự hao hụt là do chuyển hoá thành nhiệt năng.

\* Kết luận: Trong động cơ điện, phần lớn điện năng chuyển hoá thành cơ năng. Trong các máy phát điện, phần lớn cơ năng chuyển hoá thành điện năng. Phần năng lượng hữu ích thu được cuối cùng bao giờ cũng nhỏ hơn phần năng lượng ban đầu cung cấp cho máy.

Phần năng lượng hao hụt đi đã biến đổi thành dạng năng lượng khác.

**II. Định luật bảo toàn năng lượng.**

Năng lượng không tự sinh ra hoặc tự mất đi mà chỉ chuyển hoá từ dạng này sang dạng khác, hoặc truyền từ vật này sang vật khác

C6: Động cơ vĩnh cửu không thể hoạt động được vì trái với định luật bảo toàn, động cơ hoạt động được là có cơ năng, cơ năng này không thể tự sinh ra, muốn có cơ năng này bắt buộc phải cung cấp cho máy 1 năng lượng ban đầu ( dùng năng lượng của nước hay đốt than củi, dầu...)

C7: Nhiệt năng do củi đốt cung cấp 1 phần vào nồi làm nóng nước, phần còn lại truyền cho môi trường xung quanh. Theo ĐL bảo toàn năng lượng, bếp cải tiến có vách cách nhiệt, giữ cho nhiệt năng ít bị truyền ra ngoài, tận dụng được nhiệt năng để đun 2 nồi nước

# BÀI 61: SẢN XUẤT ĐIỆN NĂNG - NHIỆT ĐIỆN VÀ THUỶ ĐIỆN

## I. Vai trò của điện năng trong đời sống và sản xuất

C1:

- Trong đời sống: Thắp đèn, nấu cơm, quạt điện...
- Trong kĩ thuật: chạy máy cưa, máy bơm, máy khoan...

C2:

- Quạt máy: điện năng chuyển hoá thành cơ năng.
- Bếp điện: Điện năng chuyển hoá thành nhiệt năng.
- Đèn ống: Điện năng chuyển hoá thành quang năng.
- Nạp ắc qui: Điện năng chuyển hoá thành hoá năng.

C3: Dùng dây dẫn: có thể đưa đến tận nơi sử dụng ở trong nhà, trong xưởng, không cần xe vận chuyển hay nhà kho, thùng chứa

## II. Nhiệt điện.

C4:

- Lò đốt than: hoá năng chuyển hoá thành nhiệt năng.
- Nồi hơi: Nhiệt năng chuyển hoá thành cơ năng của hơi.
- Tua bin: cơ năng của hơi chuyển hoá động năng của tua bin.
- Máy phát điện: Cơ năng chuyển hoá thành điện năng.
- Kết luận: Trong nhà máy nhiệt điện, nhiệt năng được biến đổi thành cơ năng, rồi thành điện năng.

## III. Thuỷ điện.

C5: Nước trên hồ có dạng thế năng.

- ống dẫn nước: Thế năng của nước chuyển hoá thành động năng của nước.
- Tua bin: Động năng của nước chuyển hoá thành động năng của tuabin.
- Trong máy phát điện: Động năng chuyển hoá thành điện năng.

C6: Mùa khô nước ít -> mực nước trong hồ thấp -> Thế năng của nước ít -> Điện năng ít

+ Kết luận: Trong nhà máy thuỷ điện, thế năng của nước trong hồ chứa đã được chuyển hoá thành động năng, rồi thành điện năng.

## IV. Vận dụng

C7:

Tóm tắt:

$$h_1 = 1\text{m}$$

$$S = 1\text{km}^2 = 10^6\text{m}^2$$

$$h_2 = 200\text{m} = 2 \cdot 10^2\text{m}$$

$$d = 10\,000\text{N/m}^3$$

Điện năng?

$$\text{Điện năng} = A = P \cdot h$$

$$= d \cdot V \cdot h = d \cdot S \cdot h_1 \cdot h_2$$

$$= 10^4 \cdot 10^6 \cdot 2 \cdot 10^2$$

$$= 2 \cdot 10^{12} \text{ (J)}$$

Công đó bằng thế năng của lớp nước, khi vào tua bin sẽ được chuyển hoá thành điện năng

