**CHƯƠNG IV : CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN**

**I. ĐỘNG LƯỢNG – ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐỘNG LƯỢNG**

**1. Động lượng** : Động lượng của một vật là một véc tơ cùng hướng với vận tốc và được xác định bởi công thức = m

Đơn vị động lượng là kgm/s

Nếu hệ có nhiều vật : hệ = 

**2.Xung lượng của lực :**

= Δt

Đơn vị của xung lượng của lực là N.s

**3.Định luật bảo toàn động lượng :**

\* Hệ cô lập : là hệ vật mà không có ngoại lực tác dụng lên hệ .

\* Hệ vật được xem là hệ cô lập :

+ ngoại lực = 0

+ nội lực >> ngoại lực

\* Định luật bảo toàn động lượng :động lượng của hệ cô lập là một đại lượng được bảo toàn



Với : Tổng động lượng của hệ trước tương tác

: Tổng động lượng của hệ sau tương tác

**🕱 Chú ý** : Định luật bảo toàn động lượng chỉ nghiệm đúng trong hệ cô lập .

**II. CÔNG – CÔNG SUẤT**

**1. Công :** Nếu lực không đổi tác dụng lên một vật và điểm đặt của lực đó chuyển dời một đoạn s thì công của lực  được tính theo công thức :

**A = Fscosα**

F: Độ lớn lực tác dụng (N)

S: Đoạn đường vật dịch chuyển (m)

A: Công (J)

1kJ = 1000J ; 1Wh = 3600J ; 1KWh = 3600KJ

α : góc hợp bởi hướng của lực với hướng chuyển dời của vật

***\**** Khi α là góc nhọn cosα > 0, suy ra A > 0 ; khi đó A gọi là công phát động.

\* Khi α = 90o, cosα = 0, suy ra A = 0 ; khi đó lực  không sinh công.

\* Khi α là góc tù thì cosα < 0, suy ra A < 0 ; khi đó A gọi là công cản.

**2. Công suất :** Công suất là đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian.

**P = **

A: công (J) : t: thời gian thực hiện công (s)

P : công suất (W)

1KW =1000W; 1HP = 736W

**🕱 Chú ý:** Có thể tính công suất bằng công thức :

P = F.v với F: Độ lớn lực tác dụng (N)

v = : vận tốc trung bình

**III. ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN CƠ NĂNG**

**1. Động năng :** Động năng là dạng năng lượng mà vật có được do nó đang chuyển động.

**Wđ = mv2**

m : Khối lượng vật (kg)

v: vận tốc ( m/s)

Wđ : Động năng (J)

**2. Định lý động năng :** 

Khi :động năng tăng.

Khi động năng giảm.

**3.Thế năng trọng trường :** Thế năng trọng trường của một vật là dạng năng lượng tương tác giữa Trái Đất và vật ; nó phụ thuộc vào vị trí của vật trong trọng trường.

**Wt = mgz**

m : khối lượng của vật (kg); g : gia tốc trọng trường (m/s2)

z : Độ cao của vật so với gốc thế năng (m)

\* Công của trọng lực: AP = Wt1 – Wt2

\* Khi vật giảm độ cao, thế năng của vật giảm thì trọng lực sinh công dương. Ngược lại khi vật tăng độ cao, thế năng của vật tăng thì trọng lực sinh công âm.

**4. Thế năng đàn hồi** : Thế năng đàn hồi là dạng năng lượng của một vật chịu tác dụng của lực đàn hồi.

Wt = k(Δl)2

k : Độ cứng vật đàn hồi (N/m); : Độ biến dạng (m)

W­t : Thế năng đàn hồi (J)

**5. Định luật bảo toàn cơ năng** : W1 = W2

Hay **Wt1 + Wđ1= Wt2 + Wđ2**

Trường hợp vật chuyển động chỉ dưới tác dụng của trọng lực : : mv12 + mgz1 = mv22 + mgz2

Trường hợp vật chịu tác dụng của lực đàn hồi :

mv12+k(Δl1)2=mv22+k(Δl2)2

**🕱 Chú ý** : \* Định luật bảo toàn cơ năng chỉ nghiệm đúng khi vật chịu tác dụng của trọng lực, lực đàn hồi ( gọi là lực thế )

\* Nếu vật còn chịu tác dụng của lực ma sát , lực cản , lực kéo …( gọi là lực không thế ) thì :

ALực không thế  = W2 - W1

**CHƯƠNG V : CHẤT KHÍ**

**1. Định luật Bôilơ- Mariôt**

**\* Quá trình đẳng nhiệt** : Quá trình biến đổi trạng thái trong đó nhiệt độ được giữ không đổi gọi là quá trình đẳng nhiệt.

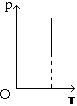
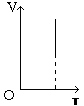
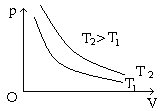
**\* Định luật Bôilơ- Mariôt**: Trong quá trình đẳng nhiệt của một khối lượng khí xác định, áp suất tỉ lệ nghịch với thể tích.

p ~  hay pV = hằng số

Hay 

**\* Đường đẳng nhiệt.**

Đường biểu diễn sự biến thiên của áp suất theo thể tích khi nhiệt độ không đổi gọi là đường đẳng nhiệt



**2. Định luật Saclơ**

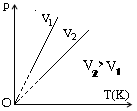
**\* Nhiệt độ tuyệt đối** : T(K) = t0(C) + 273

**\* Quá trình đẳng tích:** Quá trình đẳng tích là quá trình biến đổi trạng thái khi thể tích không đổi.

**\* Định luật saclơ :** Trong quá trình đẳng tích của một lượng khí nhất định, áp suất tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

 = hằng số hay = 

**\* Đường đẳng tích**

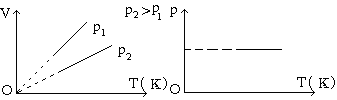
**3. Định luật Gay- Luyxác**

**\* Quá trình đẳng áp** : Quá trình đẳng áp là quá trình biến đổi trạng thái khi áp suất không đổi.

**\* Định luật Gay- Luyxác** : Trong quá trình đẳng áp của một lượng khí nhất định, thể tích tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

 = hằng số. Hay

**\* Đường đẳng áp** : Đường biểu diễn sự biến thiên của thể tích theo nhiệt độ khi áp suất không đổi gọi là đường đẳng áp



**4. Phương trình trạng thái khí lý tưởng**

 = hằng số Hay 