

TỔNG HỢP CÔNG THỨC

CHƯƠNG 1: VẬT LÝ NHIỆT

CHƯƠNG TRÌNH MỚI



CHƯƠNG 01

VẬT LÝ NHIỆT

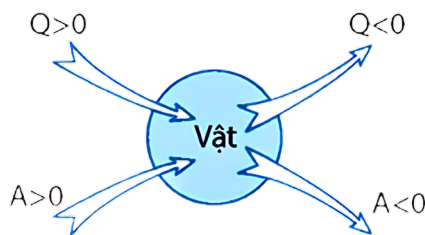
1. Định luật I của nhiệt động lực học:

Theo định luật bảo toàn và chuyển hoá năng lượng thì: *Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được.*

$$\Delta U = A + Q$$

Đây chính là nội dung của định luật 1 nhiệt động lực học. Trong đó:

- ΔU là độ biến thiên nội năng của vật.
- A, Q là các giá trị đại số lần lượt là công và nhiệt lượng mà vật nhận được.



Các quy quy ước về dấu của A và Q trong hệ thức:

- $Q > 0$. Vật nhận nhiệt lượng từ vật khác.
- $Q < 0$. Vật truyền nhiệt lượng cho vật khác.
- $A > 0$. Vật nhận công từ vật khác.
- $A < 0$. Vật thực hiện công lên vật khác.

2. Công thức chuyển đổi giữa các thang nhiệt

Sử dụng kí hiệu t ($^{\circ}\text{C}$) để biểu diễn giá trị trên thang nhiệt độ Celsius và T (K) cho thang Kelvin.

Công thức chuyển đổi giữa hai thang nhiệt độ sẽ là:

$$T \text{ (K)} = t \text{ (}^{\circ}\text{C)} + 273,15$$

hoặc

$$t \text{ (}^{\circ}\text{C)} = T \text{ (K)} - 273,15$$

Thường sẽ làm tròn số hạng chuyển đổi thành 273.

3. Nhiệt lượng cung cấp để thay đổi nhiệt độ của một vật

$$Q = mc \cdot \Delta T$$

Nhiệt lượng Q phải cung cấp để làm thay đổi nhiệt độ của một vật có liên hệ với:

- Khối lượng m (kg) của vật
- Độ thay đổi nhiệt độ (K) muốn đạt được
- c (J/kg.K) là nhiệt dung riêng của chất

4. Nhiệt lượng cần để làm nóng chảy một vật

$$Q = m\lambda$$

- Khối lượng m (kg) của vật
- Nhiệt nóng chảy riêng

5. Nhiệt lượng cần thiết để làm hoá hơi hoàn toàn khối lượng m một chất

$$Q = mL$$

Trong đó:

- Khối lượng m (kg) của vật
- Nhiệt hoá hơi riêng