

# CƠ SỞ CỦA NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC

---

## Chương VI

### BÀI 32

32.1. C.      32.2. A.      32.3. D.      32.4. D.

32.5. Nhiệt độ của vật liên quan đến vận tốc chuyển động của các phân tử, nghĩa là liên quan đến động năng phân tử, còn thể tích của vật liên quan đến khoảng cách giữa các phân tử, nghĩa là liên quan đến lực tương tác phân tử và thế năng phân tử. Đối với chất rắn thì lực tương tác phân tử rất lớn nên thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật là đáng kể vì vậy nội năng của vật vừa phụ thuộc vào nhiệt độ, vừa phụ thuộc vào thể tích ; còn đối với khí lí tưởng vì lực tương tác phân tử là không đáng kể, nên thế năng phân tử là không đáng kể, vì vậy nội năng chỉ phụ thuộc nhiệt độ, không phụ thuộc thể tích.

32.6. Nhiệt lượng toả ra :

$$Q = m_1 c_1 \Delta t + (0,05 - m_1) c_2 \Delta t \quad (1)$$

Ở đây  $m_1$ ,  $c_1$  là khối lượng và nhiệt dung riêng của kẽm,  $c_2$  là nhiệt dung riêng của chì.

Nhiệt lượng thu vào :

$$Q' = mc\Delta t' + c'\Delta t' = (mc + c')\Delta t' \quad (2)$$

Ở đây  $m$ ,  $c$  là khối lượng và nhiệt dung riêng của nước,  $c'$  là nhiệt dung riêng của nhiệt lượng kế.

Từ (1) và (2) rút ra :

$$m_1 = \frac{Q' - 0,05c_2\Delta t}{\Delta t(c_1 - c_2)} = 0,045 \text{ kg}$$

Khối lượng của chì  $m_2 = 0,05 - m_1$ , hay  $m_2 = 0,005 \text{ kg}$ .

32.7. Vì một phần cơ năng của quả bóng đã chuyển hoá thành nội năng của bóng, sân và không khí :

$$\Delta U = E_1 - E_2 = mg(h_1 - h_2) = 2,94 \text{ J}$$

**32.8.** Khí nhận nhiệt lượng và thực hiện công nên :  $Q > 0$  và  $A < 0$  :

$$\Delta U = Q + A = 100 - 70 = 30 \text{ J}$$

**32.9\*.** a) Nhiệt lượng do sắt toả ra :  $Q_1 = m_1 c_1 (t_1 - t)$

Nhiệt lượng do nước thu vào :  $Q_2 = m_2 c_2 (t - t_2)$

Vì  $Q_1 = Q_2$  nên :  $m_1 c_1 (t_1 - t) = m_2 c_2 (t - t_2)$

$$t_1 \approx 1\,346^\circ \text{C}$$

b) Nhiệt lượng do nhiệt lượng kế thu vào :

$$Q_3 = m_3 c_3 (t - t_2)$$

Ta có  $Q_1 = Q_2 + Q_3$ . Từ đó tính được :

$$t_1 \approx 1\,405^\circ \text{C}$$

Sai số tương đối là :

$$\frac{\Delta t_1}{t_1} = \frac{1\,405 - 1\,346}{1\,405} \approx 4\%$$