

BÀI 13: KHỐI LƯỢNG RIÊNG

I. Thí nghiệm

- Cùng một chất, tỉ số giữa khối lượng (m) và thể tích (V) của các vật là không đổi.
- Các chất khác nhau thì tỉ số $\frac{m}{V}$ là khác nhau.

II. Khối lượng riêng, đơn vị khối lượng riêng

1. Định nghĩa

- Khối lượng riêng của một chất cho ta biết khối lượng của một đơn vị thể tích chất đó.

2. Công thức tính

$$D = \frac{m}{V}$$

Trong đó:

- D : Khối lượng riêng của chất.
- m : Khối lượng của vật.
- V : Thể tích của vật.

3. Đơn vị khối lượng riêng

- Đơn vị thường dùng: kg/m^3 hoặc g/cm^3 (hay g/mL).
- Quy đổi đơn vị:
 - $1 \text{ kg/m}^3 = 0,001 \text{ g/cm}^3$
 - $1 \text{ g/cm}^3 = 1000 \text{ kg/m}^3$
 - $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ g/mL}$

4. Bài tập

Một khối gang hình hộp chữ nhật có kích thước các cạnh tương ứng là 2 cm, 3 cm, 5 cm và có khối lượng 210 g. Hãy tính khối lượng riêng của khối gang đó theo đơn vị g/cm^3 và kg/m^3 .

Bài giải:

Tóm tắt:

$$a = 2 \text{ cm}; b = 3 \text{ cm}; c = 5 \text{ cm}$$

$$m = 210 \text{ g}$$

$$D = ? \text{ g/cm}^3$$

$$D = ? \text{ kg/m}^3$$

Lời giải:

Thể tích của khối gang là:

$$V = a \cdot b \cdot c = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30 \text{ cm}^3$$

Khối lượng riêng của khối gang là:

$$D = \frac{m}{V} = \frac{210}{30} = 7 \text{ g/cm}^3$$

Đổi sang đơn vị kg/m^3 :

$$D = 7 \cdot 1000 = 7000 \text{ kg/m}^3$$

Đáp số: 7 g/cm^3 (hay 7000 kg/m^3).