#  BÀI 1: SỰ CHUYỂN THỂ

## I. MÔ HÌNH ĐỘNG HỌC PHÂN TỬ VÀ CẤU TRÚC VẬT CHẤT

### 1. Mô hình động học phân tử

- Mô hình động học phân tử gồm các nội dung cơ bản:

+ Vật chất được cấu tạo bởi một số rất lớn những hạt có kích thước rất nhỏ gọi là phân tử. Giữa các phân tử có khoảng cách.

- Các phân tử chuyển động không ngừng, gọi là chuyển động nhiệt. Các phân tử chuyển động nhiệt càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao.

- Giữa các phân tử có các lực tương tác (hút và đẩy).

### 2. Cấu trúc của vật chất

- Vật chất xung quanh chúng ta thường tồn tại phổ biến ở ba thể cơ bản là rắn, lỏng và khí.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cấu trúc** | **Thể rắn** | **Thể lỏng** | **Thể khí** |
| Khoảng cách giữa các phân tử | Rất gần nhau (cỡ kích thước phân tử) | Xa nhau | Rất xa nhau (gấp hàng chục lần kích thước phân tử) |
| Sự sắp xếp của các phân tử | Trật tự | Kém trật tự hơn so với thể rắn | Không có trật tự |
| Chuyển động của các phân tử | Chỉ dao động quanh vị trí cân bằng cố định | Dao động quanh vị trí cân bằng luôn luôn thay đổi | Chuyển động hỗn loạn |

## II. SỰ CHUYỂN THỂ CỦA CÁC CHẤT

- Các quá trình chuyển thể của vật chất:



## III. SỰ NÓNG CHẢY

- Sự nóng chảy là quá trình chuyển từ thể rắn sang thể lỏng của các chất.

### 1. Sự nóng chảy của chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình

- Căn cứ vào cấu trúc sắp xếp của các hạt (phân tử, nguyên tử hoặc ion) tạo nên chất rắn, người ta chia chất rắn thành hai loại:

+ Chất rắn kết tinh (chất rắn có cấu trúc tinh thể);

+ Chất rắn vô định hình (chất rắn không có cấu trúc tinh thể nên không có dạng hình học xác định).

### 2. Giải thích sự nóng chảy của chất rắn kết tinh

- Ở áp suất không đổi, các hạt ở thể rắn liên kết chặt chẽ với nhau, chúng dao động quanh các vị trí cân bằng xác định.

- Khi nung nóng chất rắn, các hạt được cung cấp nhiệt năng làm tốc độ chuyển động nhiệt của nó tăng lên, mức độ trật tự trong cấu trúc của các hạt giảm đi. Khi đạt đến nhiệt độ nóng chảy, chuyển động của các hạt giống như chuyển động của các phân tử chất lỏng, đó là quá trình nóng chảy.

### 3. Nhiệt nóng chảy riêng

- Nhiệt nóng chảy riêng của một chất có giá trị bằng nhiệt lượng cần cung cấp cho 1 kg chất đó chuyển hoàn toàn từ thể rắn sang thể lỏng tại nhiệt độ nóng chảy:

$$λ=\frac{Q}{m}$$

Đơn vị đo nhiệt nóng chảy riêng là J/kg.

## IV. SỰ HÓA HƠI

- Sự hóa hơi là quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí. Sự hóa hơi thể hiện qua hai hình thức: sự bay hơi và sự sôi.

### 1. Sự bay hơi

- Sự hoá hơi xảy ra trên bề mặt chất lỏng gọi là sự bay hơi. Sự bay hơi xảy ra ở nhiệt độ bất kì.

- Tốc độ bay hơi của chất lỏng càng nhanh nếu diện tích mặt thoáng càng lớn, tốc độ gió càng lớn, nhiệt độ càng cao, và độ ẩm không khí càng thấp.

### 2. Sự sôi

- Sự hoá hơi xảy ra ở bên trong và trên bề mặt chất lỏng gọi là sự sôi. Sự sôi xảy ra ở nhiệt độ sôi. Nhiệt độ sôi của chất lỏng phụ thuộc áp suất khí trên mặt thoáng và bản chất của chất lỏng. Trong suốt thời gian sôi, nhiệt độ chất lỏng không thay đổi.

### 3. Nhiệt hóa hơi riêng

- Nhiệt hoá hơi riêng của một chất lỏng có giá trị bằng nhiệt lượng cần cung cấp cho 1 kg chất lỏng đó hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi:

$$L=\frac{Q}{m}$$

Đơn vị của nhiệt hoá hơi riêng là J/kg.