

# TÓM TẮT CHƯƠNG VII

Chủ đề	Ý chính
--------	---------

**Chất rắn kết tinh**  
**Chất rắn vô định hình**  
**Biến dạng của vật rắn**  
**Sự nở vì nhiệt**  
**Chất lỏng**  
**Lực căng bề mặt**  
**Sự dính ướt và không dính ướt**  
**Hiện tượng mao dẫn**  
**Sự nóng chảy và đông đặc**  
**Sự hoá hơi và ngưng tụ**  
**Độ ẩm của không khí**

**Chất rắn kết tinh** có cấu tạo tinh thể.

Tinh thể có dạng hình học

Cấu trúc bên trong chất rắn kết tinh có *tính trật tự xa*.

Tinh thể có tính dị hướng.

Vật rắn đơn tinh thể có tính dị hướng, vật rắn đa tinh thể không có tính dị hướng.

Trong chất rắn kết tinh, các hạt (nguyên tử hay phân tử) cấu tạo chất rắn dao động quanh vị trí cân bằng xác định.

**Chất rắn vô định hình** không có cấu tạo tinh thể, cấu trúc bên trong của nó có *tính trật tự gần*.

Trong chất rắn vô định hình, các hạt dao động quanh vị trí cân bằng tạm thời.

Vật rắn vô định hình có tính đẳng hướng.

**Biến dạng của vật rắn**

*Biến dạng đàn hồi* sẽ mất đi khi ngoại lực thôi tác dụng.

*Biến dạng dẻo* vẫn còn (toàn bộ hay một phần) khi ngoại lực thôi tác dụng.

Biến dạng đàn hồi kéo (hay nén) tuân theo định luật Húc :  $\sigma = E\varepsilon$ , trong đó  $\sigma = \frac{F}{S}$  và  $\varepsilon = \frac{|\Delta l|}{l_0}$  với  $E$  là môđun Y-âng, đo bằng paxcan (Pa) còn  $\Delta l = |l - l_0|$ .

**Sự nở vì nhiệt**

Khi tăng nhiệt độ thì kích thước của vật tăng lên. Vật rắn có sự nở dài và sự nở khối (sự nở thể tích).

Công thức của sự nở dài :  $\Delta l = \alpha l_0 \Delta t$  hay  $l = l_0(1 + \alpha \Delta t)$  ; trong đó  $\alpha$  là hệ số nở dài.

Công thức của sự nở khối  $\Delta V = \beta V_0 \Delta t$  hay  $V = V_0(1 + \beta \Delta t)$  ; trong đó  $\beta$  là hệ số nở thể tích,  $\beta = 3\alpha$ .

**Chất lỏng** : Khối lỏng có thể tích xác định.

Chất lỏng có cấu trúc trật tự gần.

Các phân tử của khối lỏng dao động xung quanh vị trí cân bằng và vị trí cân bằng này thường xuyên dịch chuyển.

**Lực căng bề mặt** đặt lên đường giới hạn của bề mặt và vuông góc với nó, có phương tiếp tuyến với bề mặt của khối lỏng và có chiều hướng về phía mặt chất lỏng gây ra lực căng đó.

Độ lớn  $F$  của lực căng bề mặt đặt trên đoạn đường giới hạn thẳng có độ dài  $l$

$$F = \sigma l ; \sigma \text{ là hệ số căng bề mặt.}$$

Khi chất rắn tiếp xúc với chất lỏng thì nó có thể bị *dính ướt* hay *không dính ướt*. Mặt tiếp xúc giữa chất lỏng với thành bình sẽ là *mặt lõm* nếu chất rắn bị dính ướt và sẽ là *mặt lồi* nếu chất rắn không bị dính ướt.

**Hiện tượng mao dẫn :** Mức chất lỏng trong ống sẽ *dâng cao hơn* khi thành ống bị *dính ướt* và sẽ *hạ thấp hơn* khi thành ống *không bị dính ướt*. Độ dâng lên hay tụt xuống của mức chất lỏng trong ống mao dẫn tính theo công thức :

$$h = \frac{4\sigma}{\rho g d}$$

trong đó  $\sigma$  là hệ số căng bề mặt,  $\rho$  là khối lượng riêng của chất lỏng,  $d$  là đường kính trong của ống mao dẫn,  $g$  là gia tốc trọng trường.

### Sự nóng chảy và đông đặc

Dưới áp suất ngoài xác định, vật rắn kết tinh nóng chảy (hay đông đặc) ở nhiệt độ xác định, gọi là *hiệt độ nóng chảy* (hay *hiệt độ đông đặc*).

Khi nóng chảy (hay đông đặc), mỗi đơn vị khối lượng chất rắn kết tinh nhận (hay nhả) một nhiệt lượng gọi là *hiệt nóng chảy riêng* ( $\lambda$ ). Một vật rắn kết tinh khối lượng  $m$  khi nóng chảy sẽ thu một nhiệt lượng :  $Q = m\lambda$ .

### Sự hoá hơi và sự ngưng tụ

Sự hoá hơi gồm có sự bay hơi và sự sôi. Sự bay hơi xảy ra ở mọi nhiệt độ và từ mặt thoáng khối lỏng. Sự sôi xảy ra ở nhiệt độ sôi từ mặt thoáng và cả từ trong lòng khối lỏng. Khi hoá hơi, mỗi đơn vị khối lượng chất lỏng nhận một nhiệt lượng  $L$  gọi là nhiệt hoá hơi riêng.

Một lượng chất lỏng có khối lượng  $m$  khi hoá hơi sẽ thu một nhiệt lượng :  $Q = mL$ .

Tại một nhiệt độ xác định, áp suất hơi lớn nhất của một chất là áp suất hơi bão hoà của chất đó nằm cân bằng động bên trên khối lỏng.

Áp suất hơi bão hoà của một chất chỉ phụ thuộc nhiệt độ.

Hơi của một chất ở áp suất thấp hơn áp suất hơi bão hoà của chất đó ở cùng nhiệt độ được gọi là *hơi khô*.

Nhiệt độ tới hạn của một chất là nhiệt độ mà ở trên nhiệt độ đó chất chỉ tồn tại ở thể khí.

### Độ ẩm của không khí

– Độ ẩm tuyệt đối  $a$  là khối lượng tính ra gam của lượng hơi nước chứa trong  $1 \text{ m}^3$  không khí.

– Độ ẩm cực đại  $A$  là khối lượng tính ra gam của lượng hơi nước bão hoà chứa trong  $1 \text{ m}^3$  không khí.

– Độ ẩm tỉ đối  $f$ , đo bằng tỉ số  $f = \frac{a}{A}$ .

\* Đo độ ẩm của không khí bằng *ẩm kế*. Có hai loại ẩm kế thông dụng : *ẩm kế tóc* và *ẩm kế khô – ướt*.