

Bài 38:

SỰ CHUYỂN THỂ CỦA CÁC CHẤT

I. Sự nóng chảy.

Quá trình chuyển từ thể rắn sang thể lỏng gọi là sự nóng chảy.

1. Thí nghiệm.

- Khảo sát quá trình nóng chảy và đông đặc của các chất rắn:

Kết quả

- Mỗi chất rắn kết tinh có một nhiệt độ nóng chảy xác định ở mỗi áp suất cho trước.
- Các chất rắn vô định hình không có nhiệt độ nóng chảy xác định.
- Đa số các chất rắn, thể tích của chúng sẽ tăng khi nóng chảy và giảm khi đông đặc.
- Nhiệt độ nóng chảy của chất rắn thay đổi phụ thuộc vào áp suất bên ngoài.

2. Nhiệt nóng chảy.

- Nhiệt lượng Q cần cung cấp cho chất rắn trong quá trình nóng chảy gọi là nhiệt nóng chảy:

$$Q = \lambda m.$$

Với λ là nhiệt nóng chảy riêng phụ thuộc vào bản chất của chất rắn nóng chảy, có đơn vị là J/kg.

3. Ứng dụng:

Nung chảy kim loại để đúc các chi tiết máy, đúc tượng, chuông, luyện gang thép.

II. Sự bay hơi.

1. Thí nghiệm: (Tự học có hướng dẫn)

2. Hơi khô và hơi bão hoà.

- Xét không gian trên mặt thoáng bên trong bình chất lỏng đầy kín :
- Khi tốc độ bay hơi lớn hơn tốc độ ngưng tụ, áp suất hơi tăng dần và hơi trên bề mặt chất lỏng là hơi khô.
- Khi tốc độ bay hơi bằng tốc độ ngưng tụ, hơi ở phía trên mặt chất lỏng là hơi bão hoà có áp suất đạt giá trị cực đại gọi là áp suất hơi bão hoà.
- Áp suất hơi bão hoà không phụ thuộc thể tích và không tuân theo định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ôt, nó chỉ phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của chất lỏng.

3. Ứng dụng.

Sự bay hơi nước từ biển, sông, hồ, ... tạo thành mây, sương mù, mưa, làm cho khí hậu điều hoà và cây cối phát triển.

- Sự bay hơi của nước biển được sử dụng trong ngành sản xuất muối.
- Sự bay hơi của amôniac, frêon, ... được sử dụng trong kỹ thuật làm lạnh.

III. Sự sôi.

Sự chuyển từ thể lỏng sang thể khí xảy ra ở cả bên trong và trên bề mặt chất lỏng gọi là sự sôi.

1. Thí nghiệm.

Làm thí nghiệm với các chất lỏng khác nhau ta nhận thấy:

- Dưới áp suất chuẩn, mỗi chất lỏng sôi ở một nhiệt độ xác định và không thay đổi.
- Nhiệt độ sôi của chất lỏng phụ thuộc vào áp suất chất khí ở phía trên mặt chất lỏng. Áp suất chất khí càng lớn, nhiệt độ sôi của chất lỏng càng cao.

2. Nhiệt hoá hơi.

- Nhiệt lượng Q cần cung cấp cho khối chất lỏng trong khi sôi gọi là nhiệt hoá hơi của khối chất lỏng ở nhiệt độ sôi:

$$Q = Lm.$$

- Với L là nhiệt hoá hơi riêng phụ thuộc vào bản chất của chất lỏng bay hơi, có đơn vị là J/kg .

Bài 39:

ĐỘ ẨM CỦA KHÔNG KHÍ

I. Độ ẩm tuyệt đối và độ ẩm cực đại.

1. Độ ẩm tuyệt đối.

- Độ ẩm tuyệt đối a của không khí là đại lượng được đo bằng khối lượng hơi nước tính ra gam chứa trong $1m^3$ không khí.

- Đơn vị của độ ẩm tuyệt đối là g/m^3 .

2. Độ ẩm cực đại.

- Độ ẩm cực đại A là độ ẩm tuyệt đối của không khí chứa hơi nước bão hoà.

- Giá trị của độ ẩm cực đại A tăng theo nhiệt độ.

- Đơn vị của độ ẩm cực đại là g/m^3 .

II. Độ ẩm tỉ đối.

Độ ẩm tỉ đối f của không khí là đại lượng đo bằng tỉ số phần trăm giữa độ ẩm tuyệt đối a và độ ẩm cực đại A của không khí ở cùng nhiệt độ :

$$f = \frac{a}{A} . 100\%$$

hoặc tính gần đúng bằng tỉ số phần trăm giữa áp suất riêng phần p của hơi nước và áp suất p_{bh} của hơi nước bão hoà trong không khí ở cùng một nhiệt độ:

$$f = \frac{P}{P_{bh}} . 100\%$$

- Không khí càng ẩm thì độ ẩm tỉ đối của nó càng cao.

- Có thể đo độ ẩm của không khí bằng các ẩm kế : Ẩm kế tóc, ẩm kế khô – ướt, ẩm kế điểm sương.

III. Ảnh hưởng của độ ẩm không khí.

- Độ ẩm tỉ đối của không khí càng nhỏ, sự bay hơi qua lớp da càng nhanh, thân người càng dễ bị lạnh.

- Độ ẩm tỉ đối cao hơn 80% tạo điều kiện cho cây cối phát triển, nhưng lại dễ làm ẩm mốc, hư hỏng các máy móc, dụng cụ, ...

- Để chống ẩm, người ta phải thực hiện nhiều biện pháp như dùng chất hút ẩm, sấy nóng, thông gió,