NỘI DUNG HƯỚNG DẪN TỰ HỌC VẬT LÝ 8

BÀI 19-20: CHỦ ĐỀ:

CẤU TẠO CHẤT VÀ CHUYỂN ĐỘNG PHÂN TỬ

A. MỤC TIÊU BÀI HỌC

- Nêu được các chất đều được cấu tạo từ nguyên tử, phân tử.

- Nêu được hai đặc điểm của nguyên tử, phân tử là có khoảng cách và chuyển động không ngừng.

- Giải thích được một số hiện tượng liên quan đến các đặc điểm của nguyên tử, phân tử.

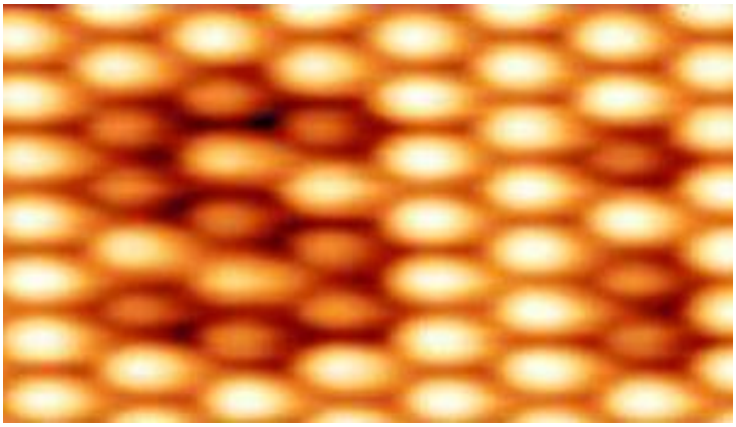
B. HƯỚNG DẪN HỌC LÍ THUYẾT (phần chữ in đậm màu đó là nội dung ghi bài)

I. Các chất được cấu tạo như thế nào?

Các chất nhìn có vẻ như liền một khối, nhưng thực chất chúng không liền một khối. Đến thế khỉ XX, với sự ra đời của kính hiển vi và bằng các thí nghiệm, con người đã chứng minh được các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt rất nhỏ. Các hạt này được gọi là nguyên tử, phân tử. Vì nguyên tử và phân tử vô cùng nhỏ bé nên các chất nhìn có vẻ như liền một khối

- Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt, rất nhỏ được gọi là nguyên tử, phân tử

Hình 1: Kính hiển vi hiện đại



Hình 2: Ảnh chụp các nguyên tử silic qua kính hiển vi

II. Đặc điểm của nguyên tử, phân tử

Qua ảnh chụp các nguyên silic (hình 2) và các nguyên tử, phân tử khác bằng kính hiển vi, ta có thể thấy: ***giữa các nguyên tử, phân tử có có khoảng cách.***

Khoảng cách giữa các nguyên tử, phân tử cũng có thể được chứng minh qua các thí nghiệm sau

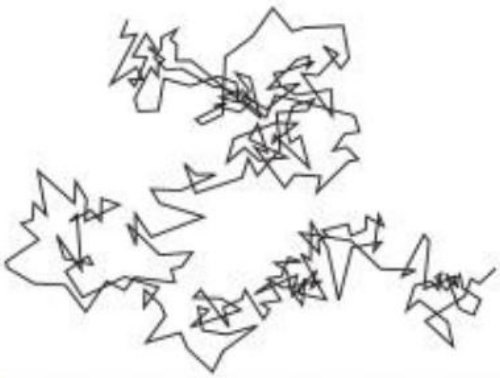
+ VD 1: Đổ 50 mL rượu vào 50 mL nước, ta được hỗn hợp rượu và nước có thể tích nhỏ hơn 100 mL

Giải thích: Vì giữa các phân tử rượu và phân tử nước có khoảng cách. Khi trộn lại, các phân tử rượu và nước sẽ xen vào khoảng cách của nhau khiến cho thể tích hỗn hợp giảm xuống .

+ VD 2: Thả một ít muối vào một cốc nước đầy cũng không làm nước tràn ra.

Giải thích: Vì khi thả muối vào nước, các phân tử muối sẽ xen vào khoảng cách giữa các phân tử nước làm muối tan trong nước và thể tích nước + muối không tăng thêm.

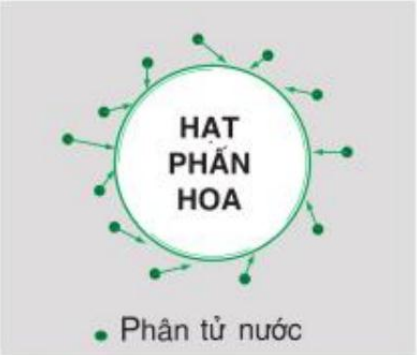
Năm 1827, khi nhà bác học Brown (người Anh) quan sát các hạt phấn hoa trong nước bằng kính hiển vi, ông thấy rằng các hạt phấn hoa chuyển động không ngừng về mọi phía. Tuy nhiên ông không thể giải thích được tại sao các hạt phấn hoa lại chuyển động



Hình 3: Chuyển động của hạt phấn hoa trong thí nghiệm Brown

Đến năm 1905, nhà vật lý người Đức, Albert Einstein đã giải thích được đầy đủ và chính xác thí nghiêm của Brown

Nguyên nhân là do các phân tử nước không đứng yên mà chuyển động hỗn loạn không ngừng. Trong khi chuyển động , các phân tử nước va chạm vào hạt phấn hoa từ nhiều phía. Các va chạm này không cân bằng làm hạt phấn hoa chuyển động hỗn loạn không ngừng.



Hình 4: Sự va chạm của của các phân tử nước vào hạt phấn hoa

Từ đó ta có kết luận: ***Các nguyên tử, phân tử chuyển động hỗn loạn không ngừng.***

Trong thí nghiệm Brown, nếu ta càng tăng nhiệt độ của nước thì các hạt phấn hoa chuyển động càng nhanh. Điều này chứng tỏ: ***Nhiệt độ càng cao, các nguyên tử, phân tử chuyển động càng nhanh.***

Có rất nhiều ví dụ chứng tỏ rằng các nguyên tử, phân tử không đứng yên mà chuyển động hỗn loạn không ngừng

VD 1: Thả vài cục đường vào nước, dù không khuấy lên thì một thời gian sau đường cũng tự tan.

Giải thích: Do các phân tử chuyển động không ngừng nên phân tử đường sẽ tự xen vào khoảng cách giữa các phân tử nước ⇨ Đường tự tan.

VD 2: Mở nắp lọ nước hoa ở góc phòng, một thời gian sau cả phòng sẽ nghe thấy mùi nước hoa.

Giải thích: Do các nguyên tử phân tử chuyển động không ngừng nên sau khi bay hơi, các phân tử nước hoa sẽ chuyển động hỗn loạn và tự xen vào khoảng cách giữa các phân tử không khí len lỏi khắp phòng.

Hiện tượng các nguyên tử, phân tử tự hoà lẫn vào nhau trong hai ví dụ trên được gọi là hiện tượng **khuếch tán. Hiện tượng khuếch tán có thể xảy ra ở cả chất rắn, chất lỏng và chất khí**

Hình 5: Hiện tượng khuếch tán giữa đinh sắt và gỗ

C. CÂU HỎI ÔN TẬP

Câu 11: Các chất được cấu tạo như thế nào?

Câu 12: Nêu hai đặc điểm của nguyên tử và phân tử. Cho ví dụ chứng minh.

D. BÀI TẬP

Các em học sinh vui lòng truy cập vào đường link màu xanh (***copy link rồi paste vào trình duyệt***) và trả lời các câu hỏi để hoàn thành bài học. https://forms.gle/V8okZ4JhmB1nqnaN7

Thời hạn nộp bài là đến hết ngày 20/2/2021.

P/S: Tết này có bạn nào tăng cân lên không?