

Nội dung bài viết

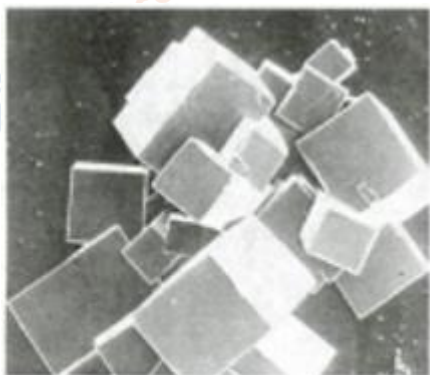
1. [Trả lời câu hỏi C giữa bài Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 50](#)
2. [Trả lời câu hỏi Vật lí lớp 10 nâng cao Bài 50 trang 249](#)

Mời các em học sinh tham khảo ngay nội dung hướng dẫn soạn SGK Vật lý 10 nâng cao Bài 50: **Chất rắn** được bày chi tiết, dễ hiểu nhất dưới đây sẽ giúp bạn đọc hiểu rõ hơn về bài học này, từ đó chuẩn bị tốt cho tiết học sắp tới nhé.

Trả lời câu hỏi C giữa bài Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 50

Câu c1 (trang 247 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Hãy quan sát các ảnh chụp của bốn vật rắn ở hình 50.1 và nhận xét về hình dạng bên ngoài của chúng?



a) Muối ăn



b) Thạch anh



c) Nhựa thông



d) Hắc ín

Hình 50.1 Ảnh chụp bốn vật rắn

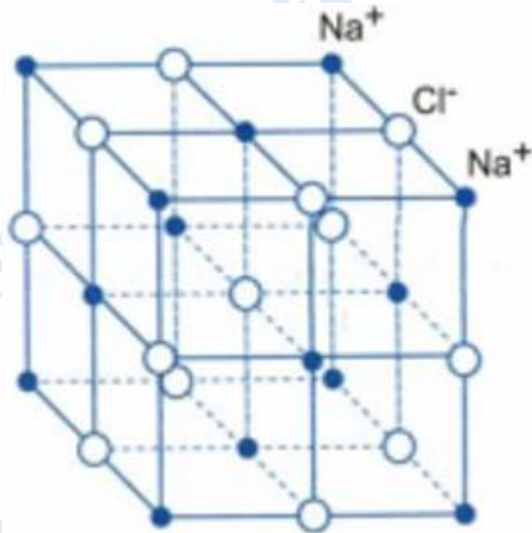
Lời giải:

- Muối ăn và thạch anh hình dạng bên ngoài có những cạnh thẳng, mặt phẳng, góc đa diện,... tạo thành những dạng hình học xác định.

- Nhựa thông và hắc ín không có các yếu tố như trên và do đó không có dạng hình học xác định.

Câu c2 (trang 249 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Hãy lí giải câu nói: "Tính dị hướng của tinh thể bắt nguồn từ sự dị hướng của cấu trúc mạng tinh thể", qua việc xét mạng tinh thể lập phương vẽ ở hình 50.2.



Hình 50.2 Cấu trúc tinh thể muối ăn

Lời giải:

Xét mạng tinh thể của muối ăn ta nhận thấy: dọc theo đường chéo mặt, đường chéo khối...thì sự phân bố các ion không đều nhau, khoảng cách các ion cùng dấu hay trái dấu là không giống nhau. Điều này dẫn đến tính chất vật lí theo các phương khác nhau là khác nhau - đó là tính dị hướng.

Trả lời câu hỏi Vật lí lớp 10 nâng cao Bài 50 trang 249

Câu 1 (trang 249 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Nêu đặc trưng của cấu trúc vật rắn kết tinh.

Lời giải:

a) Các chất rắn kết tinh được cấu tạo từ cùng một loại hạt, nhưng cấu trúc tinh thể không giống nhau thì những tính chất vật lí của chúng cũng rất khác nhau.

Ví dụ: kim cương và than chì đều được cấu tạo từ các nguyên tử cacbon, nhưng chúng có cấu trúc tinh thể không giống nhau nên chúng có tính chất rất khác nhau: kim cương rất cứng và không dẫn điện; than chì khá mềm, dễ tách lớp và dẫn điện,...

b) Mỗi chất rắn kết tinh ứng với mỗi cấu trúc tinh thể có một nhiệt độ nóng chảy xác định không đổi ở mỗi áp suất cho trước. Ví dụ: ở áp suất khí quyển, nước đá nóng chảy ở 0°C , thiếc nóng chảy ở 232°C , sắt nóng chảy ở 1520°C ,...

c) Vật rắn đơn tinh thể là vật được cấu tạo từ một tinh thể hoặc nhiều tinh thể nhỏ liên kết theo một trật tự xác định. Hạt muối, miếng thạch anh, viên kim cương,... là vật rắn đơn tinh thể.

Vật rắn đa tinh thể là vật được cấu tạo từ nhiều tinh thể nhỏ liên kết hỗn độn. Hầu hết các kim loại (sắt, nhôm, đồng,...) là vật rắn đa tinh thể.

Các vật rắn đơn tinh thể có tính dị hướng, tức là các tính chất vật lí của chúng (độ bền, độ nở dài, độ dẫn nhiệt,...) thay đổi theo các hướng khác nhau. Còn các vật rắn đa tinh thể có tính đẳng hướng, tức là các tính chất vật lí của chúng theo mọi hướng đều giống nhau.

d) Trong tinh thể thực thường có những khuyết tật (tức là các sai hỏng so với cấu trúc lí tưởng) nên tính chất của các vật rắn tinh thể bị thay đổi rất nhiều.

Ví dụ: Độ bền của kim loại giảm hàng nghìn lần khi mạng tinh thể có những sai hỏng. Độ dẫn điện của gecmani (Ge) hoặc silic (Si) thay đổi hàng nghìn lần khi cho thêm khoảng 0,1% tạp chất vào mạng tinh thể của chúng.

Câu 2 (trang 249 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Mô tả chuyển động nhiệt ở chất rắn kết tinh.

Lời giải:

- Chuyển động nhiệt ở chất rắn kết tinh chính là dao động của các hạt quanh một vị trí xác định của mạng.
- Khi nhiệt độ tăng thì dao động của các hạt mạnh lên.

Câu 3 (trang 249 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

So sánh cấu trúc của vật rắn vô định hình với cấu trúc của vật rắn kết tinh.

Lời giải:

* Chất rắn kết tinh có cấu trúc tinh thể: Tinh thể được cấu tạo từ các vi hạt (nguyên tử, phân tử, ion) liên kết chặt chẽ với nhau và sắp xếp theo một trật tự tuần hoàn trong không gian. Mỗi vi hạt luôn dao động nhiệt quanh vị trí cân bằng của nó.

Kích thước tinh thể của một chất tùy thuộc quá trình hình thành tinh thể diễn biến nhanh hay chậm (tốc độ kết tinh càng nhỏ, tinh thể có kích thước càng lớn).

* Chất rắn vô định hình không có cấu trúc tinh thể và do đó không có dạng hình học xác định. Ví dụ: thủy tinh, nhựa đường, các chất dẻo,... là các vật rắn vô định hình.

Các chất rắn vô định hình có tính đẳng hướng và không có nhiệt độ nóng chảy (hoặc đông đặc) xác định. Khi bị nung nóng, chúng mềm dần và chuyển sang thể lỏng.

Câu 4 (trang 249 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Mô tả chuyển động nhiệt ở vật rắn vô định hình.

Lời giải:

- Chuyển động nhiệt ở chất rắn vô định hình là dao động của các hạt quanh một vị trí cân bằng. Các vị trí cân bằng này được phân bố theo kiểu trật tự gần, nghĩa là đối với một hạt nào đó thì các hạt khác nằm gần kề đó được phân bố có trật tự, nhưng càng ra xa hạt nói trên thì trật tự này càng mất dần.
- Khi nhiệt độ tăng thì dao động của các hạt mạnh lên.

Câu 5 (trang 249 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Tính dị hướng là gì? Hãy cho biết nguyên nhân của tính dị hướng ở vật rắn kết tinh.

Lời giải:

- Tính dị hướng của một vật thể hiện ở chỗ tính chất vật lý theo các phương khác nhau ở vật đó là không như nhau.
- Nguyên nhân của tính dị hướng ở vật rắn kết tinh:

Tính dị hướng của tinh thể bắt nguồn từ sự dị hướng của cấu trúc mạng tinh thể. Các tính chất của tinh thể được quyết định bởi tương tác của các nguyên tử. Trong tinh thể, khoảng cách giữa các nguyên tử khác nhau theo những phương khác nhau và do đó tính chất cũng khác nhau.

Câu 6 (trang 249 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Tại sao tính dị hướng lại không thể hiện ở vật rắn đa tinh thể?

Lời giải:

Trong điều kiện tự nhiên, các vật tinh thể là đa tinh thể, nghĩa là tập hợp các tinh thể nhỏ định hướng khác nhau. Trong trường hợp này tính dị hướng mất đi vì các tinh thể con tạo thành vật được gắn kết với nhau một cách hỗn độn và khoảng cách thống kê trung bình giữa các nguyên tử theo tất cả các phương đều gần như nhau nên tính dị hướng của mỗi tinh thể con sẽ bị trừ lẫn nhau, làm cho toàn vật trở nên có tính đẳng hướng.

▶▶ **CLICK NGAY** vào đường dẫn dưới đây để **TẢI VỀ** lời giải **Lí 10 nâng cao Bài 50: Chất rắn** chi tiết, đầy đủ nhất file word, file pdf hoàn toàn miễn phí từ chúng tôi, hỗ trợ các em ôn luyện giải đề đạt hiệu quả nhất.