

Bài 18 SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT RẮN

18.1. Hiện tượng nào sau đây sẽ xảy ra khi nung nóng một vật rắn?

- A. Khối lượng của vật tăng.
- B. Khối lượng của vật giảm.
- C. Khối lượng riêng của vật tăng.
- D. Khối lượng riêng của vật giảm.

18.2. Một lọ thuỷ tinh đục đặc bằng nút thuỷ tinh. Nút bị kẹt. Hỏi phải mở nút bằng cách nào trong các cách sau đây?

- A. Hơ nóng nút.
- B. Hơ nóng cổ lọ.
- C. Hơ nóng cả nút và cổ lọ.
- D. Hơ nóng đáy lọ.

18.3. Hãy dựa vào bảng ghi độ nở dài tính ra micrômét ($1 \text{ micrômét} = 0,001 \text{ milimét}$) của các thanh dài 1m, làm bằng các chất khác nhau, khi nhiệt độ tăng thêm 1°C để trả lời các câu hỏi sau:

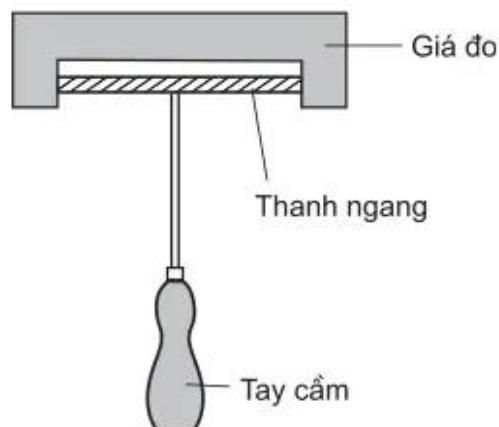
Thuỷ tinh chịu lửa	Thuỷ tinh thường	Hợp kim platinit	Sắt	Nhôm	Đồng
3	Từ 8 đến 9	9	12	22	29

1. Ngõài ta phải dùng dây dẫn điện bằng chất nào trong các chất sau đây, xuyên qua cổ bóng đèn điện làm bằng thuỷ tinh thường để chõ hàn luôn luôn đục kín?

- A. Sắt.
- B. Đồng.
- C. Hợp kim platinit.
- D. Nhôm.

2. Tại sao đổ nõi nóng vào cốc bằng thuỷ tinh chịu lửa, thì cốc không bị vỡ, còn đổ nõi nóng vào cốc thuỷ tinh thường thì cốc dễ bị vỡ?

18.4. Hình 18.1 vẽ dụng cụ thí nghiệm chứng minh sự nở dài của vật rắn. Thanh ngang đặt vừa khít vào giá đo khi cả hai đều ở nhiệt độ phòng.



Hình 18.1

a) Tại sao khi hơ nóng thanh ngang, ta lại không thể đốt thanh này vào giá đỡ?

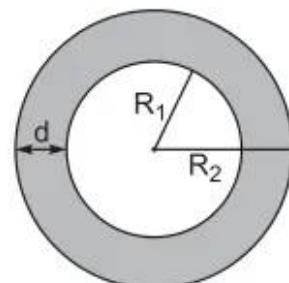
b) Hãy tìm cách đốt thanh ngang đã bị hơ nóng vào giá đỡ mà không cần phải làm nguội thanh này.

18.5. Khi làm lạnh vật rắn thì khối lượng riêng của vật tăng vì

- A. khối lượng của vật tăng, thể tích của vật giảm.
- B. khối lượng của vật giảm, thể tích của vật giảm.
- C. khối lượng của vật không đổi, thể tích của vật giảm.
- D. khối lượng của vật tăng, thể tích của vật không đổi.

18.6. Khi nung nóng vòng kim loại vẽ ở hình 18.2 thì

- A. bán kính R_1 tăng, bán kính R_2 giảm.
- B. bán kính R_2 tăng, bán kính R_1 giảm.
- C. chiều dày d giảm.
- D. cả R_1 , R_2 và d đều tăng.



Hình 18.2

18.7. Khi nhiệt độ thay đổi, các trụ bê tông cốt thép không bị nứt vì

- A. bê tông và thép không bị nở vì nhiệt.
- B. bê tông nở vì nhiệt nhiều hơn thép.
- C. bê tông nở vì nhiệt ít hơn thép.
- D. bê tông và thép nở vì nhiệt như nhau.

18.8. Ba thanh, một bằng đồng, một bằng nhôm, một bằng sắt, có chiều dài bằng nhau ở 0°C . Khi nhiệt độ của ba thanh cùng tăng lên tới 100°C , thì

- A. chiều dài ba thanh vẫn bằng nhau.
- B. chiều dài thanh nhôm nhỏ nhất.
- C. chiều dài thanh sắt nhỏ nhất.
- D. chiều dài thanh đồng nhỏ nhất.

18.9. Một quả cầu bằng nhôm bị kẹt trong một vòng bằng sắt. Để tách quả cầu ra khỏi vòng, một học sinh đem hơ nóng cả quả cầu và vòng. Hỏi bạn đó có tách được quả cầu ra khỏi vòng không? Tại sao?

18.10. Có hai cốc thuỷ tinh chồng khít vào nhau. Một bạn học sinh định dùng nước nóng và nước đá để tách hai cốc ra. Hỏi bạn đó phải làm thế nào?

18.11. Khi nhiệt độ tăng thêm 1°C thì độ dài của một dây đồng dài 1m tăng thêm 0,017mm. Nếu độ tăng độ dài do nở vì nhiệt tỉ lệ với độ dài ban đầu và độ tăng nhiệt độ của vật thì một dây điện bằng đồng dài 50m ở nhiệt độ 20°C , sẽ có độ dài bằng bao nhiêu ở nhiệt độ 40°C ?