

BÀI 15: TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA KIM LOẠI

Bài tập ứng dụng:

Bài 1(Trang 48 SGK Hóa 9):

Hãy nêu những tính chất vật lí và ứng dụng tương ứng của kim loại

Hướng dẫn giải chi tiết:

- Kim loại có tính dẻo. Nhờ tính chất này người ta có thể rèn, kéo sợi, dát mỏng để làm nên đồ vật khác nhau bằng kim loại.
- Kim loại có tính dẫn điện cho nên một số kim loại được sử dụng làm dây dẫn điện. Ví dụ như đồng, nhôm ...
- Kim loại có tính dẫn nhiệt. Nhờ tính dẫn nhiệt và một số tính chất khác, nhôm, thép không gỉ (inox) được dùng làm dụng cụ nấu ăn.
- Kim loại có ánh kim. Nhờ tính chất này kim loại được dùng làm đồ trang sức và các vật dụng trang trí khác.

Bài 2(Trang 48 SGK Hóa 9):

Hãy chọn những từ, cụm từ thích hợp để điền vào chỗ trống trong các câu sau đây:

- a) Kim loại vonfram được dùng làm dây tóc bóng đèn điện là do có ... cao.
- b) Bạc, vàng được dùng làm ... vì có ánh kim rất đẹp.
- c) Nhôm được dùng làm vật liệu chế tạo vỏ máy bay là do ... và ...
- d) Đồng và nhôm được dùng làm ... là do dẫn điện tốt.
- e) ... được dùng làm dụng cụ nấu bếp là do bền trong không khí và dẫn nhiệt tốt.

1. nhôm;

2. bền;

3. nhẹ;

4. nhiệt độ nóng chảy

- 5. dây điện;
- 6. Đồ trang sức.

Hướng dẫn giải chi tiết:

- a) Kim loại vonfram được dùng làm dây tóc bóng đèn điện là do có **nhệt độ nóng chảy** cao.
- b) Bạc, vàng được dùng làm **đồ trang sức** vì có ánh kim rất đẹp.
- c) Nhôm được dùng làm vật liệu chế tạo vỏ máy bay là do **nhẹ** và **bền**.
- d) Đồng và nhôm được dùng làm **dây điện** là do dẫn điện tốt.
- e) **Nhôm** được dùng làm dụng cụ nấu bếp là do bền trong không khí và dẫn nhiệt tốt.

Bài 3(Trang 48 SGK Hóa 9):

Có các kim loại sau: đồng, kẽm, magie, natri, bạc. Hãy chỉ ra hai kim loại dẫn điện tốt nhất.

Hướng dẫn giải chi tiết:

Kim loại dẫn điện tốt nhất là bạc sau đó đến đồng.

Bài 4(Trang 48 SGK Hóa 9):

Hãy tính thể tích 1 mol của mỗi kim loại (nhiệt độ, áp suất trong phòng thí nghiệm), biết khối lượng riêng (g/cm³) tương ứng là D_{Al} = 2,7 ; D_K = 0,86; D_{Cu} = 8,94.

Hướng dẫn giải chi tiết:

- Ta có: D_{Al} = 2,7g/cm³ nghĩa là cứ 2,7g nhôm thì chiếm thể tích 1cm³.

Vậy 1 mol nhôm (27g nhôm) → x cm³

Thể tích của nhôm:
$$x = \frac{27.1}{2,7} = 10(cm^3)$$

- Ta có: D_K = 0,86g/cm³ nghĩa là cứ 0,86g kali thì chiếm thể tích 1cm³.

Vậy 1mol kali (39g kali) → y cm³

$$y = \frac{39.1}{0,86} = 45,35 (cm^3)$$

Thể tích của kali:

- Ta có: $D_{Cu} = 8,94g/cm^3$ nghĩa là cứ 8,94g đồng thì chiếm thể tích $1cm^3$.

Vậy 1 mol đồng (64g đồng) $\rightarrow z cm^3$

$$z = \frac{64.1}{8,94} = 7,16 (cm^3)$$

Thể tích của đồng:

(Lưu ý: Có thể áp dụng nhanh công thức: $V = m/D$)

$$\Rightarrow 1 \text{ mol Nhôm có } m = 27g \Rightarrow V \text{ của } 1 \text{ mol Nhôm} = \frac{m}{D} = \frac{27}{2,7} = 10 cm^3$$

Tính tương tự với K và Cu.

Bài 5(Trang 48 SGK Hóa 9):

Hãy kể tên ba kim loại được sử dụng để:

- a) làm vật dụng gia đình.
- b) Sản xuất dụng cụ, máy móc.

Hướng dẫn giải chi tiết:

- a) Ba kim loại được sử dụng để làm vật dụng trong gia đình: sắt, nhôm, đồng.
- b) Ba kim loại được sử dụng để làm dụng cụ, máy móc: sắt, nhôm, niken.

Bộ câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1: Trong các kim loại sau đây, kim loại dẫn điện tốt nhất là:

- A. Nhôm (Al)
- B. Bạc (Ag)
- C. Đồng (Cu)
- D. Sắt (Fe)

Đáp án: B

Câu 2: Trong các kim loại sau đây, kim loại có nhiệt độ nóng chảy cao nhất là:

- A. Vonfam (W)
- B. Đồng (Cu)
- C. Sắt (Fe)
- D. Kẽm (Zn)

Đáp án: A

Câu 3: Trong các kim loại sau đây, kim loại dẻo nhất là:

- A. Đồng (Cu)
- B. Nhôm (Al)
- C. Bạc (Ag)
- D. Vàng (Au)

Đáp án: D

Câu 4: Kim loại nào sau đây nhẹ nhất (có khối lượng riêng nhỏ nhất)?

- A. Liti (Li)
- B. Na (Natri)
- C. Kali (K)
- D. Rubiđi (Rb)

Đáp án: A

Câu 5: Kim loại được dùng làm vật liệu chế tạo vỏ máy bay do có tính bền và nhẹ, đó là kim loại:

- A. Na
- B. Zn

C. Al

D. K

Đáp án: C

Câu 6: Kim loại được dùng làm đồ trang sức vì có ánh kim rất đẹp, đó là các kim loại:

A. Ag, Cu.

B. Au, Pt.

C. Au, Al.

D. Ag, Al.

Đáp án: B

Câu 7: 1 mol nhôm (nhiệt độ, áp suất trong phòng thí nghiệm), khối lượng riêng 2,7 g/cm³, có thể tích tương ứng là:

A. 10 cm³

B. 11 cm³

C. 12cm³

D. 13cm³

Đáp án: A

Câu 8: 1 mol kali (nhiệt độ áp suất trong phòng thí nghiệm), khối lượng riêng 0,86 g/cm³, có thể tích tương ứng là:

A. 50 cm³

B. 45,35 cm³

C. 55, 41cm³

D. 45cm³

Đáp án: B

Câu 9: 1 mol đồng (nhiệt độ áp suất trong phòng thí nghiệm), thể tích $7,16 \text{ cm}^3$, có khối lượng riêng tương ứng là:

- A. $7,86 \text{ g/cm}^3$
- B. $8,3 \text{ g/cm}^3$
- C. $8,94 \text{ g/cm}^3$
- D. $9,3 \text{ g/cm}^3$

Đáp án: C

Câu 10: Kim loại ở trạng thái lỏng ở điều kiện thường là

- A. Na.
- B. Rb.
- C. Hg.
- D. Mn.

Đáp án: C

Thủy ngân (Hg) ở điều kiện thường là chất lỏng.

Lý thuyết trọng tâm:

I. Tính dẻo

Kim loại có tính dẻo.

Nhờ có tính dẻo, kim loại có thể dát mỏng, kéo thành sợi,... tạo nên các đồ vật khác nhau.

Các kim loại khác nhau có độ dẻo khác nhau. Những kim loại có tính dẻo cao là Au, Ag, Al, Cu, ...

II. Tính dẫn điện

Kim loại có tính dẫn điện.

Nhờ có tính dẫn điện mà một số kim loại được sử dụng làm dây dẫn điện. Các kim loại khác nhau có khả năng dẫn điện khác nhau. Những kim loại dẫn điện tốt nhất là Ag, Cu, Al, Fe,...

Chú ý: Không nên sử dụng dây điện trần hoặc dây điện đã hỏng lớp bọc cách điện để tránh bị điện giật hay cháy do chập điện...

III. Tính dẫn nhiệt

Kim loại có tính dẫn nhiệt.

Nhờ có tính dẫn nhiệt mà một số kim loại được dùng để làm dụng cụ nấu ăn.

Kim loại nào dẫn điện tốt thường cũng dẫn nhiệt tốt.

IV. Ánh kim

Kim loại có ánh kim (vẻ sáng lấp lánh).

Nhờ có ánh kim mà một số kim loại được dùng làm đồ trang sức và các vật dụng trang trí như vàng, bạc...