

Giải bài tập Hóa học 12 SBT bài 17

Bài 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 trang 33 sách bài tập (SBT) Hóa học 12

5.1. Kim loại nào sau đây có tính dẫn điện tốt nhất trong tất cả các kim loại

- A. Vàng
- B. Bạc
- C. Đồng
- D. Nhôm

5.2. Kim loại nào sau đây dẻo nhất trong tất cả các kim loại

- A. Bạc
- B. Vàng
- C. Nhôm
- D. Đồng

5.3. Kim loại nào sau đây có độ cứng lớn nhất trong tất cả các kim loại

- A. Vonfam
- B. crom
- C. Sắt
- D. Đồng

5.4. Kim loại nào mềm nhất trong tất cả các kim loại

- A. liti.
- B. xesi.
- C. natri
- D. Kali

5.5. Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất trong tất cả các kim loại

- A. Vonfam



B. Sắt

C. Đồng

D. Kẽm

5.6. Kim loại nào nhẹ nhất (có khối lượng riêng nhỏ nhất) trong tất cả các kim loại

A. Liti

B. Natri

C. Kali

D. Rubidi

Hướng dẫn trả lời:

Chọn các đáp án:

5.1. B

5.2. B

5.3. B

5.4. B

5.5. A

5.6. A

Bài 5.7, 5.8 trang 34 sách bài tập (SBT) Hóa học 12

5.7. Tổng số hạt proton, nơtron, electron trong nguyên tử của một nguyên tố là 155. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 33. Nguyên tố đó là

A. bạc.

B. đồng

C. chì.

D. sắt.

5.8. Một nguyên tử có tổng số hạt proton, nơtron, electron là 40. Đó là nguyên tử của nguyên tố nào sau đây?



A. Canxi

B. Bari

C. Nhôm

D. Sắt

Hướng dẫn trả lời:

5.7. Chọn A

$$\begin{cases} 2P + N = 155 \\ 2P - N = 33 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} N = 61 \\ P = 47 \end{cases} \Rightarrow Z = 47 \Rightarrow Ag$$

5.8. Chọn C

$$N + P + E = 40; N + 2P = 40$$

$$N = 40 - 2P; P \leq N \leq 1,5P$$

$$11,43 \leq P \leq 13,33$$

Có hai trường hợp: $P = 12 \Rightarrow N = 16$ (loại)

$P = 13 \Rightarrow N = 14 \Rightarrow Al$.

Bài 5.9 trang 34 sách bài tập (SBT) Hóa học 12

Cho biết vị trí của những nguyên tố kim loại trong bảng tuần hoàn, vị trí của kim loại có tính khử mạnh nhất và vị trí của phi kim có tính oxi hoá mạnh nhất.

Hướng dẫn trả lời:

+) Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố kim loại có mặt ở:

- Nhóm IA (trừ H), nhóm IIA, nhóm IIIA (trừ Bo) và một phần các nhóm IVA, VA, VIA

- Các nhóm B (từ IB đến VIIIB)

- Họ lantan và actini được xếp thành hai hàng ở cuối bảng

+) Các kim loại có tính khử mạnh nhất nằm ở nhóm IA, các phi kim có tính oxi hóa mạnh nhất nằm ở nhóm VIIA.

Bài 5.10 trang 34 sách bài tập (SBT) Hóa học 12



a) Hãy giải thích vì sao kim loại có tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt và có ánh kim.

b) Vì sao tính dẫn nhiệt của kim loại luôn luôn đi đôi với tính dẫn điện? Vì sao khi nhiệt độ tăng lên thì khả năng dẫn điện và dẫn nhiệt của kim loại giảm đi?

Hướng dẫn trả lời:

a) - Kim loại có tính dẻo vì các ion dương trong mạng tinh thể kim loại có thể trượt lên nhau dễ dàng mà không tách nhau ra khỏi nhau nhờ những e chuyển động tự do dính kết chúng với nhau

- Kim loại có tính dẫn điện vì trong kim loại có các e chuyển động tự do khi đặt hiệu điện thế vào hai đầu kim loại thì các e này sẽ chuyển động thành dòng có hướng từ âm sang dương tạo thành dòng điện

- Kim loại có tính dẫn nhiệt do sự có mặt của các e tự do trong tinh thể kim loại, các e này trong vùng nhiệt độ cao có động năng lớn chuyển động hỗn loạn sang vùng có nhiệt độ thấp hơn truyền năng lượng cho các ion dương làm nhiệt an truyền từ vùng này sang vùng khác

- Kim loại có ánh kim vì các e tự do trong tinh thể kim loại phản xạ các tia sáng nhìn thấy được

b) Các e chuyển động tự do có thể chuyển nhiệt năng nhanh chóng trong lòng kim loại và cũng chuyên chở dòng điện chạy qua các chất rắn dẫn điện do đó tính dẫn điện và dẫn nhiệt có cùng một tỷ lệ.

Khi nhiệt độ tăng lên thì khả năng dẫn điện và dẫn nhiệt giảm vì ở nhiệt độ cao các ion dương dao động mạnh cản trở dòng e chuyển động.

Bài 5.11 trang 35 sách bài tập (SBT) Hóa học 12

Hãy nêu những ứng dụng thực tế của kim loại có nhiệt độ nóng chảy cao nhất và thấp nhất.

Hướng dẫn trả lời:

- Kim loại có nhiệt độ nóng chảy cao nhất là vonfram, ứng dụng dùng để làm dây tóc bóng đèn, ống đèn tia âm cực và sợi ống chân không, thiết bị sưởi và các vòi phun động cơ tên lửa.

- Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là thủy ngân ứng dụng chủ yếu trong sản xuất các hóa chất, trong kỹ thuật điện và điện tử. Nó cũng được sử dụng trong một số nhiệt kế. Các ứng dụng khác như dùng trong máy đo huyết áp, đèn hơi thủy ngân, đèn điện tử, thuốc diệt cỏ, thuốc trừ sâu,...

Bài 5.12 trang 34 sách bài tập (SBT) Hóa học 12

Viết cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố kim loại: K, Ca, Al, Fe, Cu, Cr. Có nhận xét gì về cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố

Hướng dẫn trả lời:

Nguyên tố	Z	Cấu hình e
K	19	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 s^1$
Ca	20	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 s^2$
Al	13	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
Fe	26	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$
Cu	29	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$
Cr	24	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$

Trong nguyên tử Cr và Cu một electron trong lớp có năng lượng thấp 4s điền vào lớp có năng lượng cao hơn 3d, chúng có cấu hình lớp ngoài cùng là $3d^5 4s^1$ và $3d^{10} 4s^1$

Bài 5.13 trang 35 sách bài tập (SBT) Hóa học 12

Hãy so sánh số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại nhóm IA, IIA và phi kim nhóm VIA, VIIA.

Hướng dẫn trả lời:

- Số e ở lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại nhóm IA, IIA là 1,2 của phi kim nhóm VIA, VIIA là 6,7.

Bài 5.14 trang 35 sách bài tập (SBT) Hóa học 12

5.14. Dựa vào khối lượng riêng của kim loại, hãy tính thể tích mol kim loại và ghi kết quả vào bảng sau:

Tên kim loại	Khối lượng riêng (g/cm^3)	Thể tích mol (g/cm^3)
Kali (K)	0,86	
Natri (Na)	0,97	
Magie (Mg)	1,74	

Nhôm (Al)	2,70	
Kẽm (Zn)	7,14	
Sắt (Fe)	7,87	
Đồng (Cu)	8,92	
Bạc (Ag)	10,50	
Vàng (Au)	19,30	

Hướng dẫn trả lời:

Tên kim loại	Khối lượng riêng (g/cm ³)	Thể tích mol (cm ³ /mol)
Kali (K)	0,86	45,46
Natri (Na)	0,97	23,70
Magie (Mg)	1,74	13,97
Nhôm (Al)	2,70	9,99
Kẽm (Zn)	7,14	9,16
Sắt (Fe)	7,87	7,10
Đồng (Cu)	8,92	7,12
Bạc (Ag)	10,50	10,27
Vàng (Au)	19,30	10,20

Xem thêm các bài tiếp theo tại: <https://vndoc.com/giai-bai-tap-hoa-hoc-lop-12>