

Wiki tính chất hóa học của Crom

I. Định nghĩa

- Crom là một nguyên tố hóa học trong bảng tuần hoàn có ký hiệu Cr và số hiệu nguyên tử bằng 24, là nguyên tố đầu tiên của nhóm 6, là 1 kim loại cứng, giòn, có độ nóng chảy cao.

- Ký hiệu: Cr

- Cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$ hay $[Ar] 3d^5 4s^1$.

- Số hiệu nguyên tử: 24

- Khối lượng nguyên tử: 52 g/mol

- Vị trí trong bảng tuần hoàn

+ Ô: số 24

+ Nhóm: VIB

+ Chu kì: 4

- Đồng vị: ^{40}Cr , ^{51}Cr , ^{52}Cr , ^{53}Cr , ^{54}Cr .

- Độ âm điện: 1,66

II. Tính chất vật lí & nhận biết

Tính chất vật lí:

- Crom là kim loại màu trắng bạc, có khối lượng riêng lớn ($d = 7,2 \text{ g/cm}^3$), $t_{\text{nc}} = 1890^\circ\text{C}$.

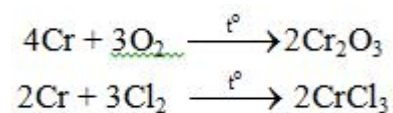
- Là kim loại cứng nhất, có thể rạch được thủy tinh.

III. Tính chất hóa học

- Là kim loại có tính khử mạnh hơn sắt.

- Trong các hợp chất crom có số oxi hoá từ $+1 \rightarrow +6$ (hay gặp $+2$, $+3$ và $+6$).

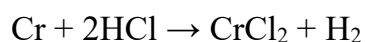
1. Tác dụng với phi kim

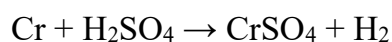


2. Tác dụng với nước

Cr bền với nước và không khí do có lớp màng oxit rất mỏng, bền bảo vệ. Người ta mạ crom lên sắt để bảo vệ sắt và dùng Cr để chế tạo thép không gỉ.

3. Tác dụng với axit





Cr không tác dụng với dung dịch HNO_3 hoặc H_2SO_4 đặc, nguội.

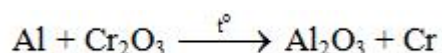
IV. Trạng thái tự nhiên

- Crom là nguyên tố phổ biến thứ 21 trong vỏ Trái Đất với nồng độ trung bình 100 ppm. Các hợp chất crom được tìm thấy trong môi trường do bào mòn các đá chứa crom và có thể được cung cấp từ nguồn núi lửa.

- Crom được khai thác dưới dạng quặng cromit (FeCr_2O_4).

V. Điều chế

- Dùng phản ứng nhiệt nhôm



VI. Ứng dụng

- Trong ngành luyện kim, để tăng cường khả năng chống ăn mòn và đánh bóng bề mặt như là một thành phần của hợp kim, chẳng hạn trong thép không gỉ để làm dao, kéo.

- Làm thuốc nhuộm và sơn:

- Các muối crom nhuộm màu cho thủy tinh thành màu xanh lục của ngọc lục bảo.

- Crom là thành phần tạo ra màu đỏ của hồng ngọc, vì thế nó được sử dụng trong sản xuất hồng ngọc tổng hợp.

VII. Các hợp chất quan trọng của Crom

1. Hợp chất crom (III)

a) Crom (III) oxit - Cr_2O_3

Crom (III) hiđroxit - $\text{Cr}(\text{OH})_3$

2. Hợp chất crom (VI)

a) Crom (VI) oxit - CrO_3

b) Muối crom (VI): CrO_4^{2-} , $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$