

Wiki tính chất hóa học của Natri

I. Định nghĩa

- Natri là nguyên tố phổ biến nhất thứ 6 trong vỏ Trái Đất, và có mặt trong nhiều loại khoáng vật như feldpat, sodalit và đá muối.

- Kí hiệu: Na

- Cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ hay $[\text{Ne}]3s^1$

- Số hiệu nguyên tử: 11

- Khối lượng nguyên tử: 23 g/mol

- Vị trí trong bảng tuần hoàn

+ Ô: 11

+ Nhóm: IA

+ Chu kì: 3

- Đồng vị: ^{22}Na , ^{23}Na .

- Độ âm điện: 0,93.

II. Tính chất vật lí & nhận biết

1. Tính chất vật lí:

- Kim loại kiềm màu trắng – bạc, nhẹ, rất mềm, dễ nóng chảy.

- Có khối lượng riêng là $0,968 \text{ g/cm}^3$; có nhiệt độ nóng chảy là $97,83^\circ\text{C}$ và sôi ở 886°C .

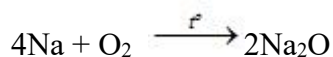
2. Nhận biết

- Đốt cháy các hợp chất của Natri sẽ cho ngọn lửa có màu vàng.

III. Tính chất hóa học

- Natri có tính khử rất mạnh: $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + 1e$

a. Tác dụng với phi kim

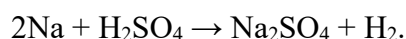
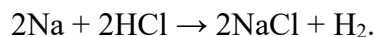




- Khi đốt trong không khí hay trong oxi, Na cháy tạo thành các oxit (oxit thường, peoxit và supeoxit) và cho ngọn lửa có màu vàng đặc trưng.

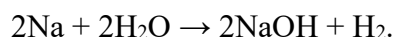
b. Tác dụng với axit

- Natri dễ dàng khử ion H^+ trong dung dịch axit loãng (HCl , H_2SO_4 loãng...) thành hidro tự do.



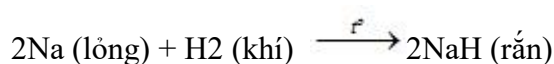
c. Tác dụng với nước

- Natri đều tác dụng mãnh liệt với nước tạo thành dung dịch kiềm và giải phóng khí hidro.



d. Tác dụng với hidro

- Natri tác dụng với hidro ở áp suất khá lớn và nhiệt độ khoảng $350 - 400^\circ\text{C}$ tạo thành natri hidrua.



IV. Trạng thái tự nhiên

- Trong tự nhiên, Na có 13 đồng vị của natri đã được biết đến. Đồng vị ổn định duy nhất là ^{23}Na .

- Natri chiếm khoảng 2,6% theo khối lượng của vỏ Trái Đất, làm nó trở thành nguyên tố phổ biến thứ tám nói chung và là kim loại kiềm phổ biến nhất.

V. Điều chế

- Điện phân muối halogenua hay hidroxit nóng chảy.



VI. Ứng dụng

- Natri là thành phần quan trọng trong sản xuất este và các hợp chất hữu cơ. Kim loại kiềm này là thành phần của clorua natri (NaCl) (muối ăn) là một chất quan trọng cho sự sống.

Các ứng dụng khác:

- Trong một số hợp kim để cải thiện cấu trúc của chúng.
- Trong xà phòng (trong hợp chất với các axit béo).
- Để làm trơn bề mặt kim loại.
- Để làm tinh khiết kim loại nóng chảy.
- Trong các đèn hơi natri, một thiết bị cung cấp ánh sáng từ điện năng có hiệu quả.
- Như là một chất lỏng dẫn nhiệt trong một số loại lò phản ứng nguyên tử.

VII. Các hợp chất quan trọng của Natri:

- Natri hidroxit: NaOH
- Natri hiđrocacbonat: NaHCO_3
- Natri cacbonat: Na_2CO_3