

Wiki tính chất hóa học của Canxi

I. Định nghĩa

- Canxi là kim loại kiềm thổ, cần thiết cho có con người và các loài sinh vật.
- Kí hiệu: Ca
- Cấu hình electron: $[\text{Ar}] 4s^2$
- Số hiệu nguyên tử: 20
- Khối lượng nguyên tử: 40 g/mol
- Vị trí trong bảng tuần hoàn
- + Ô: số 20
- + Nhóm: IIA
- + Chu kì: 4
- Đồng vị: ^{40}Ca , ^{42}Ca , ^{43}Ca , ^{44}Ca , ^{45}Ca , ^{46}Ca , ^{47}Ca , ^{48}Ca
- Độ âm điện: 1,00

II. Tính chất vật lý & nhận biết

1. Tính chất vật lý:

- Canxi là kim loại kiềm thổ, màu trắng bạc, dẻo, khá cứng.
- Canxi có khối lượng riêng là $1,54 \text{ g/cm}^3$; có nhiệt độ nóng chảy là 842°C và sôi ở 1495°C .

2. Nhận biết

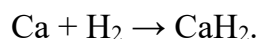
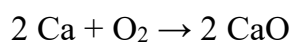
- Đốt cháy các hợp chất của Canxi, cho ngọn lửa màu đỏ - nâu.

III. Tính chất hóa học

- Canxi là chất khử mạnh:

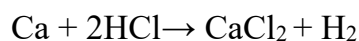


a. Tác dụng với phi kim



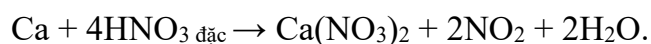
b. Tác dụng với axit

- Với dung dịch HCl, H_2SO_4 loãng:



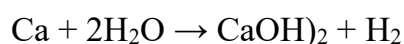
- Với dung dịch HNO_3 :





c. Tác dụng với nước

- Ở nhiệt độ thường, Ca khử nước mạnh.

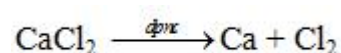


IV. Trạng thái tự nhiên

- Canxi có 6 đồng vị ổn định, hai trong chúng có nguồn gốc tự nhiên: đồng vị Ca^{40} và đồng vị phóng xạ Ca^{41} với chu kỳ bán rã = 103.000 năm. 97% của nguyên tố này là ở dạng Ca^{40} .

V. Điều chế

- Điện phân nóng chảy muối canxi clorua.



VI. Ứng dụng

- Canxi là một thành phần quan trọng của khẩu phần dinh dưỡng. Sự thiếu hụt rất nhỏ của nó đã ảnh hưởng tới sự hình thành và phát triển của xương và răng. Thừa canxi có thể dẫn đến sỏi thận. Vitamin D là cần thiết để hấp thụ canxi. Các sản phẩm sữa chứa một lượng lớn canxi.

- Các ứng dụng khác còn có:

- + Chất khử trong việc điều chế các kim loại khác như uran, ziriconi hay thori.
- + Chất chống ôxi hóa, chống sulfua hóa hay chống cacbua hóa cho các loại hợp kim chứa hay không chứa sắt.
- + Một chất tạo thành trong các hợp kim của nhôm, beryli, đồng, chì hay magie.
- + Nó được sử dụng trong sản xuất xi măng hay vữa xây sử dụng rộng rãi trong xây dựng.

VII. Các hợp chất quan trọng của Canxi:

- Canxi hiđroxit: $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- Canxi cacbonat: CaCO_3
- Canxi sunfat: CaSO_4