

TRƯỜNG THCS PHAN CÔNG HỚN

KHOA HỌC TỰ NHIÊN

MÔN HÓA HỌC KHỐI 9

(Từ ngày 15/01/2024 đến ngày 20/01/2024)

Tiết 37 - Chủ đề :

SILICON - CÔNG NGHIỆP SILICAT

A. LÝ THUYẾT

I. TÍNH CHẤT VẬT LÝ

Silicon(Si) là chất rắn, màu xám.

Khó nóng chảy.

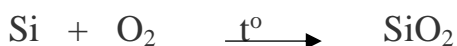
Có vẻ sáng của kim loại.

Silicon tinh thể là chất bán dẫn: là chất cách điện ở nhiệt độ thường, khi ở nhiệt độ cao trở thành chất dẫn điện. Silicon tinh thể được ứng dụng làm chất bán dẫn trong kỹ thuật điện tử, chế tạo pin mặt trời.

II. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

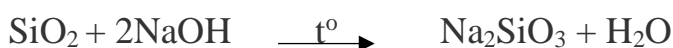
Silicon (Si) là phi kim hoạt động hóa học yếu hơn carbon(C) , chlorin(Cl)

Tính chất hóa học đặc trưng của Si là tính khử, ở nhiệt độ cao tác dụng với oxygen tạo thành silicon dioxide



III. SILICON DIOXIDE (SiO₂)

Silicon dioxide là acid oxide tác dụng với kiềm và base oxide tạo thành muối silicat ở nhiệt độ cao



Silicon dioxide không phản ứng với nước

IV. CÔNG NGHIỆP SILICAT

Công nghiệp silicat là một ngành công nghiệp rất phát triển hiện nay, đi từ các hợp chất của silicon trong tự nhiên cùng với các hợp chất khác để sản xuất các đồ dùng, vật liệu có nhiều ứng dụng trong đời sống như:

- Đồ gốm, đồ sứ.

- Thủy tinh.
- Xi măng.

1. Sản xuất đồ gốm

Đồ gốm gồm: gạch ngói, gạch chịu lửa và sành, sứ

a. Nguyên liệu chính

Đất sét, thạch anh, fenpat.

b. Các công đoạn chính

Nhào đất sét, thạch anh và fenpat với nước để tạo thành khối dẻo để tạo hình sau đó sấy khô thành các đồ vật.

- Nung các đồ vật đã được tạo hình ở nhiệt độ cao thích hợp.



Sứ

Ngói

Gạch chịu lửa

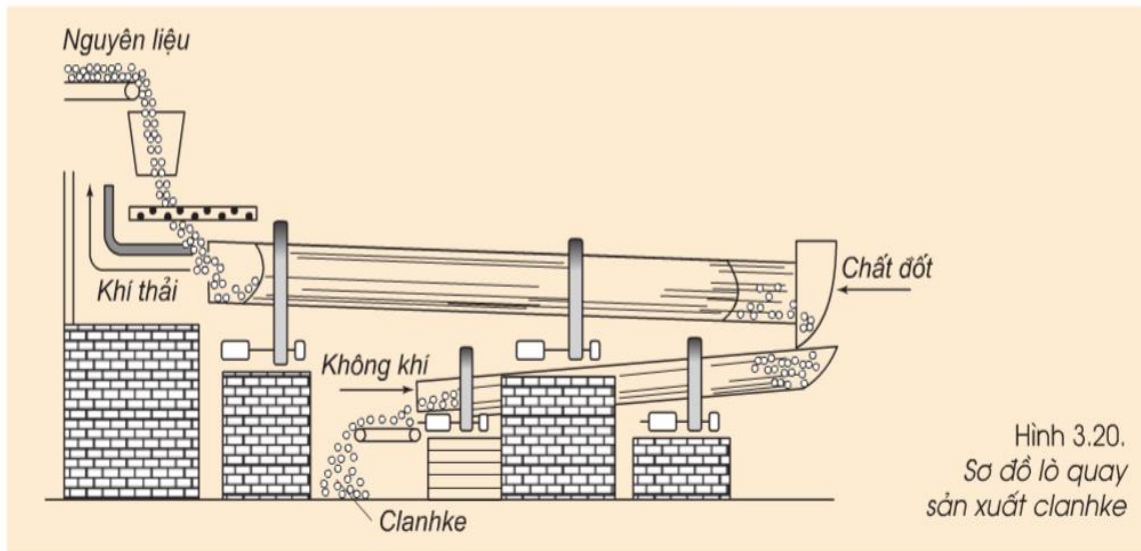
2. Sản xuất xi măng

Xi măng là nguyên liệu kết dính trong xây dựng, có thành phần chính là canxi silicat và canxi aluminat.

a. Nguyên liệu chính : Đất sét, đá vôi, cát ...

b. Các công đoạn chính:

- Nghiền nhỏ đá vôi đất sét và trộn cát với nước thành dụng bùn.
- Nung hỗn hợp trên trong lò quay hoặc lò đứng ở 1400°C-1500°C thu được clanke rắn.
- Nghiền clanke nguội và phụ gia thành bột mịn thu được sản phẩm là xi măng.



3. Sản xuất thủy tinh

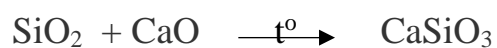
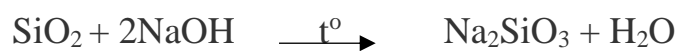
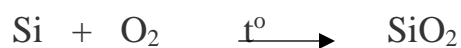
a. Nguyên liệu chính: Na_2SiO_3 và CaSiO_3 .

b. Các công đoạn chính

- Trộn cát với đá vôi theo tỉ lệ thích hợp.
- Nung hỗn hợp ở khoảng 900°C được thủy tinh dẻo.
- Làm nguội từ từ thủy tinh dẻo, ép thủy tinh dẻo thành các đồ vật.



B. VÍ DỤ MINH HOẠ



Tiết 38

Chủ đề: SƠ LƯỢC BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

A. LÝ THUYẾT

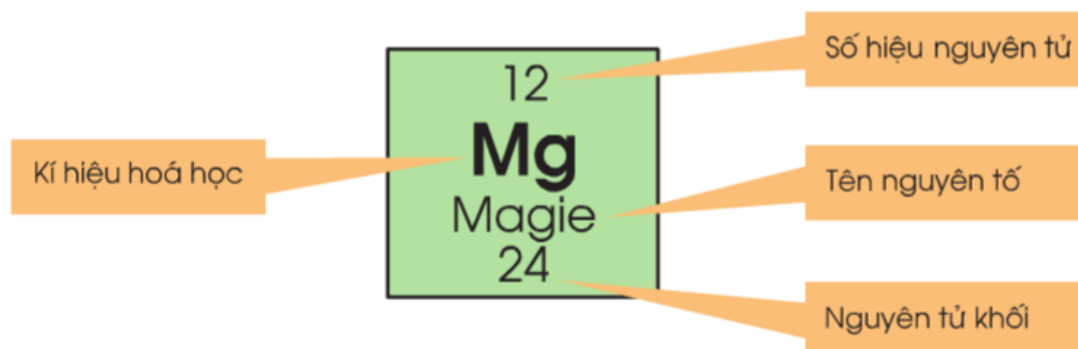
I. NGUYÊN TẮC SẮP XẾP CÁC NGUYÊN TỐ TRONG BẢNG TUẦN HOÀN

Các nguyên tố được sắp xếp trong bảng tuần hoàn hóa học theo *chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử*.

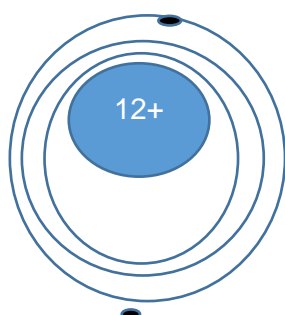
II. CẤU TẠO BẢNG TUẦN HOÀN

1. Ô nguyên tố

- Mỗi một nguyên tố hóa học được xếp vào một ô trong bảng tuần hoàn gọi là ô nguyên tố
- Ô nguyên tố cho biết: kí hiệu hóa học, số hiệu nguyên tử, tên nguyên tố, nguyên tử khối của nguyên tố đó



- Số hiệu nguyên tử có số trị bằng đơn vị điện tích hạt nhân và bằng số electron có trong nguyên tử.
- Số hiệu nguyên tử cũng là vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn.
- Mg thuộc hàng thứ 3 nên thuộc **chu kỳ 3**. Nên Mg **có 3 lớp e**
- Mg thuộc cột 2 nên Mg thuộc **nhóm II**. Nên Mg **có 2 e ở lớp** ngoài cùng



- Số thứ tự chu kỳ = số lớp e
- Số thứ tự nhóm = số e ở lớp ngoài cùng

2. Chu kỳ

- Chu kỳ là dãy các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng số lớp electron và được sắp xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân từ trái sang phải.
- **Số thứ tự của chu kỳ bằng số lớp electron.**

2	3 Li Liti 7	4 Be Beri 9	5 B Bo 11	6 C Cacbon 12	7 N Nitơ 14	8 O Oxi 16	9 F Flo 19	10 Ne Neon 20
---	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------	-------------------------------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------------------

Hình 2 :Chu kỳ 2 của bảng tuần hoàn hóa học .

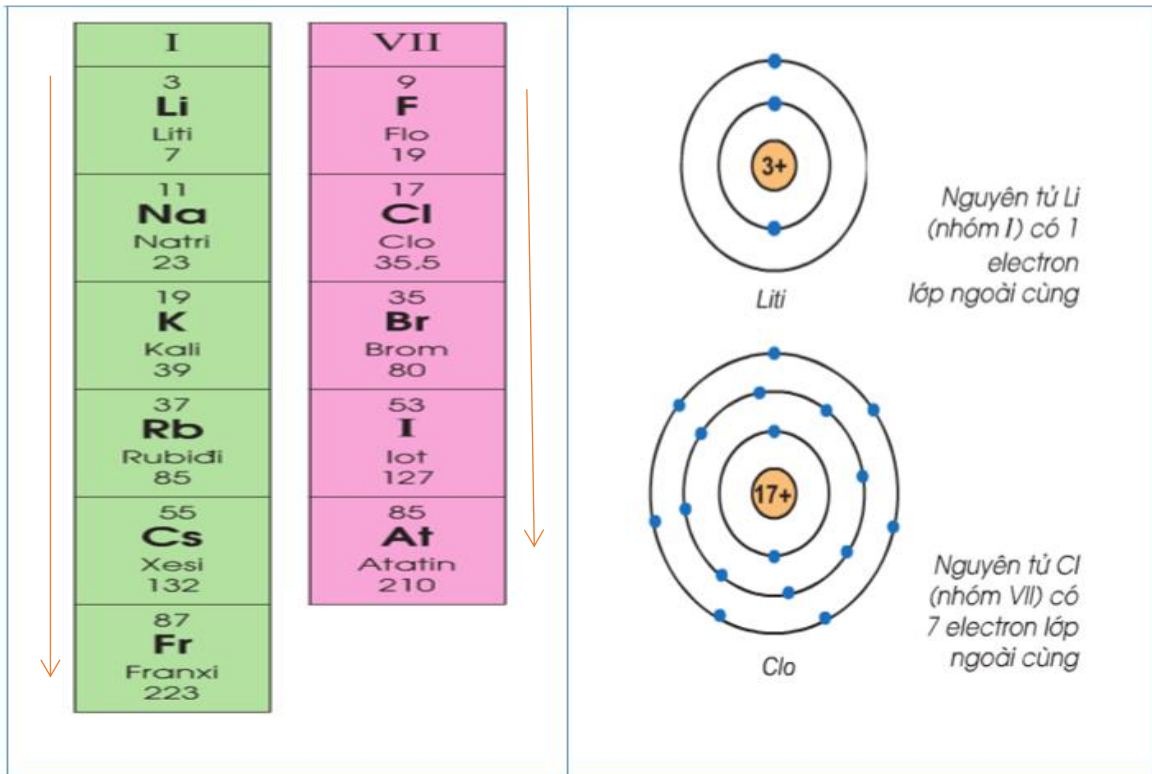
- Bảng tuần hoàn gồm 7 chu kỳ, chu kỳ 1, 2 ,3 gọi là chu kỳ nhỏ và chu kỳ 4, 5, 6, 7 gọi là chu kỳ lớn.

Ví dụ: Quan sát chu kỳ 2 ở trên ta thấy chu kỳ gồm 8 nguyên tố từ Li đến Ne và đều có 2 lớp eletron. Điện tích hạt nhân tăng dần từ Li là 3+ đến Ne là 10+.

3.Nhóm

- Các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có số electron lớp ngoài cùng bằng nhau, do đó có tính chất hóa học tương tự nhau được sắp xếp vào một cột trong bảng tuần hoàn theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân (từ trên xuống) tạo các nhóm trong bảng tuần hoàn.
- **Số thứ tự của nhóm bằng số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử.**

Ví dụ: Quan sát nhóm I và VII và cấu tạo của 2 nguyên tử Liti và Clo dưới đây đây ta thấy



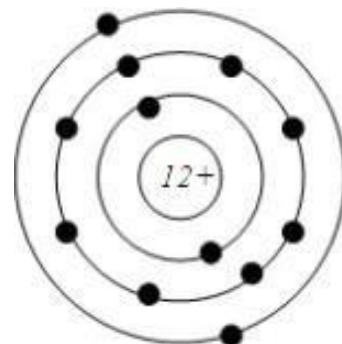
Hình 3: Nhóm I , VII và cấu tạo Liti ,Clo

- **Nhóm I** gồm các nguyên tố kim loại hoạt động mạnh, nguyên tử của chúng đều có 1 electron ở lớp ngoài cùng. *Điện tích hạt nhân tăng* từ Li (1+) đến Fr (87+).
- **Nhóm VII** gồm các nguyên tố phi kim hoạt động mạnh, nguyên tử của chúng đều có 7 electron ở lớp ngoài cùng. *Điện tích hạt nhân tăng* từ F(9+) đến At(85+).

B. VÍ DỤ MINH HOẠ

Ở hình bên: Nguyên tố magnesium:

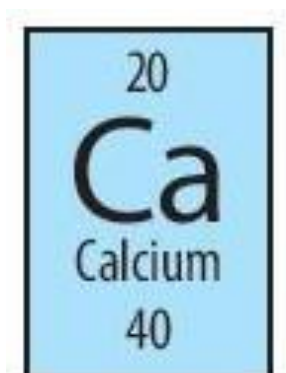
- Có số hiệu nguyên tử là 12
- Magnesium ở ô số 12 trong bảng tuần hoàn.
- Điện tích hạt nhân nguyên tử là 12+
- Có 12 electron trong nguyên tử .



PHIẾU HỌC TẬP

Quan sát ô nguyên tố và Em biết được thông tin gì trong ô nguyên tố calcium?

Calcium có cần thiết cho cơ thể chúng ta không? Lấy ví dụ minh họa?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dặn dò:

- Hoàn thành phần bài tập vận dụng.
- Chép vào tập phần A và B
- Chuẩn bị bài tiếp theo.

Mọi thắc mắc quý PHHS và học sinh vui lòng liên hệ:

- **1 Thầy Tài** **SĐT: 0384016912**
- **2 Thầy Hậu** **SĐT: 0933351932**
- **3 Cô Xem** **SĐT: 0767108446**