

BÀI 4: SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

I. Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố hoá học trong bảng tuần hoàn

Các nguyên tố hoá học được xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân.

Các nguyên tố trong cùng một hàng có cùng số lớp electron trong nguyên tử.

Các nguyên tố trong cùng cột có tính chất gần giống nhau.

II. Cấu tạo bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học

1. Ô nguyên tố

Mỗi nguyên tố hoá học được xếp vào một ô của bảng tuần hoàn.

Ô nguyên tố cho biết: kí hiệu hoá học, tên nguyên tố, số hiệu nguyên tử và khối lượng nguyên tử.
 $\text{Số hiệu nguyên tử} = \text{Số đơn vị điện tích hạt nhân} = \text{Số electron trong nguyên tử} = \text{Số thứ tự của nguyên tố trong bảng tuần hoàn.}$

2. Chu kì

Chu kì là dãy các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng số lớp electron, được xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần khi đi từ trái sang phải.

Bảng tuần hoàn gồm 7 chu kì, được đánh số từ 1 đến 7:

Chu kì 1, 2, 3: các chu kì nhỏ.

Chu kì 4, 5, 6, 7: các chu kì lớn.

Số thứ tự của chu kì bằng số lớp electron của nguyên tử các nguyên tố trong chu kì đó.

3. Nhóm

Bảng tuần hoàn gồm 8 nhóm A (đánh số từ IA đến VIIIA) và 8 nhóm B (đánh số từ IB đến VIIIB).

Các nguyên tố trong cùng một nhóm A có số electron ở lớp ngoài cùng bằng nhau (trừ He), có tính chất gần giống nhau. Số thứ tự của nhóm A bằng số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố trong nhóm đó.

III. Vị trí các nhóm nguyên tố kim loại, phi kim và khí hiếm trong bảng tuần hoàn

1. Các nguyên tố kim loại Chiếm hơn 90 nguyên tố, ở góc dưới bên trái bảng tuần hoàn (thể hiện bằng màu xanh). Gồm: hầu hết nhóm IA, IIA, IIIA và một số ở IVA, VA, VIA; toàn bộ nhóm B; các nguyên tố lanthanide và actinide.

2. Các nguyên tố phi kim Có chưa đến 20 nguyên tố, chủ yếu ở góc trên bên phải bảng tuần hoàn (thể hiện bằng màu hồng). Gồm: hầu hết nhóm VIIA, VIA, VA; một số ở IVA, IIIA; nguyên tố H ở nhóm IA.

3. Các nguyên tố khí hiếm Gồm 7 nguyên tố, nằm ở nhóm VIIIA (thể hiện bằng màu vàng). Nguyên tử của chúng có lớp electron ngoài cùng bền vững nên khó bị biến đổi hoá học.