

BÀI 6: XU HƯỚNG BIẾN ĐỔI MỘT SỐ TÍNH CHẤT CỦA NGUYÊN TỬ CÁC NGUYÊN TỐ TRONG MỘT CHU KÌ VÀ TRONG MỘT NHÓM

I. Cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố nhóm A

- Nguyên tử của các nguyên tố trong cùng một nhóm A có số electron lớp ngoài cùng (electron hoá trị) bằng nhau.
- Sau mỗi chu kì, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố nhóm A được lặp đi lặp lại một cách tuần hoàn.
- Sự biến đổi tuần hoàn cấu hình electron lớp ngoài cùng là nguyên nhân dẫn đến sự biến đổi tuần hoàn về tính chất của các nguyên tố.

II. Bán kính nguyên tử

- Trong một chu kì: Bán kính nguyên tử giảm theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân (do điện tích hạt nhân tăng, lực hút giữa hạt nhân với các electron lớp ngoài cùng tăng).
- Trong một nhóm A: Bán kính nguyên tử tăng theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân (do số lớp electron tăng làm giảm lực hút giữa hạt nhân với các electron lớp ngoài cùng).

III. Độ âm điện

- Khái niệm: Độ âm điện của nguyên tử đặc trưng cho khả năng hút electron của nguyên tử đó khi tạo thành liên kết hoá học.
- Trong một chu kì: Độ âm điện tăng theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân (do bán kính giảm, lực hút giữa hạt nhân với electron lớp ngoài cùng tăng).
- Trong một nhóm A: Độ âm điện giảm theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân (do số lớp electron tăng, lực hút giữa hạt nhân với electron lớp ngoài cùng giảm).

IV. Tính kim loại và tính phi kim

- Khái niệm tính kim loại: Là tính chất của một nguyên tố mà nguyên tử của nó dễ nhường electron để trở thành ion dương.
- Khái niệm tính phi kim: Là tính chất của một nguyên tố mà nguyên tử của nó dễ nhận electron để trở thành ion âm.
- Trong một chu kì: Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, tính kim loại giảm dần, tính phi kim tăng dần.
- Trong một nhóm A: Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, tính kim loại tăng dần, tính phi kim giảm dần.

V. Tổng kết quy luật biến đổi trong Bảng tuần hoàn (theo chiều tăng của điện tích hạt nhân)

- Trong một chu kì: Bán kính nguyên tử giảm; Độ âm điện tăng; Tính kim loại giảm; Tính phi kim tăng.
- Trong một nhóm A: Bán kính nguyên tử tăng; Độ âm điện giảm; Tính kim loại tăng; Tính phi kim giảm.