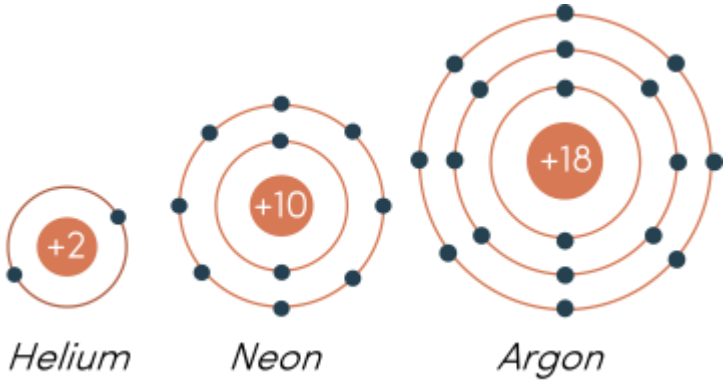
BÀI GIẢNG GIÁO KHOA

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

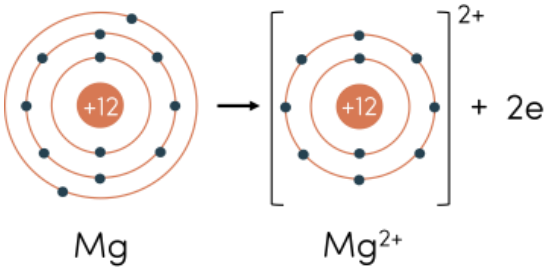
I. CẤU TRÚC ELECTRON BỀN VỮNG CỦA KHÍ HIẾM

Lớp electron ngoài cùng của các nguyên tử khí hiếm có 8 electron (trừ He có 2 electron) → bền vững, khó bị biến đổi hóa học.



Sự sắp xếp các electron ở một số nguyên tử khí hiếm

- Nguyên tử của các nguyên tố khác có lớp electron ngoài cùng kém bền → có xu hướng tham gia liên kết hóa học để đạt cấu hình bền vững giống khí hiếm (nhường, nhận hay dùng chung các electron).

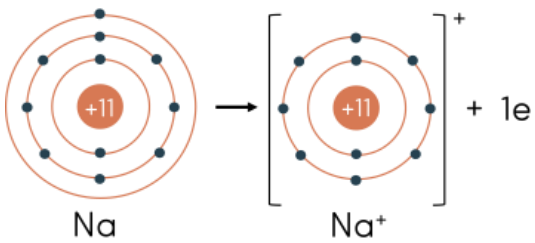


Sơ đồ nguyên tử Mg nhường 2 electron để tạo thành ion Mg^{2+}

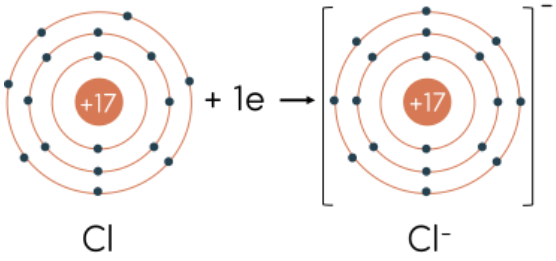
II. LIÊN KẾT ION

➤ Sự hình thành liên kết ion trong phân tử muối ăn

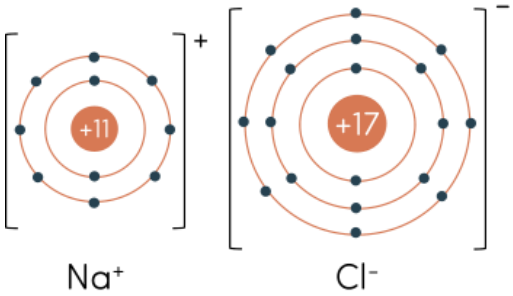
- Nguyên tử Na nhường 1 electron ở lớp ngoài cùng cho nguyên tử Cl → tạo thành ion dương Na^+ có vỏ bền vững (giống với khí hiếm Ne).



- Nguyên tử Cl nhận 1 electron của nguyên tử Na vào lớp ngoài cùng → tạo thành ion âm Cl^- có vỏ bền vững (giống khí hiếm Ar).



- Ion Na^+ và Cl^- mang điện tích trái dấu → hút nhau để hình thành liên kết ion trong phân tử muối ăn.



Liên kết ion được hình thành bởi lực hút giữa các ion mang điện tích trái dấu.

- Hợp chất ion là chất được tạo thành bởi các ion mang điện tích trái dấu.

- Đặc điểm của các hợp chất ion:

+ Tồn tại ở thể rắn trong điều kiện thường.

+ Khó bay hơi.

+ Khó nóng chảy.

+ Không dẫn điện, nhưng khi tan trong nước tạo thành dung dịch dẫn điện.

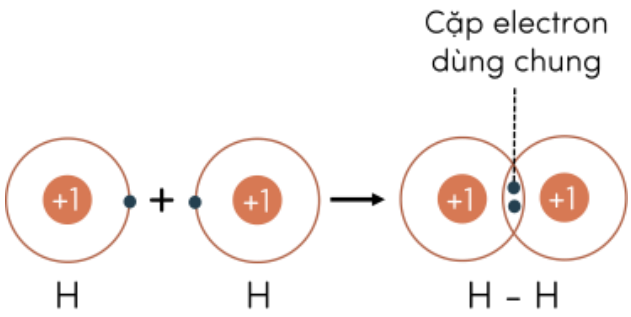
III. LIÊN KẾT CỘNG HÓA TRỊ

1. Liên kết cộng hóa trị trong phân tử đơn chất

➤ Sự hình thành phân tử hydrogen

- Trong phân tử H_2, mỗi nguyên tử hydrogen góp 1 electron tạo thành 1 cặp electron dùng chung.

→ Mỗi nguyên tử hydrogen đều có 2 electron ở lớp ngoài cùng (giống khí hiếm He).

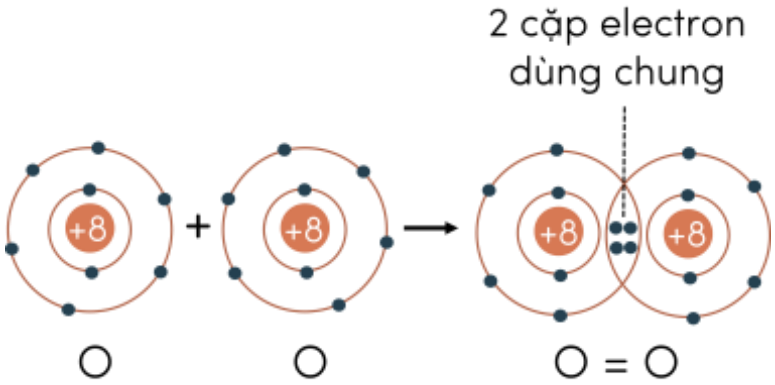


Sơ đồ tạo thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử hydrogen

➤ Sự hình thành phân tử oxygen

- Trong phân tử O_2, mỗi nguyên tử oxygen góp 2 electron tạo thành 2 cặp electron dùng chung.

→ Mỗi nguyên tử oxygen đều có 8 electron ở lớp ngoài cùng (giống khí hiếm Ne).



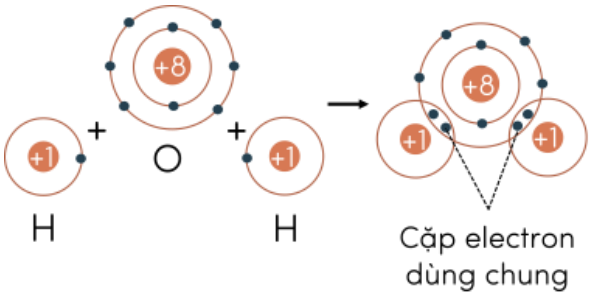
Sơ đồ tạo thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử oxygen

2. Liên kết cộng hóa trị trong phân tử hợp chất

➤ Sự hình thành phân tử nước

- Trong phân tử H_2O, mỗi nguyên tử hydrogen góp 1 electron còn nguyên tử oxygen góp 2 electron tạo thành 1 cặp electron dùng chung.

→ Số electron lớp ngoài cùng của hydrogen và oxygen lần lượt là 2 và 8.



Sơ đồ tạo thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử nước

Liên kết cộng hóa trị được hình thành do sự dùng chung một hay nhiều cặp electron.

- Chất cộng hóa trị là chất được tạo thành bởi liên kết cộng hóa trị giữa các nguyên tử.

- Đặc điểm của các chất cộng hóa trị:

+ Tồn tại ở thể rắn, lỏng và khí.

+ Nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy thấp.

See You Again !