

LECȚIA 5. Molecule

Molecula este cea mai mică particulă dintr-o substanță care poate exista în stare liberă și care prezintă toate proprietățile substanței respective.

Sunt particule materiale neutre din punct de vedere electric, cu masă și dimensiuni extrem de reduse.

Clasificarea moleculelor:

A. Molecule formate din atomi ai aceleiași specii chimice:

1. molecule monoatomice: He, Ar, Ne (gaze rare)

2. molecule biatomice: H₂, N₂, O₂, F₂, Cl₂, Br₂, I₂;

3. molecule poliatomice: O₃, P₄.

B. Molecule formate din atomi din specii chimice diferite:

1. molecule biatomice :HCl, HI, HF

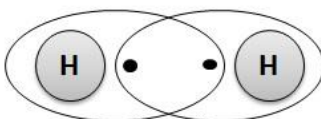
2. molecule poliatomice: CH₄, NH₃, CO₂, H₂O, H₂SO₄.

Formarea moleculelor:

1. Molecula de hidrogen, H₂:

H: 1e⁻ : K-1

H: 1e⁻ : K-1



2e⁻ puși în comun
1 covalență simplă
H-H

Se scriu atomii componenți cu configurațiile electronice

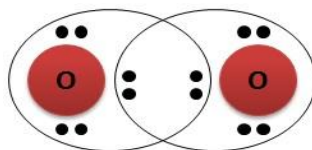
Se desenează cei doi atomi cu electronii de pe ultimul strat
Se observă de câți electroni mai este nevoie pentru fiecare atom pentru a se ajunge la o configurație stabilă (dublet sau octet)

Se comentează câți electroni se pun în comun, fiecare pereche de electroni fiind o covalență

2. Molecula de oxigen O₂:

O: 8e⁻ : K-2, L-6

O: 8e⁻ : K-2, L-6



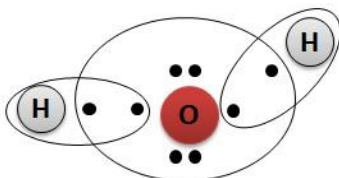
4e⁻ puși în comun
1 covalență dublă
O=O

3. Molecula de apă, H₂O:

H: 1e⁻ : K-1

O: 8e⁻ : K-2, L-6

H: 1e⁻ : K-1



4e⁻ puși în comun
2 covalențe simple
H-O-H

Moleculele se formează prin punere în comun de electroni.

Aplicație: Modelează formarea moleculelor de: clor – Cl₂, azot – N₂, acid clorhidric – HCl, amoniac – NH₃, dioxid de carbon – CO₂.