**Лекція 5.**

**Тема: Типи хімічного зв’язку.**

Атоми різних елементів, що входять до складу простих або складних речовин, утримуються разом завдяки наявності хімічного зв’язку. В утворенні хімічного зв’язку беруть участь кулонівські сили, носіями яких є електрони та ядра атомів. Хімічний зв’язок виникає внаслідок електростатичної взаємодії позитивно заряджених ядер і негативно заряджених електронів.

Існує кілька видів хімічного зв’язку.

**Ковалентний зв’язок.** Зв’язок, який здійснюється за допомогою спільних електронних пар, називається **ковалентним**. Він може виникати між однаковими атомами неметалів, наприклад, H2, O2, Cl2, і такий зв’язок називається **ковалентним неполярним**:

Хімічний зв’язок

Хімічний зв’язок

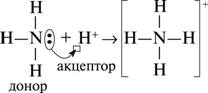
А може виникати між атомами різних неметалів, наприклад, HCl, H2O, NH3, і такий зв’язок називається **ковалентним полярним**. Полярність зв’язку виникає внаслідок зміщення спільної електронної пари у бік більш електронегативного елемента:

Хімічний зв’язок

При цьому на атомі більш електронегативного елемента виникає частковий негативний заряд –, а на атомі менш електронегативного елемента виникає частковий позитивний заряд +. І молекула перетворюється на диполь.

**Диполь** – це система двох зарядів, однакових за величиною і протилежних за знаком.

Різновидом ковалентного полярного зв’язку є зв’язок, утворений за донорно-акцепторним механізмом. **Донорно-акцепторним механізмом** називається механізм утворення ковалентного зв’язку за рахунок неподільної пари електронів одного атома і вільної орбіталі іншого:

донор          акцептор

Такий зв’язок є, наприклад, у йонах амонію NH4+, гідроксонію H3O+.

**Йонний зв’язок**. Хімічний зв’язок, зумовлений електростатичним притяганням різнойменно заряджених йонів, на які перетворюються атоми внаслідок віддавання або приєднання електронів, називається **йонним**.

Йонний зв’язок утворюється між атомами таких елементів, які значно відрізняються за своєю електронегативністю. Це типові метали Na, K, Ca і типові неметали Cl2, F2, O2.

Хімічний зв’язок

**Металічний зв’язок.** **Металічний зв’язок** – це тип хімічного зв’язку, зумовлений взаємодією валентних електронів (електронного газу) з позитивно зарядженими йонами кристалічних ґраток металів.

Металічний зв’язок є делокалізовним: він не має певної спрямованості, оскільки в його утворенні беруть участь усі атоми й електрони шматка металу.

**Водневий зв’язок.** **Водневий зв’язок** – це приклад міжмолекулярного хімічного зв’язку. Він виникає між атомами Гідрогену однієї молекули і атомом дуже електронегативного елемента іншої молекули. На письмі водневий зв’язок позначається трьома крапками:

H+ → F– … H+ → F– … H+ → F– …

Водневий зв’язок відіграє важливу роль під час асоціації молекул, у процесах розчинення, кристалізації, електролітичної дисоціації тощо.