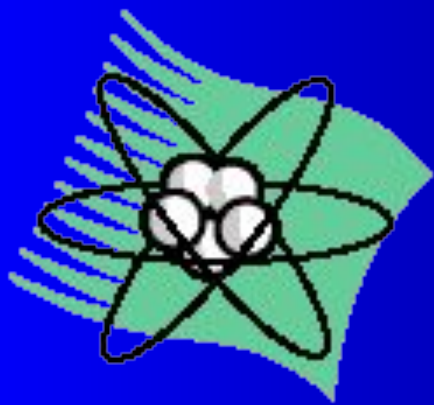


8 клас. Тема 4.

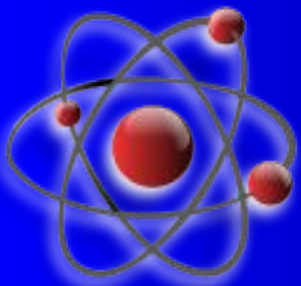
Хімічний зв'язок і будова речовини



Беркета Наталія Михайлівна,
вчитель хімії Уманської
загальноосвітньої школи
I - III ступенів № 14

Учень повинен вміти:

- наводити приклади сполук із ковалентним та йонним хімічним зв'язком;
- визначати вид хімічного зв'язку в типових випадках, ступені окиснення атомів елементів у сполуках за їх формулами;
- складати бінарні формули речовин за ступенями окиснення атомів елементів;
- використовувати поняття електронегативності при складанні хімічних формул;
- пояснювати утворення йонного, ковалентного неполярного, ковалентного полярного зв'язків;
- характеризувати особливості ковалентного та йонного зв'язків;
- обґрунтовувати електронну природу хімічних зв'язків;
- прогнозувати властивості речовин залежно від виду хімічного зв'язку і типу кристалічної ґратки.



Вступ

- Як розвивалось вчення про хімічний зв'язок?
- Чому і як сполучаються атоми?
- Чим зумовлене перетворення електронейтральних атомів на заряджені частинки – йони?
- Як залежать властивості речовин від їхньої будови?
- Яких змін зазнають електронні оболонки атомів при утворенні хімічного зв'язку?



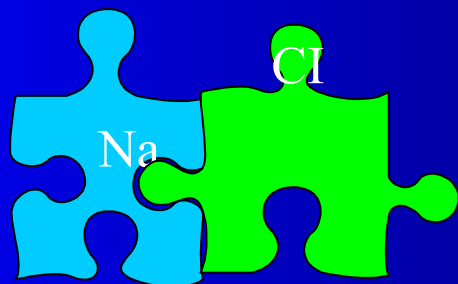
Розвиток вчення про хімічний зв'язок

XVI – XVII століття

Механічні теорії

Корпускулярні уявлення

Збіг форм частинок

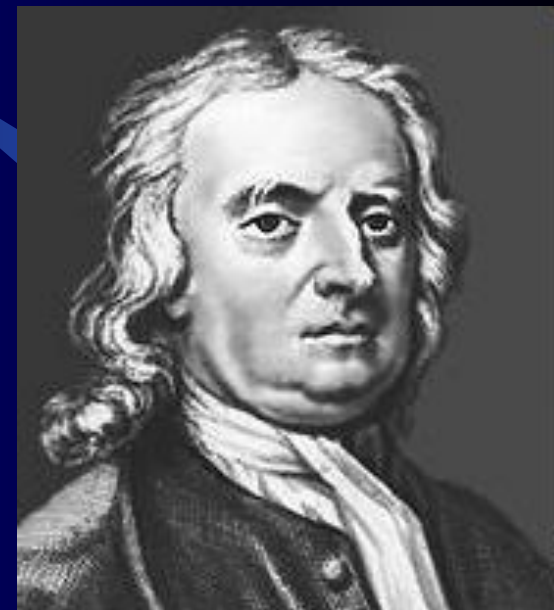


Р. Бойль

Хімічні процеси – операція
“ збирання – розбирання ”

Динамічні концепції взаємодії речовин

XVII століття



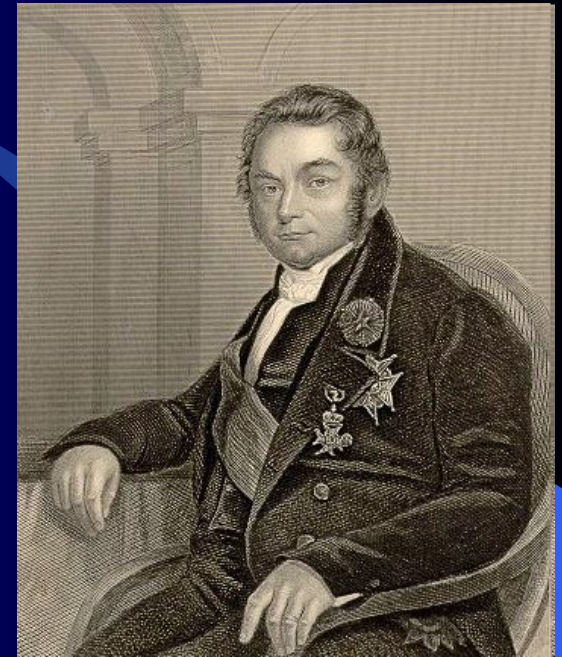
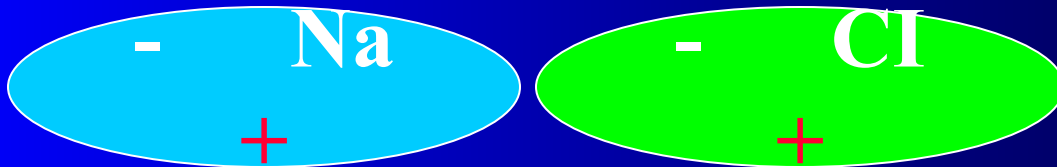
І. Ньютон

Причиною хімічної спорідненості є сили притягання різної інтенсивності

Електрохімічна теорія

Початок XIX століття

Атом – електричний диполь



Я. Берцелиус

Електричні сили ототожнені із тими
силами, які зумовлюють хімічні процеси і
утримують атоми в молекулах

Валентність - спорідненість

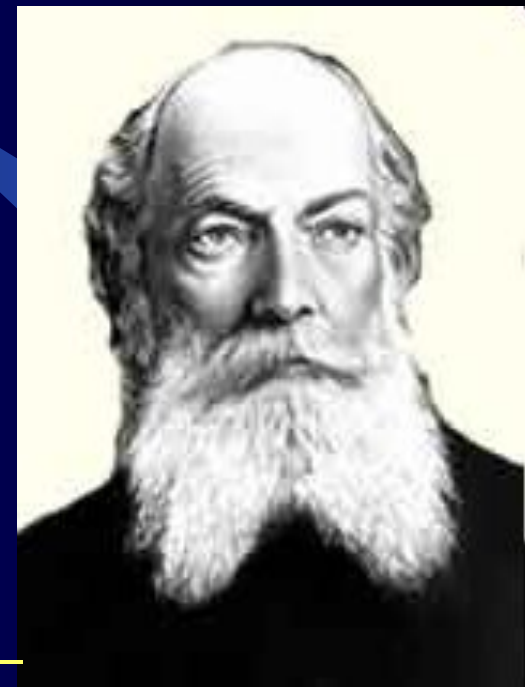
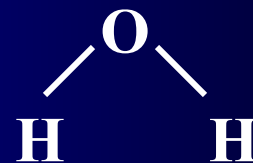
Майже 200 років тому введено поняття валентності

Валентність – число хімічних зв'язків, що атом утворює з іншими атомами

Валентність - чисельне вираження величини спорідненості та числа хімічних зв'язків атома

Зображення структурних формул молекул .

Атоми Гідрогену – одновалентні, а Оксигену – двовалентні:



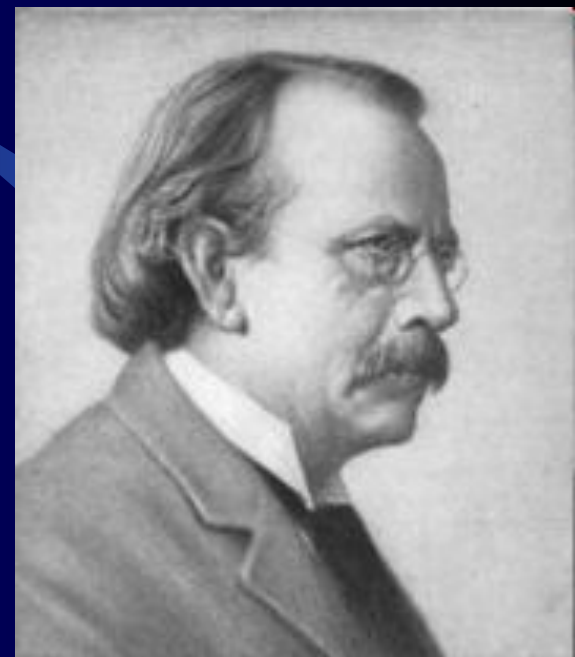
А. Кекуле

Що являють собою хімічні зв'язки ?

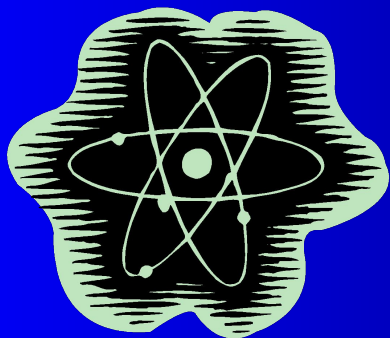
1897 рік

Відкриття електрона

Хімічні зв'язки мають електричну природу і утворюються завдяки зсуву або перенесенню електронів від одного атома до іншого



Дж. Томсон

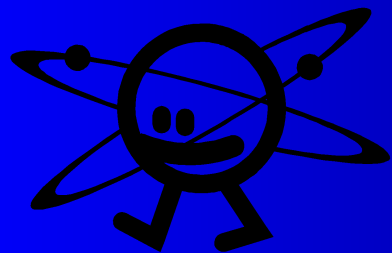


Для опису хімічного зв'язку сьогодні використовують математичний апарат квантової хімії

Електронна природа зв'язку

Хімічний зв'язок утворюється за рахунок взаємодії всіх електронів і всіх ядер атомів, які входять до складу молекули.

Хімічний зв'язок – це взаємодія двох або кількох атомів, у результаті якої утворюється хімічно стійка дво- або багатоатомна система (молекула або кристал).



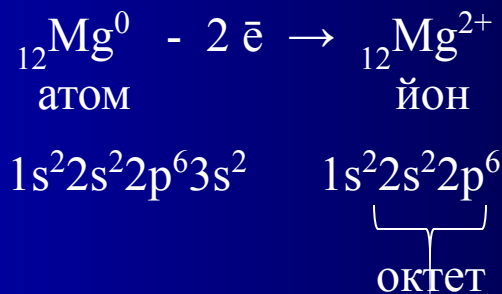
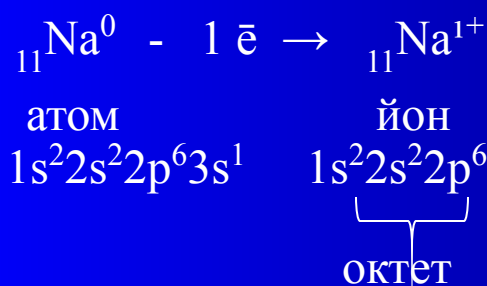
Енергія утвореної системи менша за енергію складових частин (атомів).

УМОВИ виникнення хімічного зв'язку

1916 рік

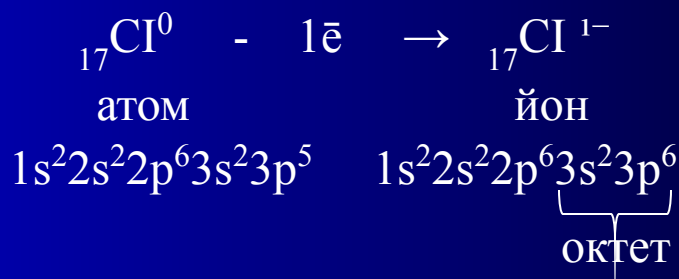
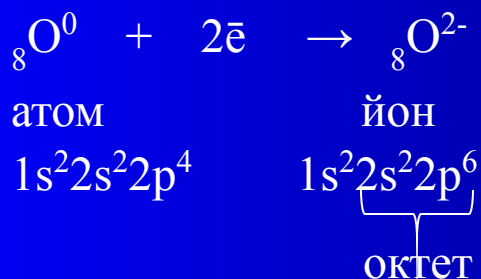
ПРАВИЛО ОКТЕТУ

• Атоми металічних елементів



Гілберт Ньютон Льюїс

• Атоми неметалічних елементів



ПРАВИЛО ДУПЛЕТУ - для атомів Гідрогену

Типи хімічного зв'язку

