

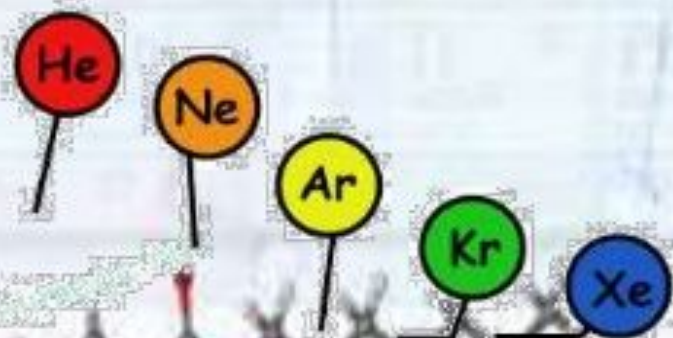
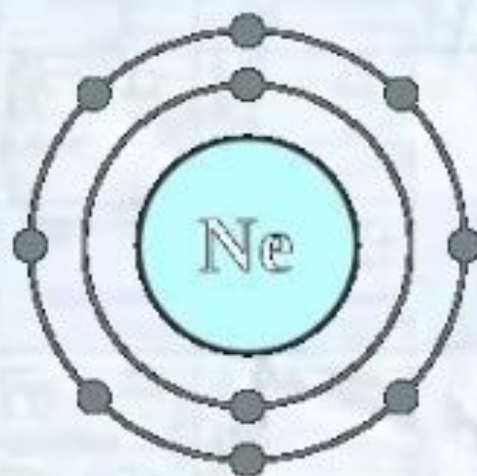
**Електронна природа
хімічного зв'язку. Поняття
про електронегативність.**



1. Назвіть хімічні елементи періодичної системи, що мають завершений зовнішній енергетичний рівень.
2. Наведіть приклади хімічних елементів з незавершеним зовнішнім енергетичним рівнем.
3. За якими властивостями відрізняються елементи із завершеним і незавершеним зовнішнім енергетичним рівнем?
4. Наведіть приклади елементів-металів.
5. Наведіть приклади елементів-неметалів.
6. Чим відрізняється будова зовнішнього енергетичного рівня в елементів металів і неметалів?
7. Наведіть приклади s-елементів, p-елементів, d-елементів, f-елементів.

У природі рідко, коли можна зустріти атоми у вільному стані. Найчастіше вони утворюють велику кількість сполук з іншими атомами.

У звичайних умовах атоми інертних газів знаходяться у вільному стані (He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn)

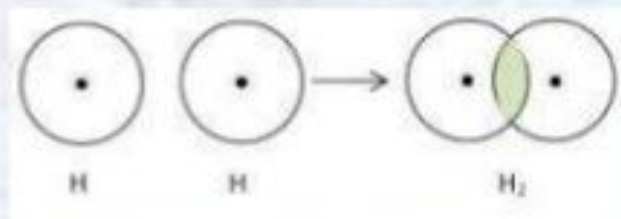


Атоми будь-яких інших елементів не можуть тривалий час існувати у вільному стані і, з'єднуючись один з одним, утворюють прості і складні речовини.

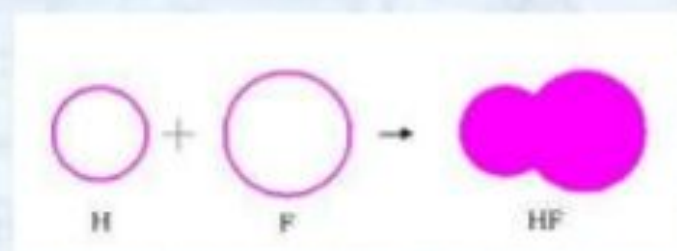
Наприклад

прості речовини

- H_2 , O_2 , N_2 , Cl_2



і складні - HCl , H_2O , MgO ,
 $NaCl$, H_2SO_4 та ін.

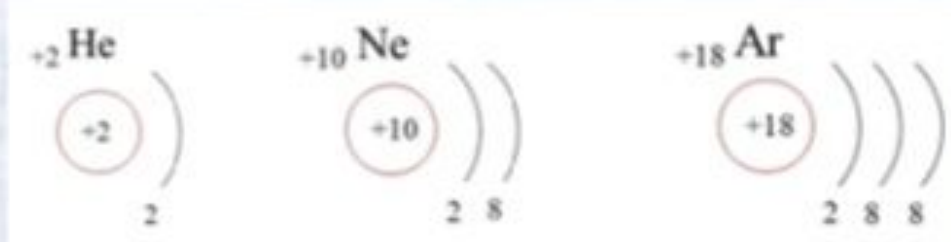


Причина стійкості молекул полягає в тому, що між сполученими атомами в молекулі виникає хімічний зв'язок, в утворенні якого головну роль відіграють електрони зовнішнього рівня

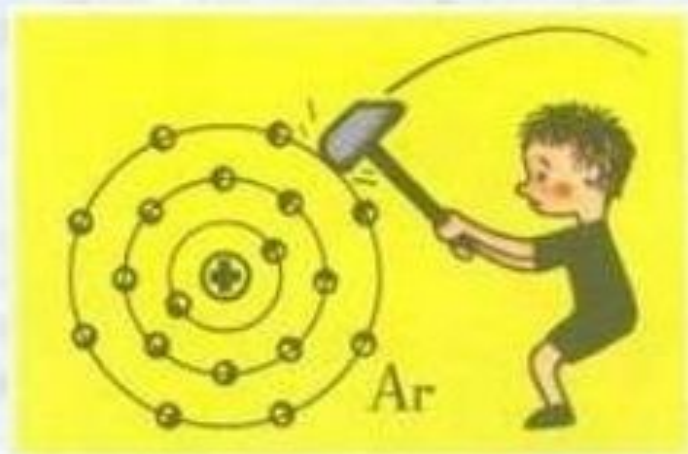


Основна причина утворення зв'язку між атомами — їх прагнення утворити стійку електронну конфігурацію зовнішнього енергетичного рівня.

Таким рівнем можна вважати восьми-електронний завершений рівень ns^2np^6 , наприклад у інертних елементів (He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn). Молекули цих речовин є одноатомними. Завершений рівень характеризується високою міцністю і стійкістю.



У процесі хімічної взаємодії атоми прагнуть перетворити зовнішній енергетичний рівень так, щоб він став завершеним



Виконання розрахунків за допомогою абсолютних значень електронегативності є незручним, тому на практиці використовуються відносні значення електронегативності. У якості еталона відносної електронегативності прийнята електронегативність літію, рівна 1,0. Електронегативність інших елементів визначається в порівнянні з ним.

У періодах електронегативність хімічних елементів зростає зліва направо.

Менша \longrightarrow Більша

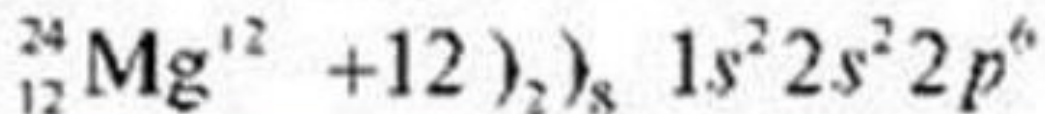
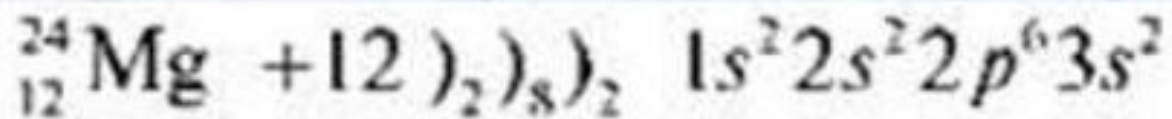
В основних же підгрупах, навпаки, знижується зверху вниз.

Більша

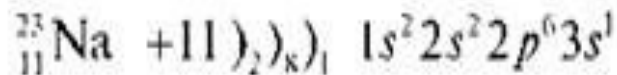


Менша

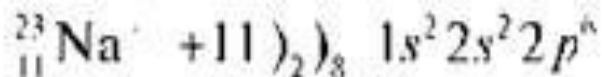
Схеми будови атома Магнію та іона
Магнію.



Побудуємо електронну формулу Натрію. Це метал, може лише віддавати електрони.



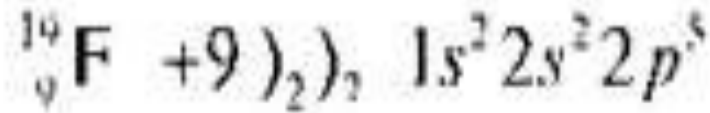
Охарактеризуємо зовнішній рівень атома натрію. незавершений, один неспарений електрон. Атом Натрію легко може віддати один електрон, при цьому змінюється електронна формула:



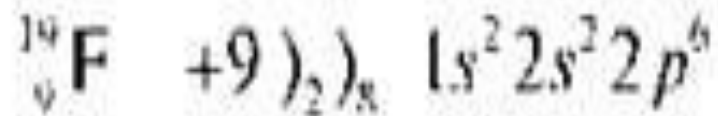
Електронна природа хімічного зв

Зовнішній енергетичний рівень перетворюється на завершений (як в атома Неону, але атом стає зарядженою частинкою — позитивним іоном).

Розглянемо атом Флуору. Це найсильніший неметал, має найвищу електронегативність, може лише приєднувати електрони.



Незавершений сьомий електронний зовнішній рівень Флуору перетворюється на завершений, як в атома Неону.



Пропонуємо учням самостійно записати будову атома й електронні формули атома та іона Оксигену.