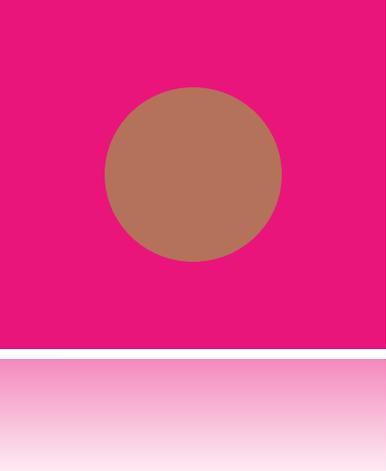


ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

Автор презентации – Боровикова Марина
Васильевна,
учитель химии ГБОУ лицей № 265 Санкт-
Петербурга



**Химическая связь –
совокупность сил,
обуславливающих
взаимодействие атомов
в химических
соединениях**



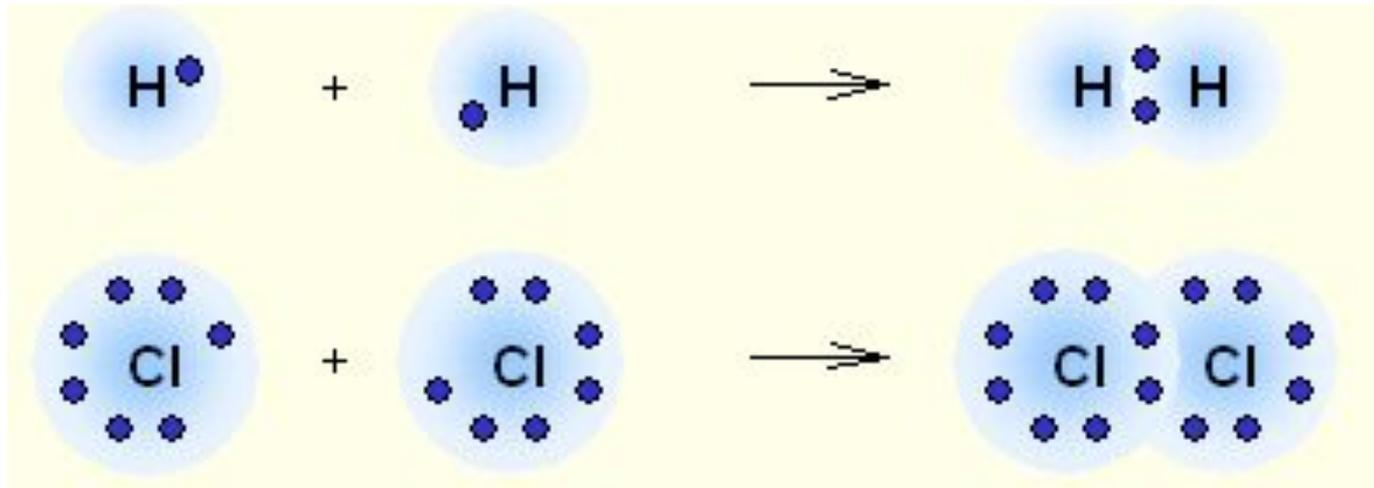


КОВАЛЕНТНАЯ СВЯЗЬ

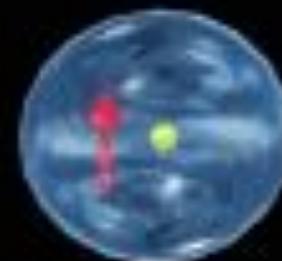
***Это связь, которая
возникает за счет
образования между атомами
общих электронных пар***

МЕХАНИЗМЫ ОБРАЗОВАНИЯ КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗИ

1. Обычный (обменный, коллигация)



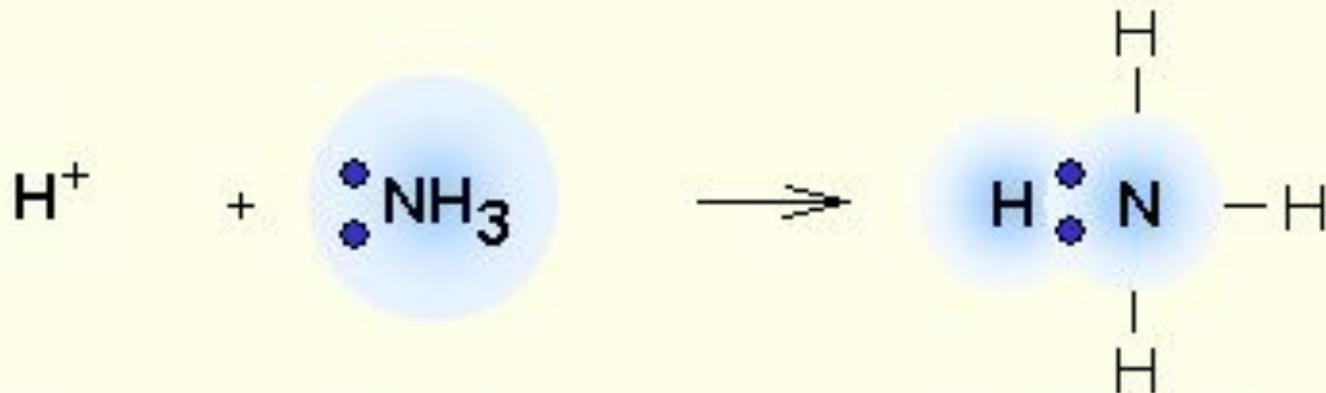
Образование ковалентной связи



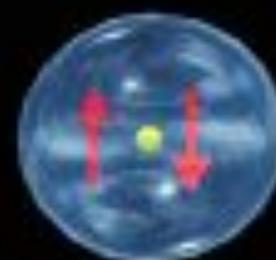
Обменный механизм

МЕХАНИЗМЫ ОБРАЗОВАНИЯ КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗИ

2. Донорно-акцепторный (координация)

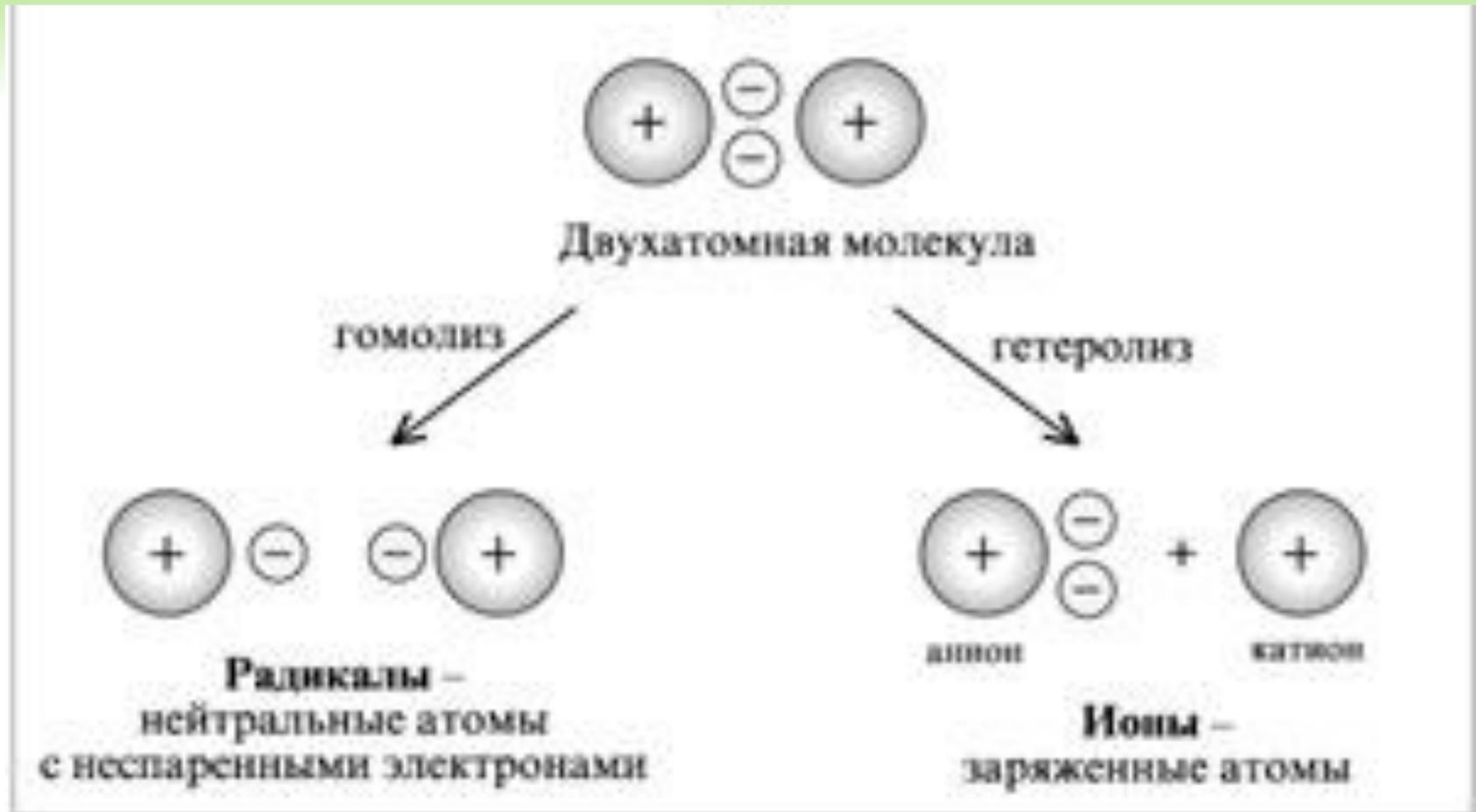


Образование ковалентной связи



Донорно-акцепторный
механизм

МЕХАНИЗМЫ РАЗРЫВА КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗИ

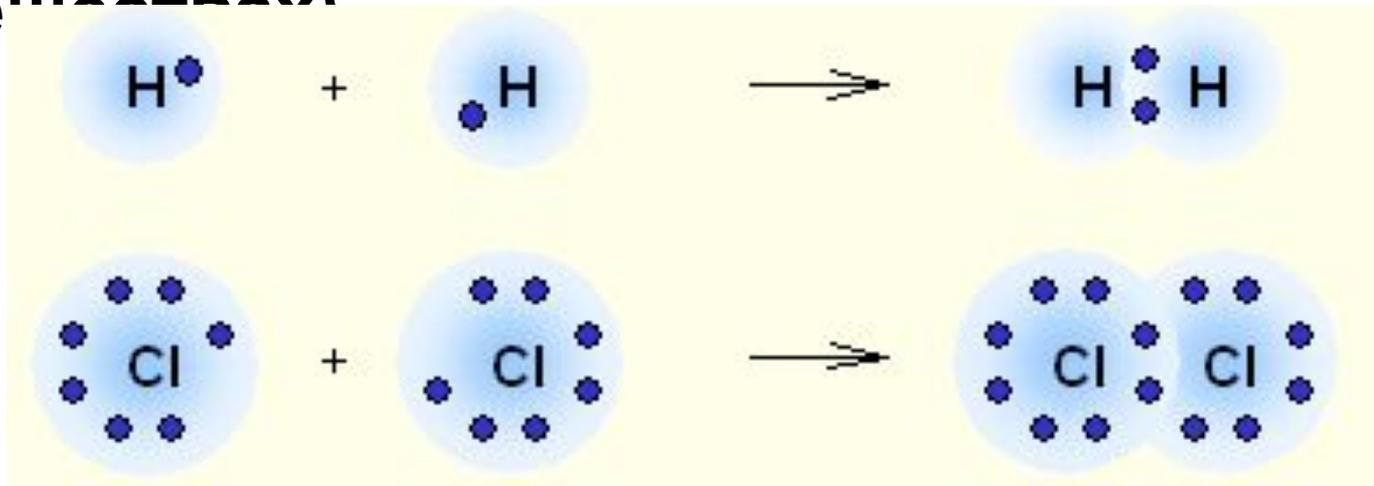


Виды ковалентной связи

1. По степени

А. ковалентная **полярная** -

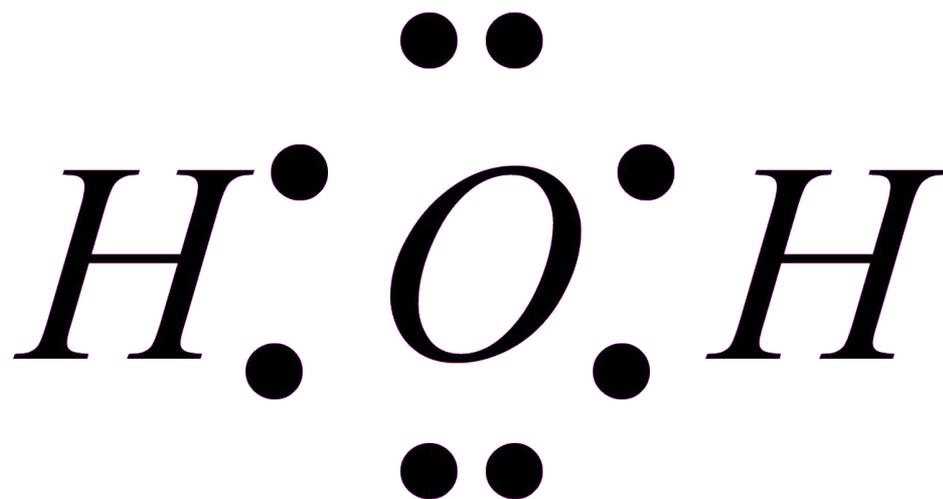
возникает между атомами с одинаковой электроотрицательностью (в простых веществах)



Виды ковалентной связи

Б. ковалентная полярная -

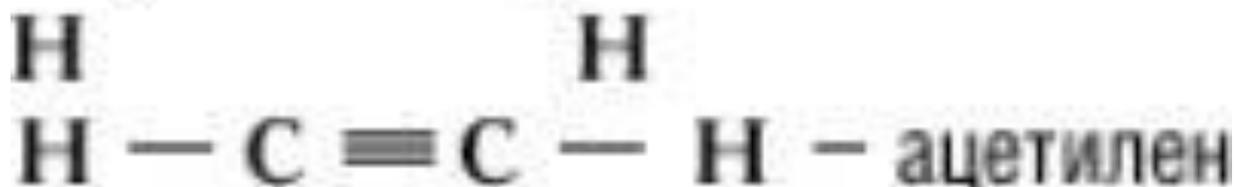
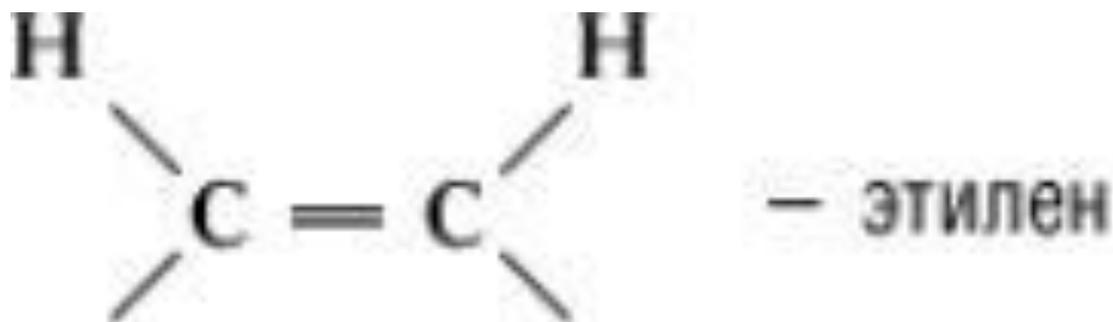
возникает между атомами с различной электроотрицательностью, разница ЭО < 2)



Виды ковалентной связи

2. По кратности

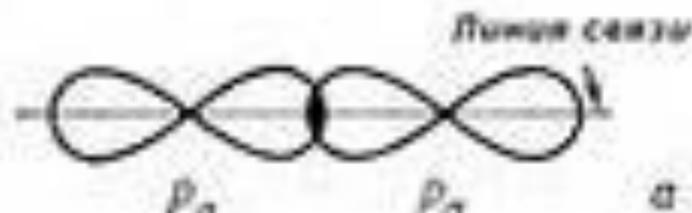
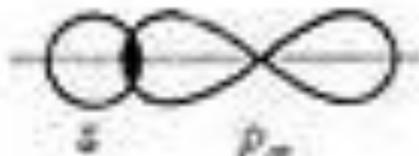
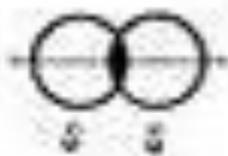
Одинарные, двойные, тройные (полуторные)



Виды ковалентной связи

3. По способу перекрывания

А. σ -связи

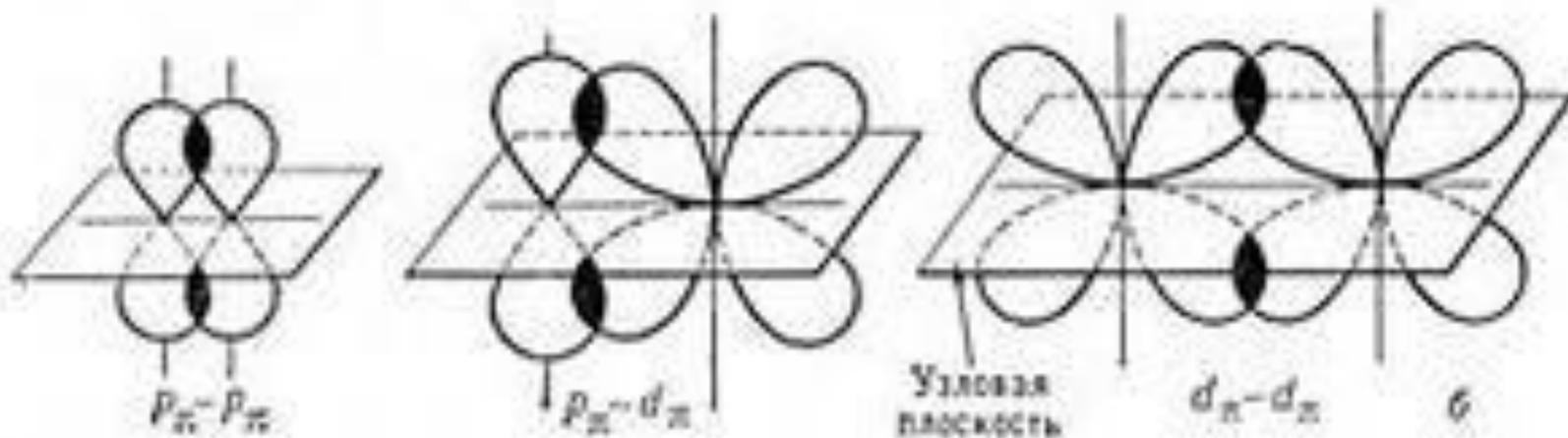


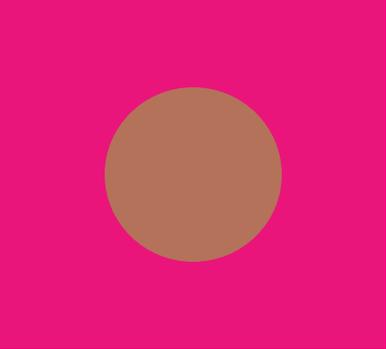
Виды ковалентной связи

3. По способу перекрывания

Б. π-

σ-π

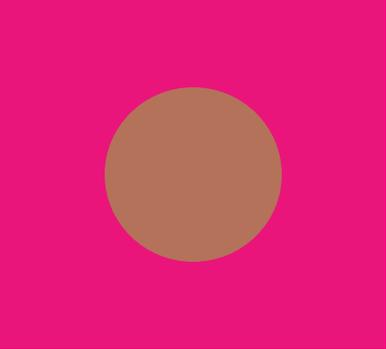




ПАРАМЕТРЫ КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗИ

Длина связи – это расстояние между центрами взаимодействующих атомов

Энергия связи – энергия, которая выделяется при ее образовании (или поглощается при разрыве). Измеряется в кДж/моль



ПАРАМЕТРЫ КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗИ

Валентный угол – угол между центрами взаимодействующих атомов

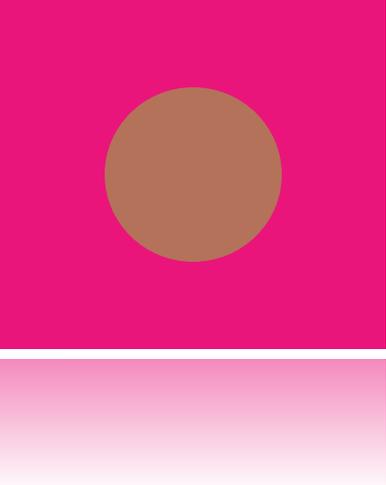
Полярность связи
(определяется разницей в ЭО) – характеризуется дипольным моментом

$$\mu = q \cdot r$$

СВОЙСТВА КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗИ

насыщаемость

направленность

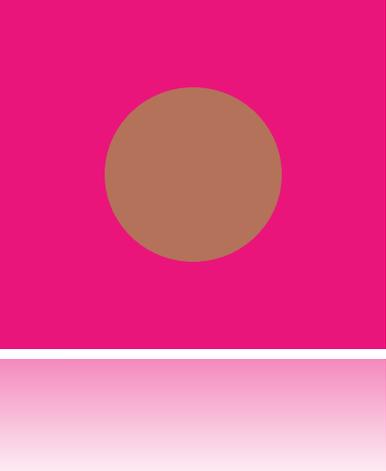


насыщаемость

Атомы могут образовывать определенное число ковалентных химических связей (*валентность*)

Валентность определяется:

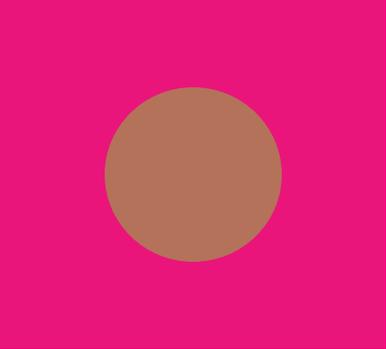
- число неспаренных электронов
- число неподеленных электронных пар (могут участвовать в донорно-акцепторном взаимодействии)
- число свободных орбиталей



направленность

ь

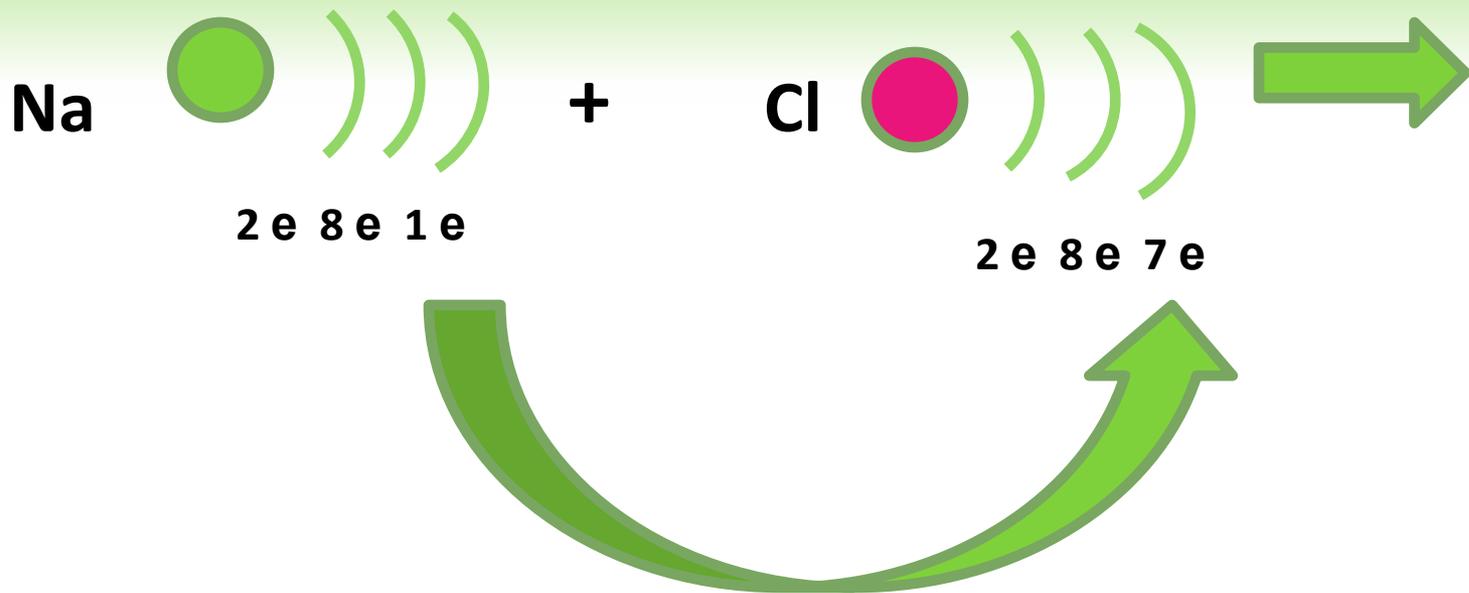
Атомные орбитали
(перекрывающиеся при
образовании ковалентных связей)
имеют направленность в
пространстве (кроме s-орбиталей)
Направленность орбиталей
обуславливает *пространственную*
конфигурацию молекул



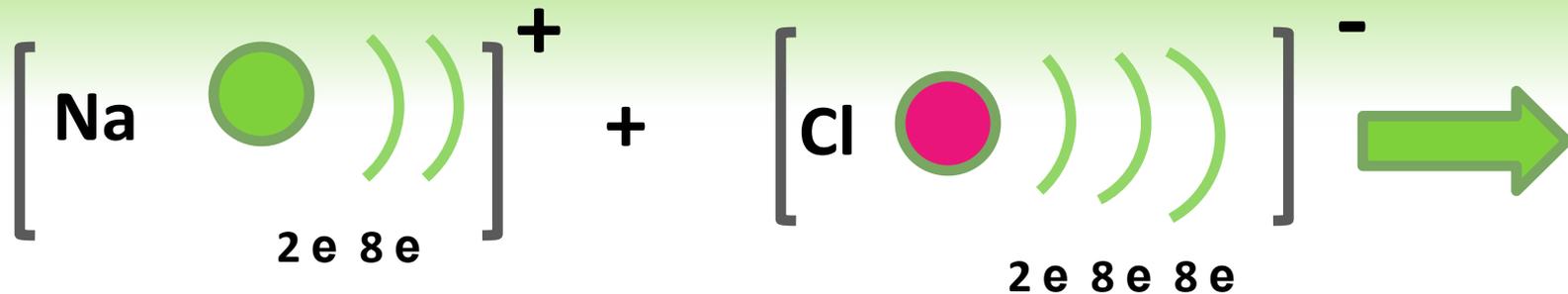
ИОННАЯ ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

- **Возникает между типичными металлами и неметаллами (разница в электроотрицательности > 2 ,**
- **элементы I, II групп + элементы VI, VII групп)**

ОБРАЗОВАНИЕ ИОННОЙ ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ



ОБРАЗОВАНИЕ ИОННОЙ ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ

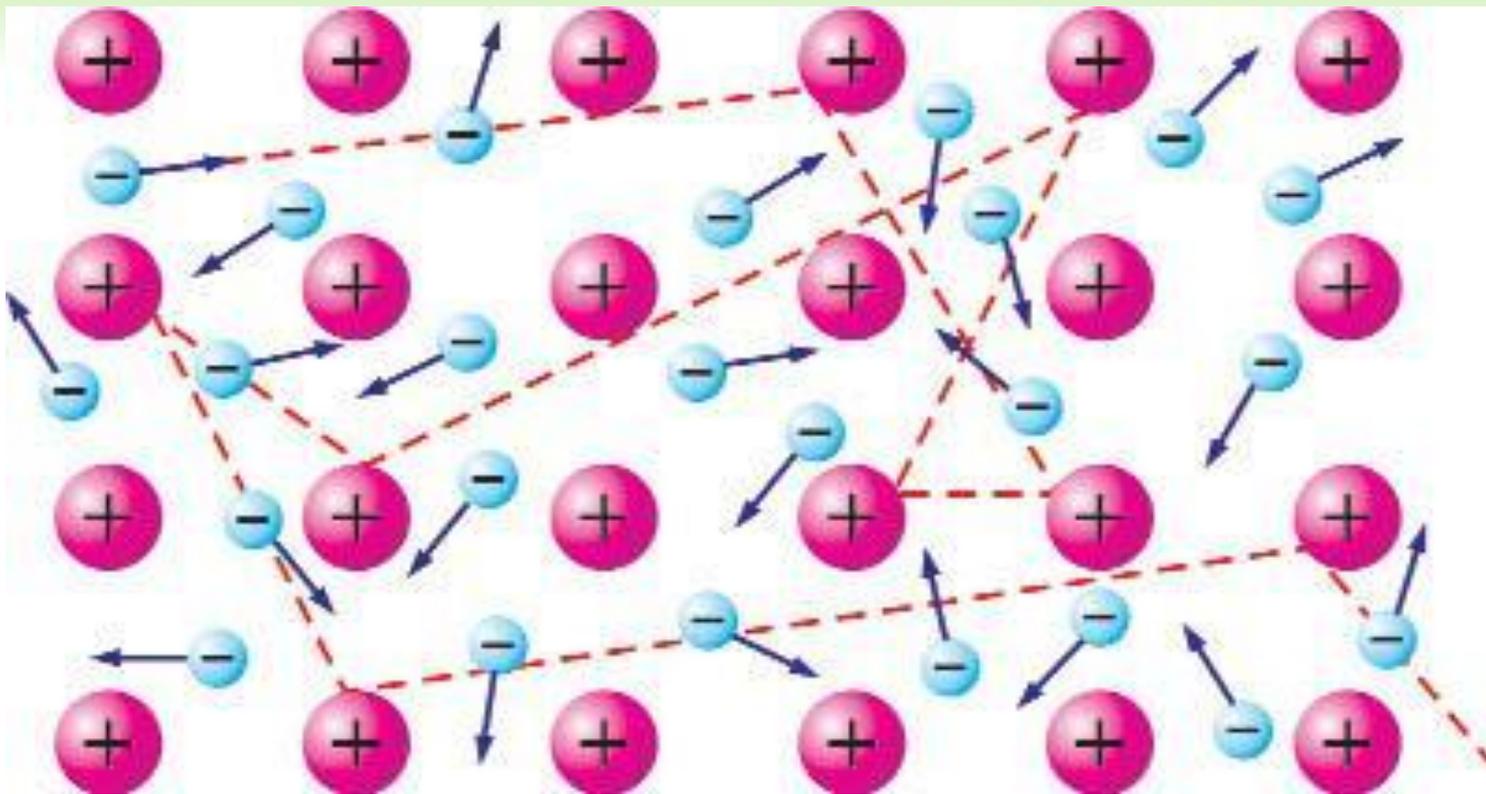


- 
- Заряженные частицы, в которые превращаются атомы в результате отдачи или присоединения электронов называются ионами
 - Связь между ионами называется ионной химической связью
 - Соединения, в которых присутствует ионная химическая связь, называются ионными соединениями

МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ



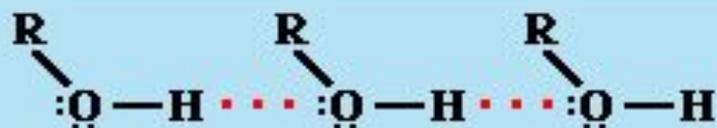
МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ



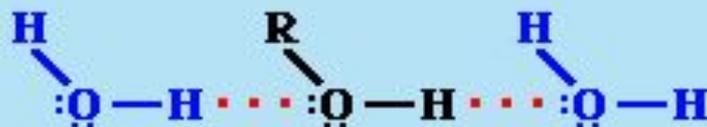
- 
- **Оторвавшиеся электроны перемещаются от одного иона к другому, связывая их в единое целое**
 - **Связь в металлах между ионами посредством обобществленных электронов называется металлической**
 - **Металлическая связь характерна для металлов и их сплавов в твердом и жидком состоянии**

Водородная связь

Межмолекулярные водородные связи



Ассоциация молекул спирта
(повышение т.кип. и т.пл.)



Гидратация молекул спирта
(улучшение растворимости)

Внутримолекулярная водородная связь



Салициловая кислота
(легкость отрыва H^+)