

Урок химии в 11 классе

Тема:

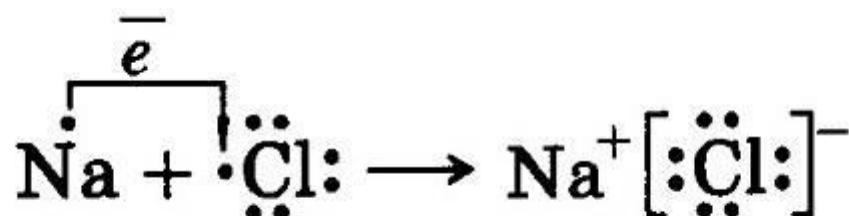
Prezentacii.com

Химическая связь и ее типы

Под химической связью понимают
такое **взаимодействие атомов**,
которое связывает их в **молекулы**,
ионы, радикалы, кристаллы

Ионная химическая связь

- это связь, образовавшаяся за счет электростатического притяжения **катионов к анионам**



Задание:

Выпишите формулы веществ с ионной связью.

PC₁₃; C₂H₂; Na₃P; CC₁₄ MgCl₂; CH₄; K₃N; NaBr.

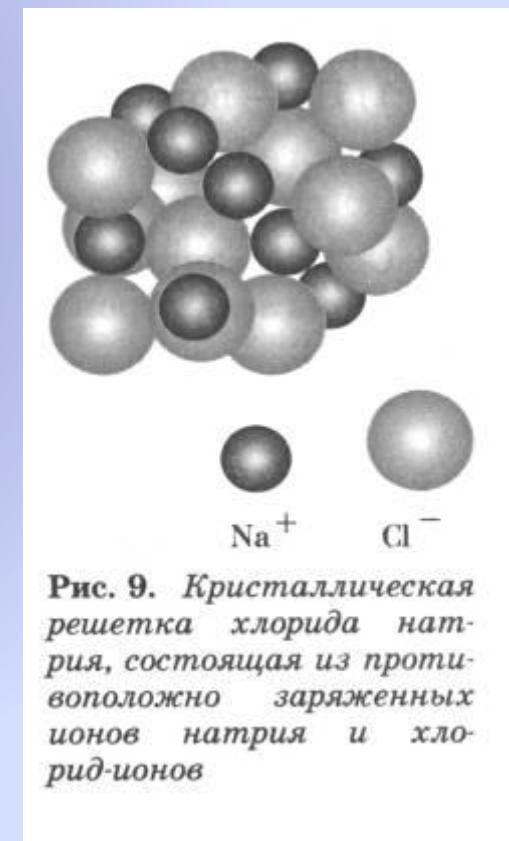
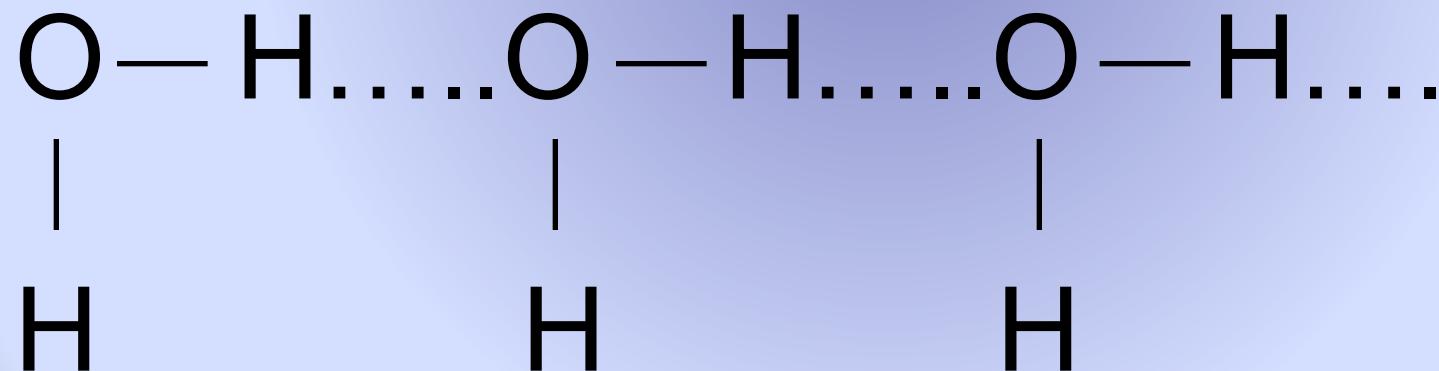


Рис. 9. Кристаллическая решетка хлорида натрия, состоящая из противоположно заряженных ионов натрия и хлорид-ионов

Водородная связь

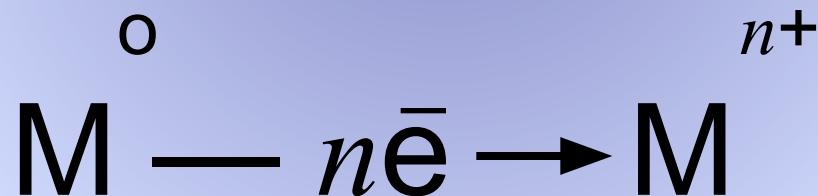
- Химическая связь между положительно поляризованными атомами водорода одной молекулы (или ее части) и отрицательно поляризованными атомами сильно электроотрицательных элементов, имеющих неподеленные электронные пары (F, O, N и реже C1 и S) другой молекулы (или ее части)



Металлическая связь

- Связь в металлах и сплавах, которую выполняют относительно свободные электроны между ионами металлов в металлической кристаллической решетке

Схема образования металлической связи:



Задание:

Выпишите формулы веществ, в которых присутствует металлическая и водородная связи

Na, KF, NH₃, C₂H₂, CH₃-COOH, H₂S, AL, NaCL.

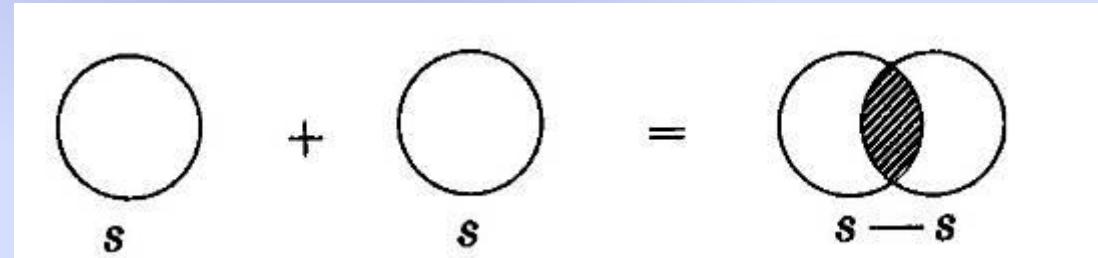
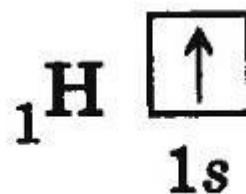
Ковалентная химическая связь

- ЭТО СВЯЗЬ, ВОЗНИКАЮЩАЯ МЕЖДУ АТОМАМИ **за счет** образования общих электронных пар

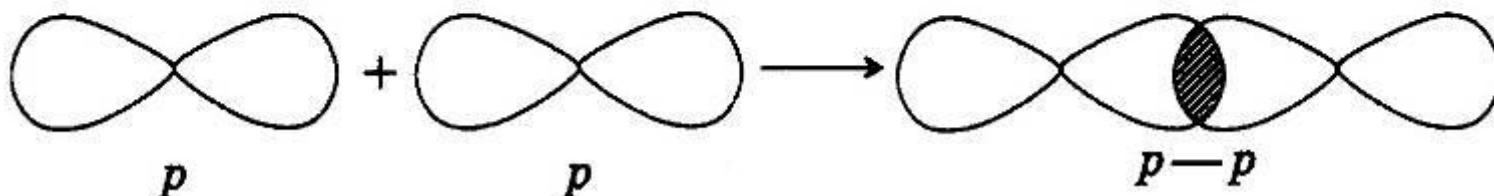
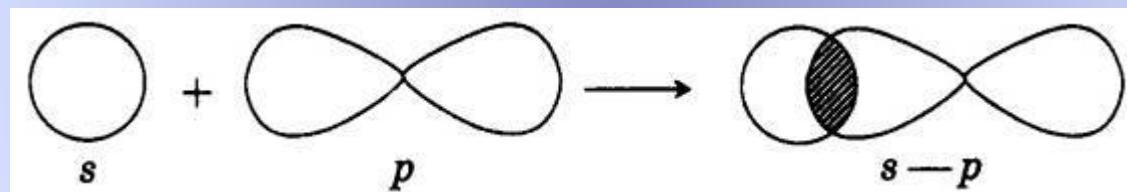
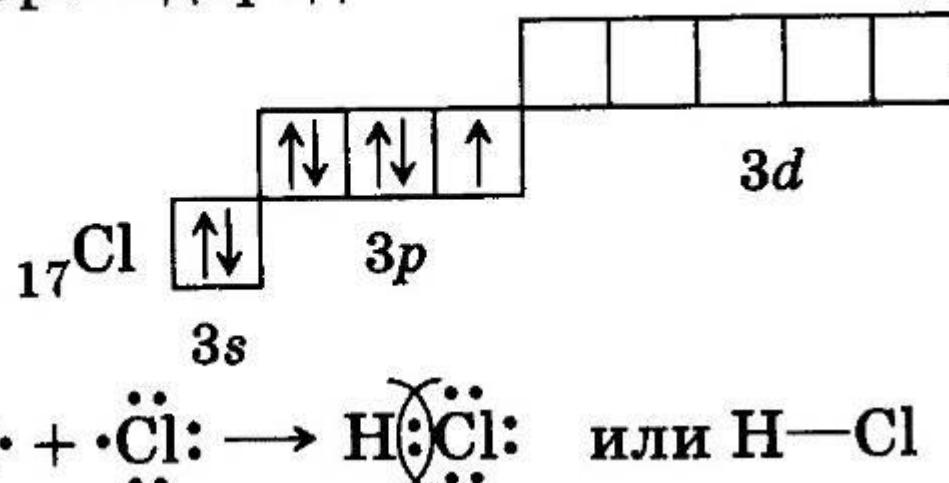
Механизм образования связи:

- Обменный
- Донорно-акцепторный

H_2 — водород:



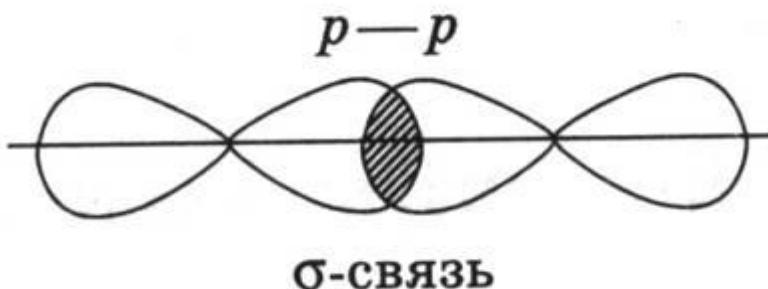
HCl — хлороводород:



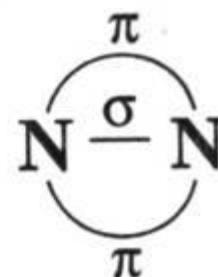
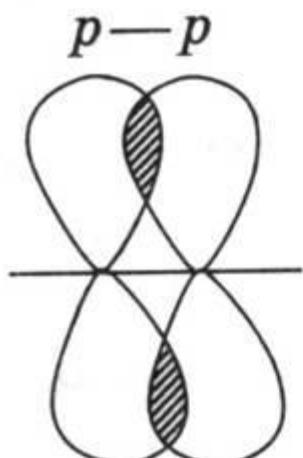
Донорно-акцепторный механизм



Способ перекрывания электронных орбиталей:



*s—s (H_2),
*s—p (HCl),
*p—p (Cl_2),***

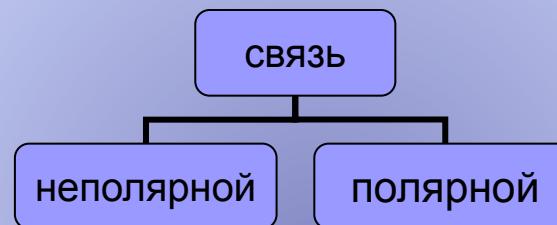


Задание № 1:
Вспомните, что такое
сигма- и пи- связи?

Задание № 2:
Укажите пару формул веществ, в
молекулах которых есть только
сигма-связи: а) CH_4 и O_2 ;
б) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ и H_2O ;
в) N_2 и CO_2 ;

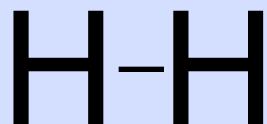
Полярность ковалентной связи

- степень смещенности общих электронных пар к одному из связанных ими атомов

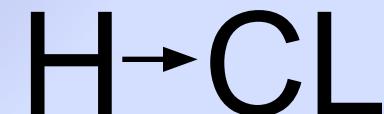


Ковалентную химическую связь, образующуюся между атомами с одинаковой электроотрицательностью, называют неполярной

Ковалентную химическую связь, образующуюся между атомами с разной электроотрицательностью, называют полярной

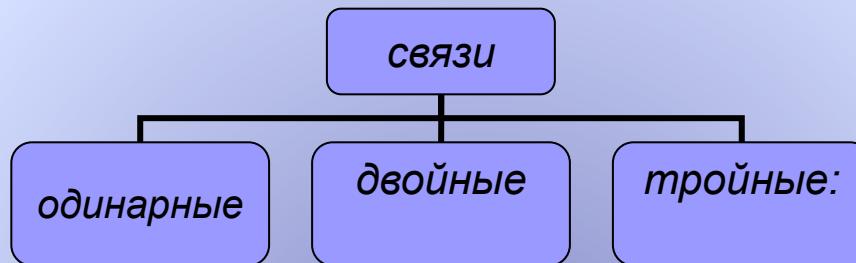


электроотрицательность (ЭО) — свойство оттягивать к себе валентные электроны от других атомов

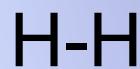


Кратность ковалентной связи

- ЧИСЛО общих электронных **пар**, связывающих атомы



водород



оксид углерода

(IV)



азот



Задание:

Выпишите отдельно структурные формулы веществ с ковалентной полярной и неполярной связью. Укажите при помощи стрелки полярность. Определите валентность и степень окисления атомов.

Вг₂; HCl; КВг; H₂SO₄; Ba; SO₃; Li₃N; P₄; C₂H₄.

Самостоятельная работа

- Определите типы химических связей между атомами в веществах.

CaBr_2 ; HCl ; K ; H_2SO_3 ; BaO ;

SO_2 ; LiNO_3 ; S_2 ; C_2H_2 ; Na ; HCOOK .