

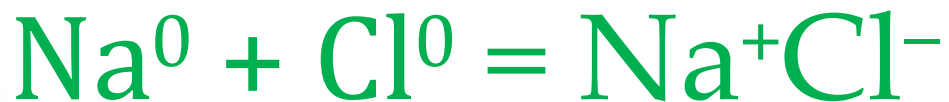
# Степень окисления. Бинарные соединения.

8

класс

Вещества бывают: простые (С, Р), сложные ( $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$ ).  
Для **металлов** характерна – **металлическая** связь, для **неметаллов** – **ковалентная неполярная, ков.полярная**, для **металлов и неметаллов** – **ионная**.

Например: NaCl - **ионная связь**. Na отдает 1 e образует + заряд, Cl принимает 1 e заряжается в - заряд.



Например:  $\text{HCl}$  – ковал.

**Полярная связь.** Образуется  
общая электронная пара, H  
смещается к Cl т.к. у хлора  
электроотрицательность  
больше.



Если представить, что Н полностью перейдет к хлору они получили бы условные заряды +1 и -1. Такие условные заряды в соединениях с ков. Полярной связью называют **степенью окисления.**

Степень окисления – это условный заряд атомов химического элемента в соединениях вычисленный на основе предположения, что все соединения (и ионные,ков. Поляр.) состоят только из ИОНОВ.

Благодаря ионной и ков.  
Полярной связей образуется  
сложные соединения из 2х  
элементов **бинарные**  
**соединения.**

Например:  $\text{NaCl}$ ,  $\text{K}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$

Степень окисления:

«-» атомы х.элементов,  
которые принимают е в  
ионных соединениях, более  
электроотрицательнее в ков.  
полярной связи. (только  
1 элемент)



«+» - все металлы (от +1 до +3)

«0» - для соединений с ков.

Неполярной связью (O, H)

1. С.о. у металлов +1 до +3,  
кроме Cu, Au. (№ группы).

**Исключения:** Au +3 (1гр.), Cu  
+2 (1гр.), +8 только у осмия  
Os, рутения Ru.

2. С.о у неметаллов +и - в  
зависимости от соединения:

У метал. и немет. - немет. с –  
значением.

У Немет и немет. + и –  
значения.

(высшая отрицательная степень  
окисления 8-№группы, напр.:хлор  
8-№7 гр.=1, значит с.о.у хлора -1)

(высшая отриц. степень =  
числу e на внешнем уровне e  
№ группы. Например: С  
углерод 4 Гр. +4)

**3. С.о.** простых веществ =  
 $0(\text{O}_2^0)$

В соединениях с.о. всех х.э.  
равна 0.

Например:  $\text{N}_2^x\text{O}^{-2}$

$$2x + (-2) = 0$$

$$2x - 2 = 0$$

$$x = 2 : 2 = +1$$



Правила определений с.о.:

1.х.э. в прост. вещ-ва имеет 0

с.о.(Fe<sup>0</sup>)

2.Все металлы + с.о.

3.В(бор),Si(кремний)

имеют + с.о.

4.Н имеет +1 с.о.

**Исключение:**

Гидриды: соединение H с  
металлами гл. подгруппы 1  
и 2 гр. (литий, натрий, калий) C.  
о. -1

Например:  $\text{Ca}^+\text{H}^-$

**5.** O кислород имеет -2 с.о.

**Исключение: 1.  $\text{O}^{+2}\text{F}^{-2}$  в  
соед. с фтором.**

**2. Перекисях  $\text{H}_2^+\text{O}_2^-$  -1**

6. F фтор имеет -1 с.о.

Таблица постоянные с.о.:

+1: Li, Na, K, Rb, Cs, H (кроме гидридов  $\text{Na}^+\text{H}^-$ )

+2: Be, Mg, Ca, Sr, Zn, Cd, Ba.

+3 Al, B.

-1 F, (Cl, Br, I – если с H и Me)

-2 O, (S, Se, Te-если с H и Me)

-3 N, P, As- в соедин. с H и Me.



Например: найди с.о.



К с.о.+1 ,О с.о.-2 -

ИЗВЕСТНЫ



$$2 \cdot (+1) + x \cdot 2 + (-2) \cdot 7 = 0$$

$$+2 + 2x - 14 = 0$$

$$+2x = 14 - 2$$

$$x = 12 : 2$$

$$x = +6$$

