



Степень окисления



Na^0 степень окисления (с.о.) нулевая

Cl^0 степень окисления (с.о.) нулевая

$\text{Na}^0 - 1 e \rightarrow \text{Na}^{+1}$ положительная с.о.

$\text{Cl}^0 + 1 e \rightarrow \text{Cl}^{-1}$ отрицательная с.о.

Классная работа

1. В тетради записать тему урока
2. Найти в учебнике определение, что такое **степень окисления**.
3. Найти в учебнике определение, что такое **бинарные соединения**.
4. Определения выписать в тетрадь.



1. Составление формулы соединения

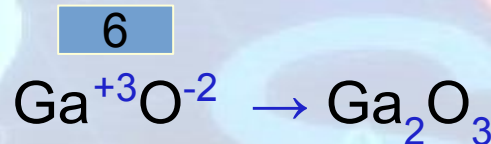
*Задание: составим формулу оксида галлия
(соединение галлия и кислорода)*

1. Запишем элементы рядом друг с другом, причём сначала галлий, потому что это (1) **металл**, потом кислород, потому что (2) **неметалл**
– **GaO**

2. Определяем, **число внешних электронов** у этих элементов.
Ga – 3, O – 6 (значит галлий отдаст 3 электрона, а кислороду для завершения уровня не хватает $8 - N(6) = 2$)

3. Запишем формулу $\text{Ga}^{+3}\text{O}^{-2}$

4. Найдем наименьшее общее кратное (НОК) для них оно равно 6.
Затем рассчитаем индексы, разделив их на НОК на соответствующее с.о.



2. Составление формулы соединения

*Задание: составим формулу хлорида углерода (IV)
(соединение хлора и углерода)*

1. Используем таблицу «Ряд электроотрицательности химических элементов»

Ряд электроотрицательности химических элементов по полингу

Cs	K	Ba	Na	Sr	Li	Ca	Mg	Mn	Be	Al	Zn	Cr	Fe	Co	Si	Cu	Ni	Ag	Sn	Hg	B	As	P	H	C	Se	S	I	Br	N	Cl	O	F
0.79	0.82	0.89	0.93	0.95	0.98	1.00	1.31	1.55	1.57	1.61	1.65	1.66	1.83	1.88	1.90	1.90	1.91	1.93	1.96	2.00	2.04	2.18	2.19	2.20	2.55	2.55	2.58	2.66	2.96	3.04	3.16	3.44	3.98

Запишем элементы рядом друг с другом, причём сначала **наименее ЭО элемент** — **C** (2,55), потом **наиболее ЭО элемент** **Cl** (3,16) – **CCl**

2. Составление формулы соединения

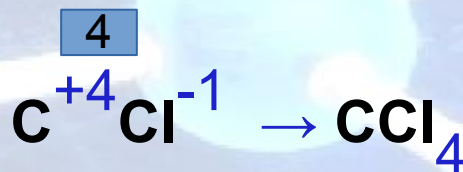
2. Определяем, **число внешних электронов** у этих элементов.

C – 4, Cl- 7 (значит углерод отдаст 4 электрона, а хлору для завершения уровня не хватает $8-N(7)=1$

3. Запишем формулу $C^{+4} Cl^{-1}$

4. Найдем наименьшее общее кратное (НОК) для них оно равно 4

Затем рассчитаем индексы, разделив их на НОК на соответствующее с. о.



Как найти с.о. элемента в сложном соединении

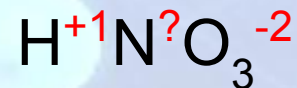
Задание: найти с.о. азота в азотной кислоте

Напишем формулу азотной кислоты - HNO_3

У **кислорода**, как правило, с.о. = -2

У **водорода**, как правило, с.о. = +1

Подставляем в формулу



Соединение должно быть
ЭЛЕКТРОНЕЙТРАЛЬНЫМ,

т. е. с.о. всех элементов

в соединении = **0**

$$+1 + ? - 6 = +5$$

Номенклатура (названия) бинарных соединений

В формуле бинарного соединения на первом месте идет элемент с меньшей ЭО, на втором месте - с большей ЭО

Название начинается со второго (с большей ЭО) элемента!!!

Схема названия бинарного соединения

«ЭЛЕМЕНТ» + ИД
(сокращённое латинское название)

+

«ЭЛЕМЕНТ» а
(название в родительном падеже)

+

(римскими цифрами с. о., если величина переменная)

Второй элемент
В формуле

Первый элемент
В формуле

Степень окисления
Первого элемента

$Cu^{+2}Cl_2^{-1}$ – хлорид меди (II)

$Al^{+3}Br_3^{-1}$ – бромид алюминия

Названия бинарных соединений (суффикс –ид)

Если содержат:	Примеры:
• кислород(O) – оксиды	CaO
• серу (S) – сульфиды	CaS
• хлор(Cl) – хлориды	CaCl ₂
• бром(Br) – бромиды	CaBr ₂
• азот (N)- нитриды	Ca ₃ N ₂
• фосфор (P)- фосфиды	Ca ₃ P ₂
• углерод (C) – карбиды	CaC ₂
• водород (H) – гидриды	CaH ₂