

Степень окисления



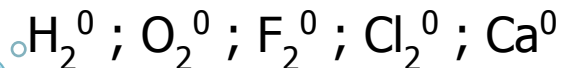


Степень окисления – это заряд, приобретаемый элементом в соединении, в результате полной отдачи или принятия электрона.

- *порядок выставления с. о. в химических формулах: **вверху над символом элемента, причем вначале пишется заряд («+» или «—»), а затем число (1, 2, 3).***
- $\text{Na}_2^+ \text{S}^{-2}$, $\text{H}_2^+ \text{O}^{-2}$, Cl_2^0 .

*
Правила:

1. Степень окисления элемента в простом веществе равна 0.



2. Степень окисления некоторых элементов в соединении:

с постоянным значением с. о.:

а) металлы всегда имеют положительное значение с. о.

У металлов *главных подгрупп*: I группы во всех соединениях с. о. равна +1,
II группы +2, III группы +3

б) фтор в соединениях всегда имеет с. о.—1.

Элементы с переменным значением с. о.:

а) Все остальные металлы (кроме перечисленных выше металлов)

б) Почт вес неметаллы.

в) Кислород почти всегда имеет с. о. —2.

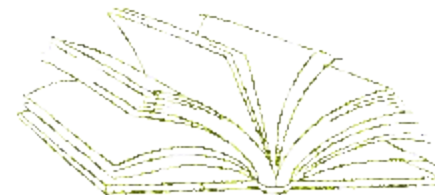
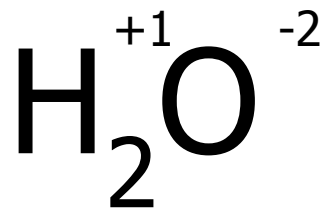
г) в большинстве соединений водород имеет с. о. +1, но в соединениях с металлами заряжен отрицательно, с. о. равна —

3. Степень окисления металла совпадает с его валентностью:

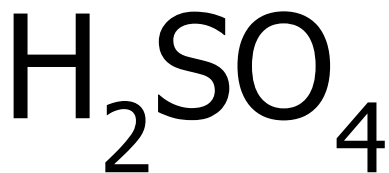


4. Сумма степеней окисления элементов в соединении, с учетом коэффициентов, равна 0.

- *
1. На первом месте находится элемент с положительной степенью окисления.
 2. На последнем месте находится элемент с отрицательной степенью окисления.



*
Нахождение степени окисления элементов в сложном веществе.



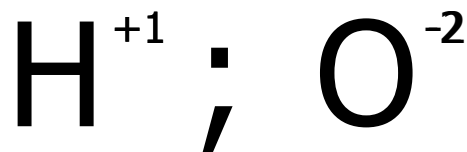
$$(+1) \cdot 2 + X + (-2) \cdot 4 = 0$$

$$2 + X - 8 = 0$$

$$X = +6$$

+6

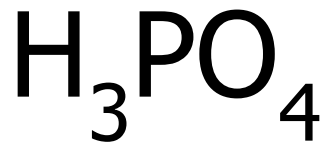
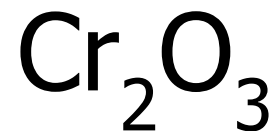
1. Расставляем степени окисления элементов, которые можем определить



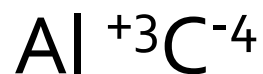
2. Степени окисления элемента для которого не можем определить его степень окисления обозначаем за **X**

3. Составляем и решаем уравнение.

*
Нахождение степени окисления элементов в сложном веществе.



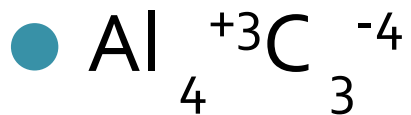
составление химических формул по степени окисления



-находим наименьшее общее кратное-12

-расчитываем степень окисления.

$$12:3=4, 12:4=3$$



Задание 1:

- Определить степень окисления в соединениях K_2O , AlH_3 , CaF_2

Бинарные соединения

- . Бинарные соединения – это соединения, состоящие из двух химических элементов.
- На первом месте всегда записывается элемент с положительной степенью окисления, а на втором - с отрицательной.

Названия бинарных соединений.

- **На первом месте** в названии бинарного соединения записывается латинское название элемента с отрицательной степенью окисления **с суффиксом -ид**, а затем название элемента с положительной степенью окисления в родительном падеже.

Названия бинарных соединений

Названия элементов с отрицательной степенью окисления:

- Cl – хлорид
- O – оксид
- H – гидрид
- S – сульфид
- N – нитрид
- P – фосфид
- C – карбид
- Br - бромид

Задание 2:

назвать бинарные соединения, формулы которых даны.

- NaCl
- SCl₂
- CuO
- Cu₂O

Задание 3:

Составить формулы веществ по названиям.

- Сульфид лития –
- Оксид серы (IV) –
- Оксид азота (V) –
- Оксид железа (III) -