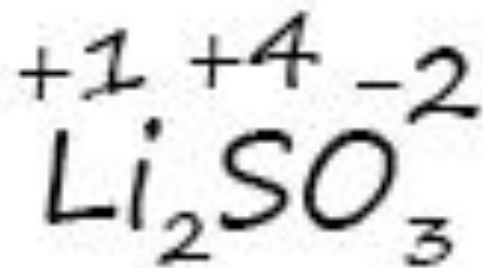
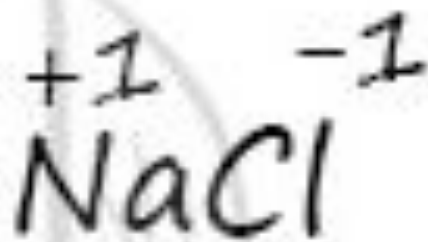


Степень окисления

Степень окисления – условный заряд х.э.,
который образуется в результате отдачи или
принятия электронов

Порядок выставления с. о. в химических формулах: вверху над символом элемента, причем вначале пишется заряд («+» или «—»), а затем число (1, 2, 3).



Значение С.О. определяется числом электронов, смещённых от данного атома к атому более электроотрицательного элемента:

С.О. имеет знак «+», если электроны
отданы

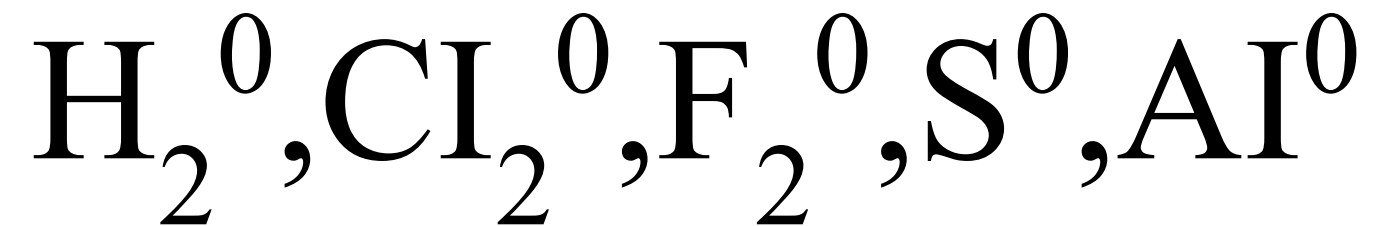


и знак «-», если электроны приняты

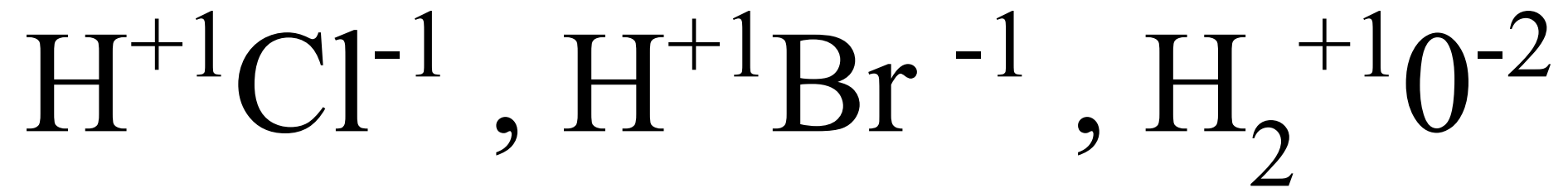


Правила определения степени окисления атома

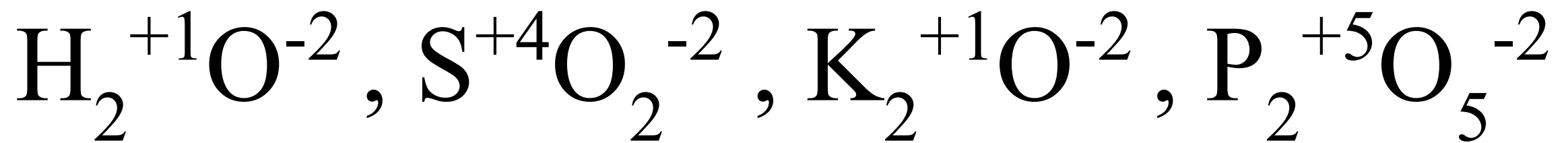
1) В простом веществе степень окисления атома равна нулю



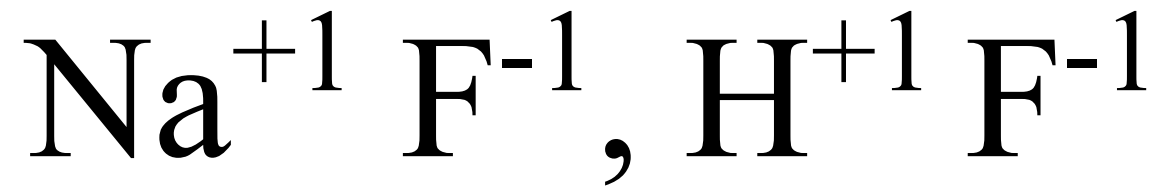
2) Водород в большинстве соединений имеет степень окисления «+1», кроме соединений с активными металлами (MeH^{-1})



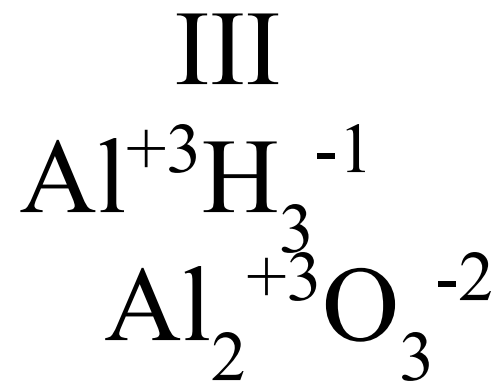
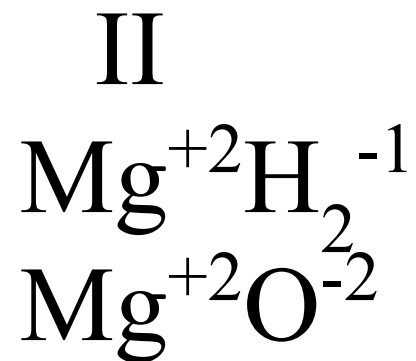
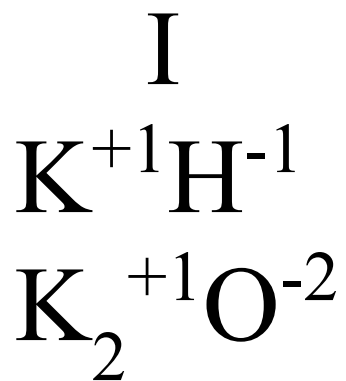
3) Кислород в большинстве случаев имеет степень окисления «-2» (исключением являются: $\text{H}_2^{+1}\text{O}_2^{-1}$, $\text{O}^{+2}\text{F}_2^{-1}$)



4) Степень окисления F во всех соединениях
равна «-1»



5) Степень окисления металлов главных подгрупп I, II, III групп во всех соединениях равна «+1», «+2», «+3» соответственно



6) С.о неМе «+» = номеру группы

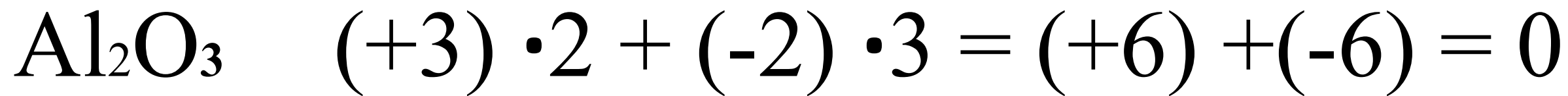
С.о. неМе «-» = 8 – номер группы

7) На первом месте находится элемент с положительной степенью окисления.

8) На последнем месте находится элемент с отрицательной степенью окисления.

9) В соединениях сумма значений положительных и отрицательных степеней окисления равна нулю

+3 -2



Алгоритм составления формулы бинарного соединения Al_2S_3

1) Элемент написанный на первом месте имеет положительный заряд, а на втором отрицательный.



2. Найти наименьшее общее кратное для элементов

$$\text{П-р: НОК: } 3 \cdot 2 = 6$$

3. Разделить наименьшее общее кратное

$$\begin{array}{l} \text{П-р: } Al \quad 6:2=3 \\ \quad \quad S \quad 6:3=2 \end{array}$$

4) Проверка. Суммарное значение степеней окисления равно 0.

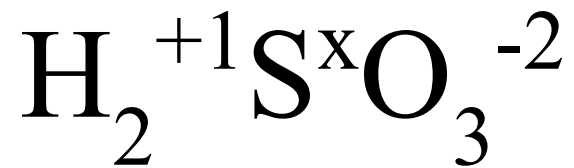


$$+3 \cdot 2 + (-2) \cdot 3 = 0$$

Нахождение степени окисления элементов в сложном веществе.

1) Сначала расставляют известные степени окисления

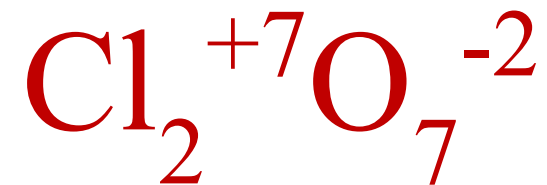
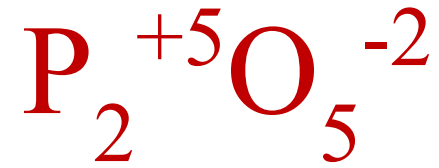
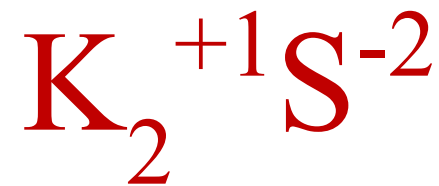
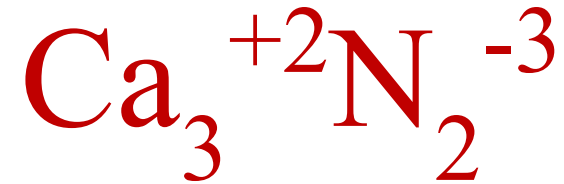
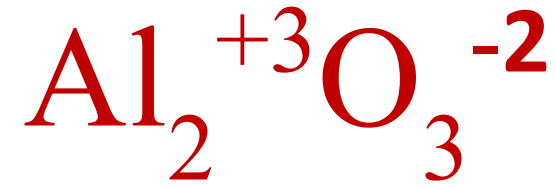
2) Затем по правилу x определяют неизвестную степень окисления атома



$$+1 \cdot 2 + x + 3 \cdot (-2) = 0$$

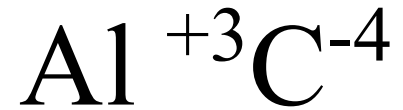
$$x = +4$$

Найдите степень окисления



Cl_2O_7 , NaH , Na_2S , MgO , H_3N , N_2 , Al_2S_3 ,
 Cu_2O

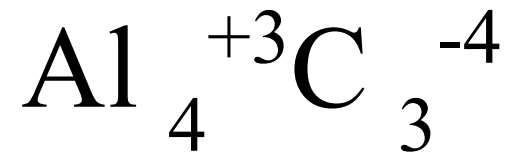
Составление химических формул
бинарных соединений
по степени окисления



1) находим наименьшее общее кратное-12

2) рассчитываем степень окисления.

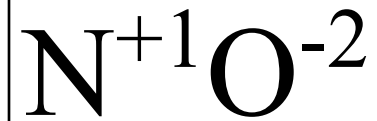
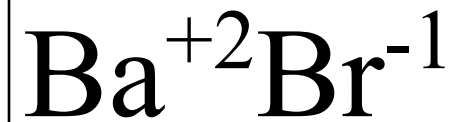
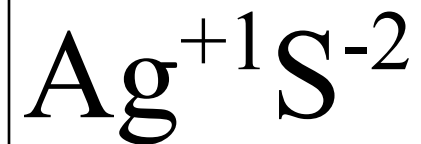
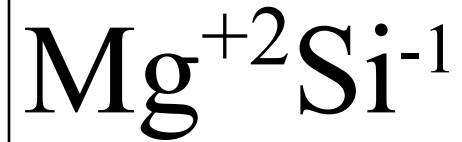
$$12:3=4, 12:4=3$$



<p>Последовательность действий</p>	
<p>1. Написать символы элементов</p>	<p>B O</p>
<p>2. Определить степени окисления элементов (у первого элемента- по номеру группы, у второго элемента –(8- №группы))</p>	<p>$\begin{matrix} +3 & -2 \\ \text{B} & \text{O} \end{matrix}$</p>
<p>3. Найти наименьшее общее кратное численных значений степеней окисления</p>	<p>6</p>
<p>4. Найти соотношения между атомами элементов путем деления найденного наименьшего кратного на соответствующие степени элементов</p>	<p>$6 : 3 = 2, 6 : 2 = 3;$ $\text{B} : \text{O} = 2 : 3$</p>
<p>5. Записать индексы при символах элементов</p>	<p>$\text{B}_2 \text{O}_3$</p>

1. Написать символы элементов	CrF
2. Определить степени окисления элементов	$\begin{matrix} +3 & -1 \\ \text{Cr} & \text{F} \end{matrix}$
3. Найти наименьшее общее кратное численных значений степеней окисления	3
4. Найти соотношения между атомами элементов путем деления найденного наименьшего кратного на соответствующие степени элементов	$3 : 3 = 1, 3 : 1 = 3;$ $\text{Cr} : \text{F} = 1 : 3$
5. Записать индексы при символах элементов. (<i>Индекс 1 не записываем</i>)	CrF ₃

1) Составить химическую формулу бинарных соединений по степени окисления



2) Найдите степень окисления

