



# Степень окисления. Бинарные соединения.

Рахимова Р.С.,

учитель химии


МБОУ башкирский лицей №136.

г. Уфа

Республика Башкортостан



**Вещества, состоящие из двух элементов, называются бинарными соединениями.**



**Валентность** – число химических связей, которое атом может образовать с другими атомами. Валентность равна числу неспаренных электронов в атоме. Валентность обозначается римскими цифрами.

**Степень окисления** – число электронов, смещенных к атому ( $-n$ ) или от атома ( $+n$ ).



# Элементы по степени окисления

**С постоянной  
степенью окисления**

- Металлы главных подгрупп I, II, III групп.

**С переменной  
степенью окисления**

- Остальные металлы, почти все неметаллы.



# Алгоритм

## определения высшей и низшей степени окисления элемента

<b>1. Выберите химический элемент</b>		<b>S - сера</b>
<b>Укажите номер группы в ПСХЭ, в которой находится элемент (N)</b>		<b>VIА группа</b>
<b>3. Определите высшую положительную с.о. элемента (с.о. = N)</b>		<b>+6</b>
<b>Выберите низшую отрицательную с.о. элемента (с.о. = N-8)</b>	<b>Для элементов – металлов не существует отрицательной низшей с.о.</b>	<b>6-8 = - 2</b>



# Постоянная степень окисления

Степень окисления	Элементы
+1	Металлы главной подгруппы I группы и H
+2	Металлы главной подгруппы II групп и Zn
+3	B, Al
-1	F
-2	O, кроме соедин. с F



# Переменная степень окисления

Степень окисления	Элементы
+1, +2	Cu
+1, +3	Ag, Au
+2, +3	Fe
+2, +3, +6	Cr
+2, +3, +6, +7, +4	Mn
+1, +2, +3, +5, -3	N
+3, +5, -3	P, As
+2, +4, +6, -2	S, Se, Te
+1, +3, +5, +7, -1	Cl, Br, I
+2, +4, -4	C, S



# Алгоритм (1)

## составления формул бинарных соединений

- На первом месте пишется элемент с меньшей электроотрицательностью (См. в таблицу Д.И. Менделеева).
- Элемент написанный на первом месте имеет положительный заряд, а на втором отрицательный. Указать для каждого элемента степень окисления.
- Найти наименьшее общее кратное для значений степеней окисления. (Число которое делится на исходные числа без остатка).
- Разделить наименьшее общее кратное на значение степени окисления и полученные индексы приписать внизу справа после символа соответствующего элемента.
- Проверка. Суммарное значение степеней окисления равно 0.
- Примеры.





# Правила систематической номенклатуры бинарных соединений

1. Определить степень окисления элементов в соединении.
2. Взять латинский корень наиболее электроотрицательного элемента и добавить к нему суффикс – ид-.
3. *Если элемент, стоящий на первом месте, имеет переменную валентность, то после названия соединения в скобках указывают римскими цифрами его валентность, либо используя приставки (моно-, ди-, три-, тетра- и т.д.) указать число атомов более электроотрицательного элемента.*



Элемент	Корень
<b>H</b>	<b>-гидр-</b>
<b>C</b>	<b>- карб-</b>
<b>N</b>	<b>- нитр-</b>
<b>O</b>	<b>- окс-</b>
<b>F</b>	<b>- фтор-</b>
<b>Si</b>	<b>- силиц-</b>
<b>P</b>	<b>-фосф-</b>
<b>S</b>	<b>- сульф-</b>
<b>Cl</b>	<b>- хлор-</b>
<b>Br</b>	<b>- бром-</b>
<b>I</b>	<b>- йод-</b>

# Алгоритм (2)



## определения степени окисления элементов в бинарных соединениях

- Выбрать более электроотрицательный элемент и найти его степень окисления, как номер группы – 8.
- Написать над ним степень окисления
- Умножить степень окисления на индекс у этого элемента.
- Полученное число со знаком « минус » подписать под этим элементом.
- Такое же число со знаком « + » подписать под другим элементом. Разделить это число на индекс другого элемента. Полученную степень окисления написать над элементом.