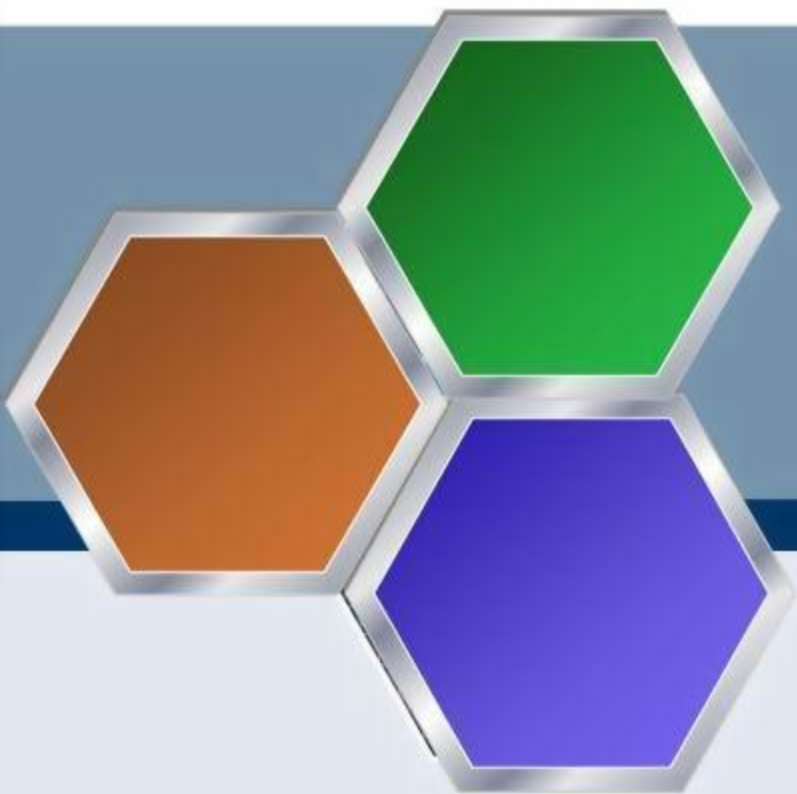


# Урок 30

## Степень окисления



МАОУ СОШ  
«Финист» №30  
г.Ростов-на-Дону  
Кильченко Е.С.



# Степень окисления

**Степень окисления – это условный заряд атома, характеризующий число полностью или частично смещенных электронов или электронных пар от одного атома к другому в химических соединениях**

+2

-3



**Постоянная  
Металлы IA,  
IIA, IIIA**

**Переменн  
ая  
ост. Me,  
неMe**

**Степень  
окисления**

**положите  
льная  
Na<sup>+</sup>, Al<sup>+3</sup>,  
Ca<sup>+2</sup>**

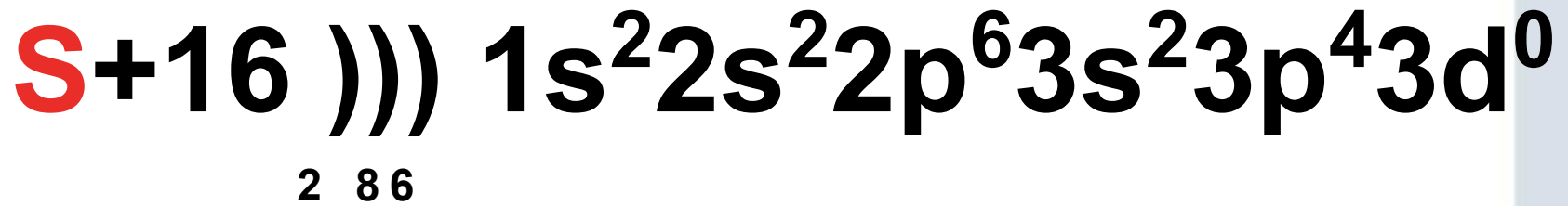
**отрицате  
льная  
S<sup>-2</sup>, N<sup>-3</sup>, O<sup>-2</sup>**

**С.О.  
элементов в  
простых  
веществах  
Fe<sup>0</sup>, Cl<sub>2</sub><sup>0</sup>, H<sub>2</sub><sup>0</sup>**





# Какие степени окисления у серы?





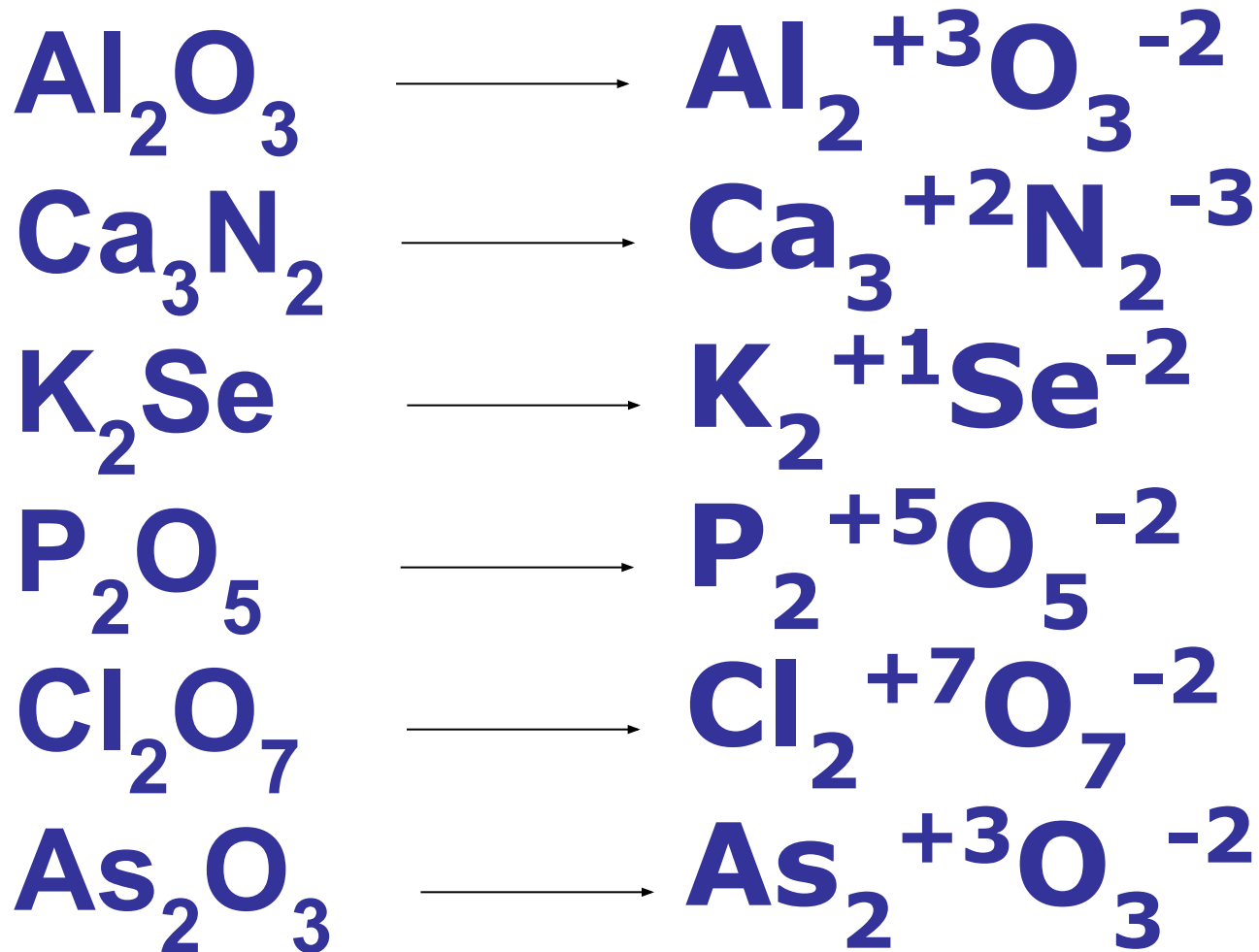
# Правила определения степеней окисления

- У свободных атомов и у простых веществ С.О. равна 0.
- Металлы во всех соединениях имеют положительную С.О. (ее максимальное значение равно номеру группы):
  - а) у металлов главной подгруппы I группы +1;
  - б) у металлов главной подгруппы II группы +2;
  - в) у алюминия +3.
- В соединениях кислород имеет С.О. -2
  - (исключения  $O^{+2}F_2$  и пероксиды:  $H_2O_2$ ,  $K_2O_2$ )
- В соединениях с неметаллами у водорода С.О. +1, а с металлами -1.
- В соединениях сумма С.О. всех атомов равна 0.





# Определите степени окисления





# Бинарные соединения

Элемент	Название
Кислород <b>O</b>	Оксид
Водород <b>H</b>	Гидрид
Углерод <b>C</b>	Карбид
Азот <b>N</b>	Нитрид
Хлор <b>Cl</b>	Хлорид
Фтор <b>F</b>	Фторид
Кремний <b>Si</b>	Силицид
Фосфор <b>P</b>	Фосфид
Сера <b>S</b>	Сульфид





# Номенклатура химических соединений

Как строятся названия бинарных соединений?

$\text{CO}_2$  — диоксид углерода или оксид C(IV)

$\text{FeCl}_3$  — трихлорид железа или хлорид Fe(III)

$\text{SnCl}_4$  — тетрахлорид Sn или хлорид Sn(IV)

$\text{AlI}_3$  — трийодид Al или иодид алюминия

Ответы:

Задание: назовите химические соединения.

$\text{MgBr}_2$  — дибромид Mg или бромид Mg

$\text{SO}_3$  — триоксид S или оксид S (VI)

$\text{Al}_2\text{S}_3$  — трисульфид Al или сульфид Al

$\text{PCl}_5$  — пентахлорид P или хлорид P (V)







# Составление химических формул по степени окисления

## АЛГОРИТМ:

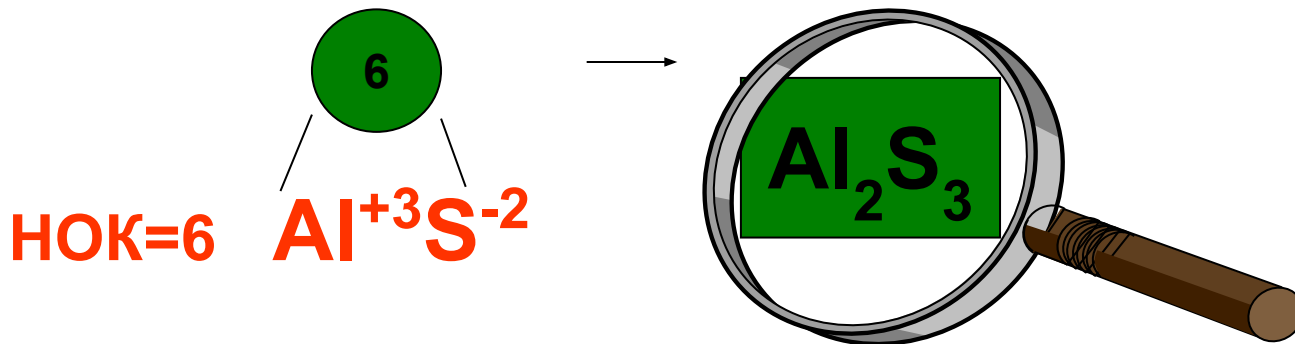
1. Записать химические знаки элементов



2. Определить с.о. элементов по ПСХЭ



3. Найти НОК и определить индексы.



## ПРАВИЛО:





## Закрепление

**1. Степень окисления – это величина:**

а) переменная,

б) постоянная,

в) постоянная и переменная.





## Закрепление

**2. Высшая степень окисления фосфора равна:**

а) номеру группы, т.е. 5,

б) нулю,

в) трем.





## Закрепление

**3. Вещество, формула которого  $P_2O_5$ , называется**

а) оксид фосфора,

б) пентаоксид фосфора (V),

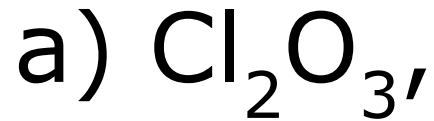
в) оксид фосфора (V) или  
пентаоксид фосфора





## Закрепление

**4. Степень окисления хлора  
равна -1 в:**





## Закрепление

**5. Состав диоксида серы  
выражается формулой:**





# *Домашнее задание*

§ 17, упр.1,2

