

# Степень ОКИСЛЕНИЯ

*Автор Акимова Ольга Васильевна  
учитель химии, высшая квалификационная категория  
МАОУ Барыбинская СОШ  
г.Домодедово, Московской области*



## Цель урока:

- Разобраться, что такое «степень окисления»
- Научиться находить степень окисления по формуле

# Поваренная соль NaCl

«Хлеб да соль» - пожелание добра

«Надо вместе съесть пуд соли, чтобы узнать человека»

- За какое время это можно сделать?
  - Пуд – 16 кг
  - 3,5 – 5,5 кг в год
  - Примерно 2 года

# Влияние Na на организм человека

- Хранят простое вещество «натрий» как Кошечку смерть.
- Как может повлиять натрий на организм человека?

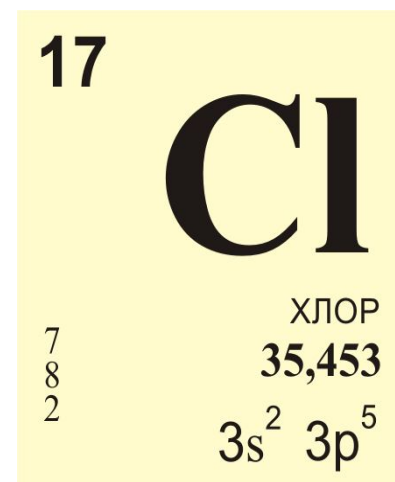
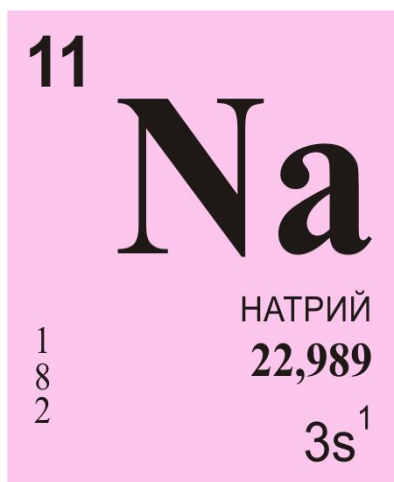


# Влияние $\text{Cl}_2$ на организм человека

- Хлор – отравляющее вещество, применявшееся во время первой мировой войны

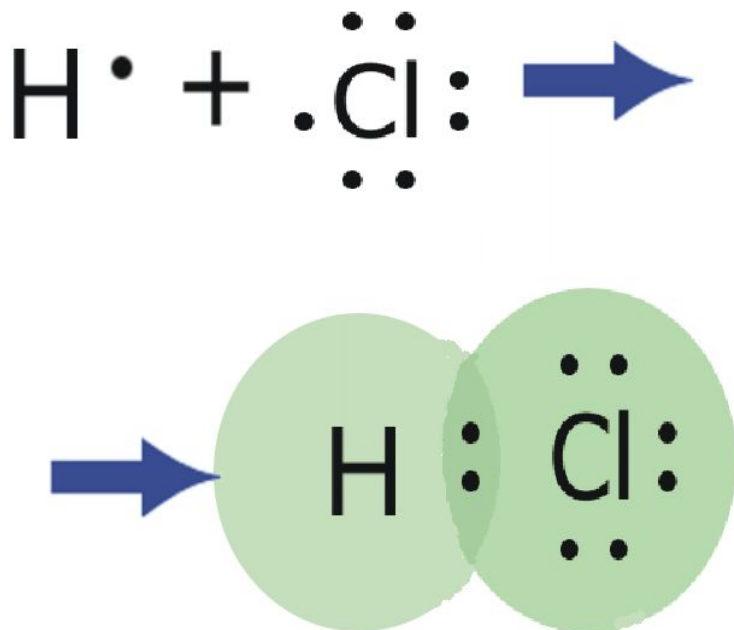


# Образование сложного вещества



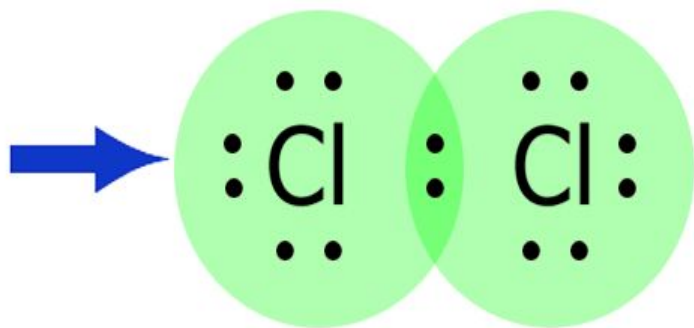
- Na<sup>0</sup> +11 2e,8e,1e
- Cl<sup>0</sup> +17 2e,8e,7e
- Какой вид связи может образоваться между этими атомами?
- Na<sup>0</sup> + Cl<sup>0</sup> → Na<sup>+</sup> + Cl<sup>-</sup> → Na<sup>+</sup>Cl<sup>-</sup>

# Ковалентная полярная связь



- За счет чего дополняется внешний уровень у ковалентных соединений?
- Какие заряды приобрели бы атомы водорода и хлора, если бы электрон совсем перешел от водорода к хлору?

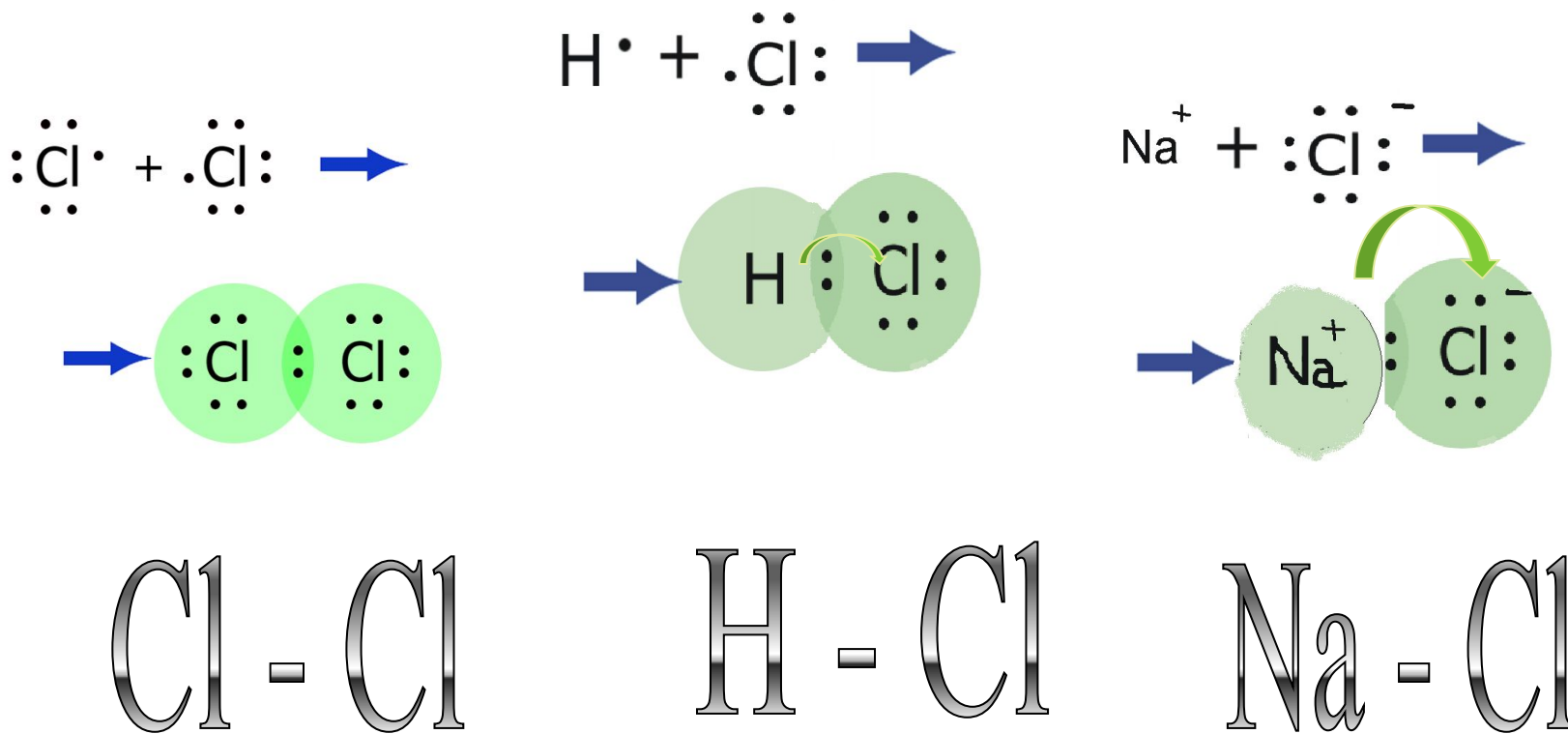
# Ковалентная неполярная связь



- Можно ли в простых веществах отнести общие пары к какому-то атому?



# Сравним соединения



Независимо от полярности связи валентность атомов Cl, H, Na равна I. Валентность знака не имеет.

## **Степень окисления –**

- это условный заряд атомов химических элементов в соединении, вычисленный на основе предположения, что все соединения состоят из ионов***

# Правила определения с.о.

- С.о. атомов в простых веществах = 0
- С.о. фтора = -1
- С.о. кислорода = -2 (кроме  $\text{H}_2\text{O}_2^{-1}$ ,  $\text{O}^{+2}\text{F}_2$ )
- С.о. водорода = +1 (кроме  $\text{MeH}^{-1}$ )
- С.о. Me I, II, III групп = номеру группы
- С.о. неМе «+» = номеру группы
- С.о. неМе «-» = 8 – номер группы

# Возможные с.о.

- Положительная «+» равна числу отданных электронов. **Максимальная с.о.** равна номеру группы
- Отрицательная «-» равна числу принятых электронов. **Минимальная с.о.** равна 8 – номер группы
- Нулевое значение с.о. имеют атомы в молекулах с неполярной связью

# Промежуточные с.о.

- Рассмотрим возможные с.о. серы – S
- Максимальная +6  $\text{SO}_3$
- Минимальная -2  $\text{H}_2\text{S}$
- Сера может проявлять с.о. 0, +2, +4 – это промежуточные с.о.

# Определение с.о.



На первом месте стоит элемент с «+» с.о., на втором с «-»

У кислорода постоянная с.о.=-2

У азота переменная с.о.

x -2



Стр.67 прочитайте как найти x

# Задание 1

- Определите С.О. по формулам
- $\text{Cl}_2\text{O}_7$ ,  $\text{NaN}$ ,  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{H}_3\text{N}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{S}_3$ ,  
 $\text{Cu}_2\text{O}$

# Домашнее задание

- §20 упр. 2,4 стр.68

