

Степень ОКИСЛЕНИЯ

Автор Здорнова Анна Евгеньевна

Учитель химии



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?

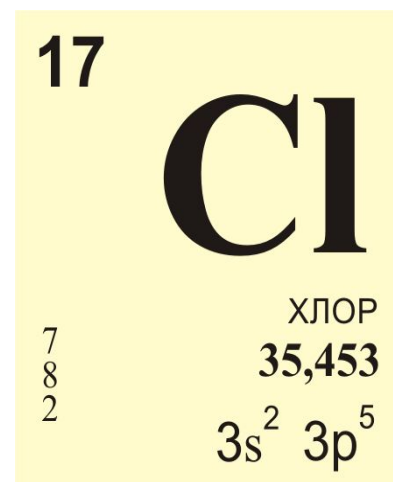
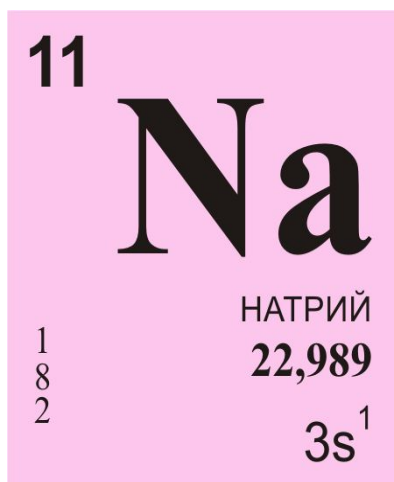


Влияние Cl_2 на организм человека

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

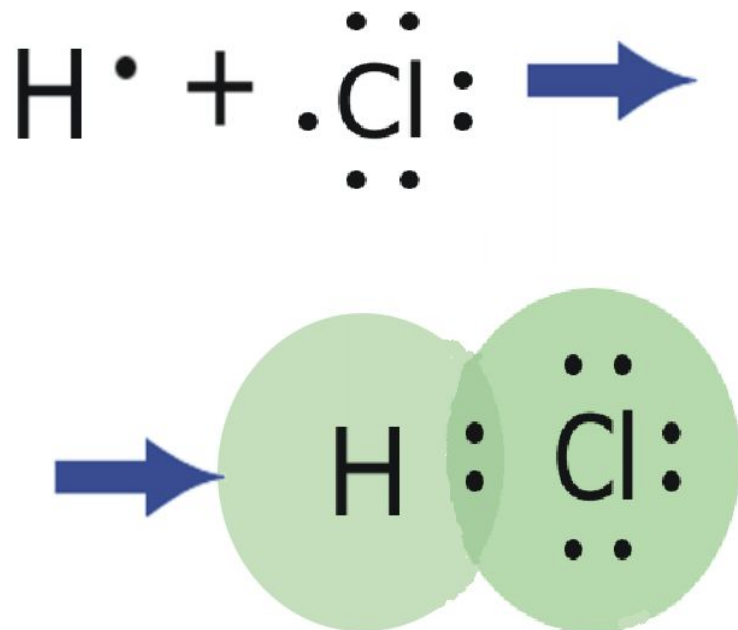


Образование сложного вещества



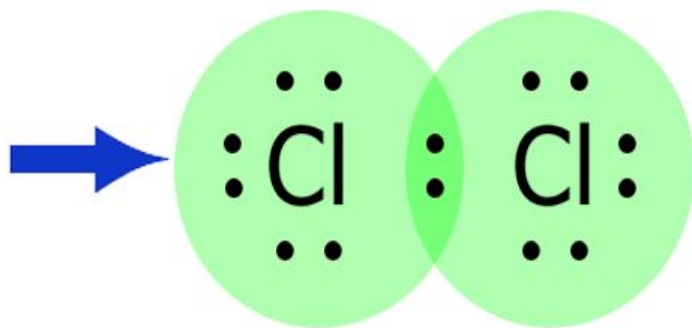
- Na⁰ +11 2e,8e,1e
- Cl⁰ +17 2e,8e,7e
- Какой вид связи может образоваться между этими атомами?
- Na⁰ + Cl⁰ → Na⁺ + Cl⁻ → Na⁺Cl⁻

Ковалентная полярная связь



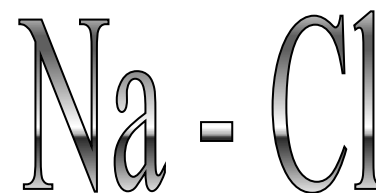
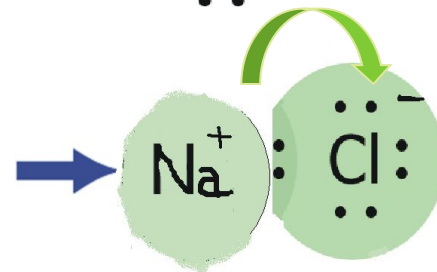
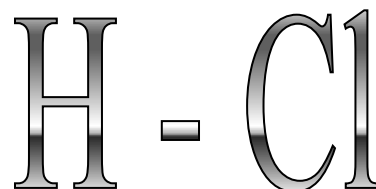
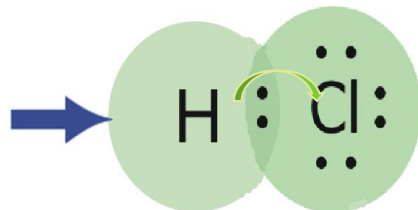
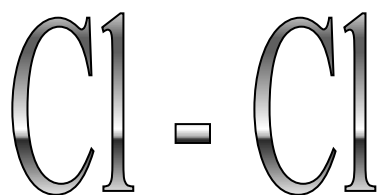
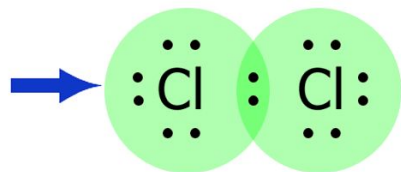
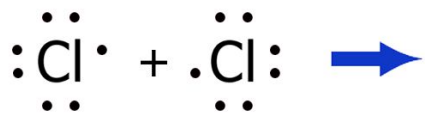
- За счет чего дополняется внешний уровень у ковалентных соединений?
- Какие заряды приобрели бы атомы водорода и хлора, если бы электрон совсем перешел от водорода к хлору?

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 1. 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 $\text{H}_2\text{O}_2^{-1}$, O^{+2}F_2)
- С.о. водорода = +1 (кроме 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 SO_3
- Минимальная -2 H_2S
- 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



Задание 1

- Определите С.О. по формулам
- Cl_2O_7 , NaN , Na_2S , MgO , H_3N , N_2 , Al_2S_3 ,
 Cu_2O