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

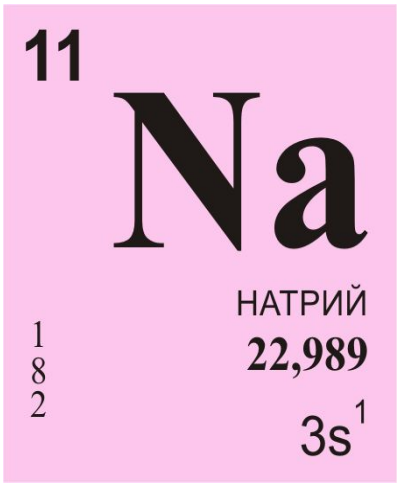
Влияние Na на организм человека

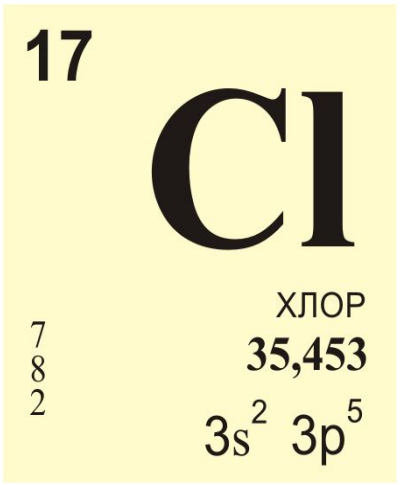
- Хранят простое вещество «натрий» как Кощееву смерть.
- Как может повлиять натрий на организм человека?

Влияние Cl_2 на организм человека

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

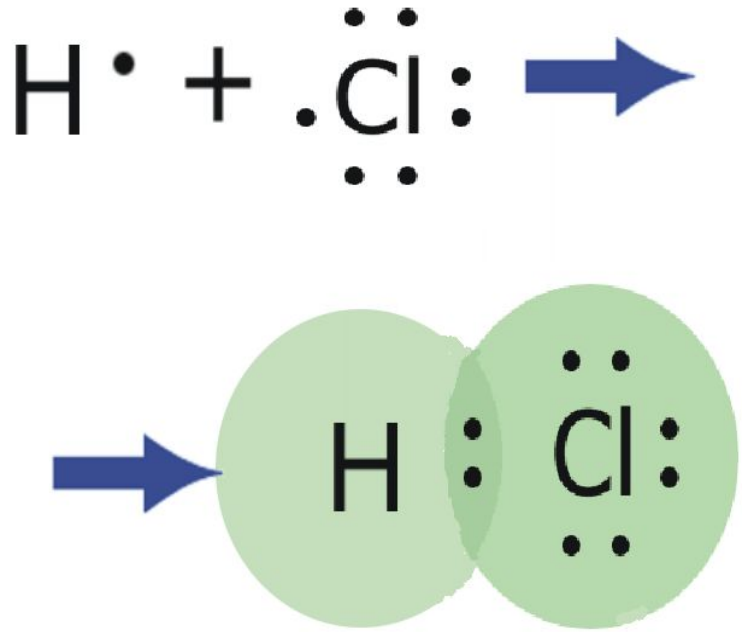
Образование сложного вещества





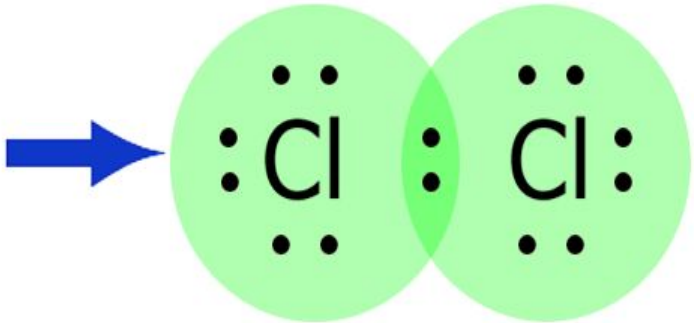
- Na^0 +11 2e,8e,1e
- Cl^0 +17 2e,8e,7e
- Какой вид связи может образоваться между этими атомами?
- $Na^0 + Cl^0 \rightarrow Na^+ + Cl^- \rightarrow Na^+Cl^-$

Ковалентная полярная связь



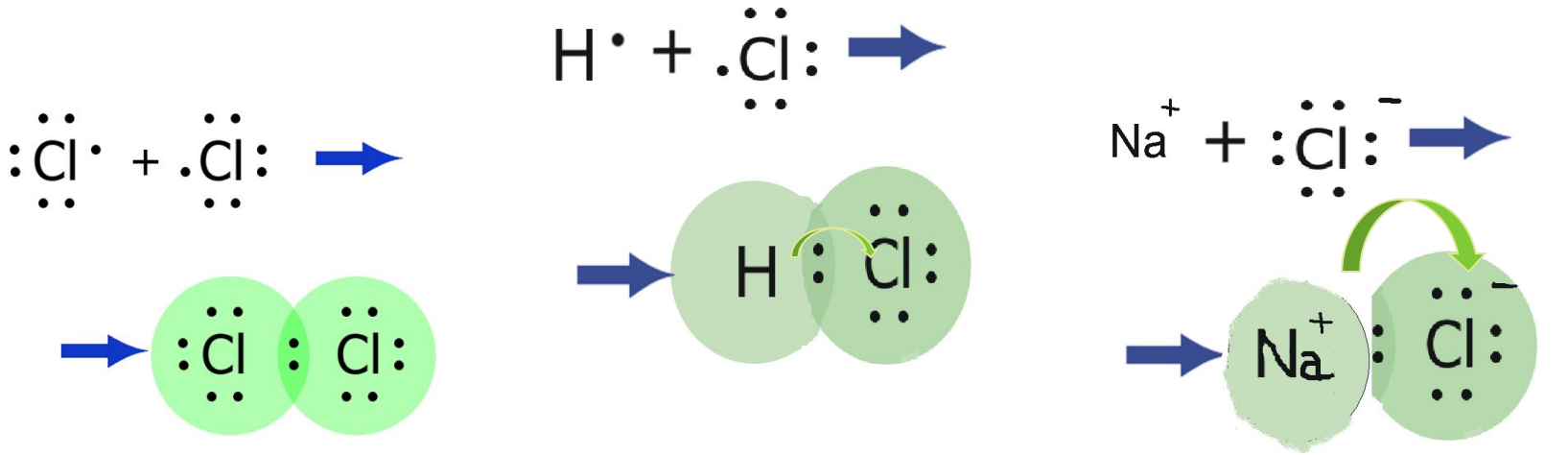
- За счет чего дополняется внешний уровень у ковалентных соединений?
- Какие заряды приобрели бы атомы водорода и хлора, если бы электрон совсем перешел от водорода к хлору?

Ковалентная неполярная связь



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

Сравним соединения



Cl - Cl H - Cl Na - Cl

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 $H_2O_2^{-1}$, $O^{+2}F_2$)
- С.о. водорода = +1 (кроме MeH^{-1})
- С.о.Ме 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.

N_2O_3

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

У кислорода постоянная с.о.=-2

У азота переменная с.о.

x -2

N_2O_3

Стр.67 прочитайте как найти х

Задание 1

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

Домашнее задание

- §20 упр. 2,4 стр.68