Тема урока

Валентность и степень окисления

8 класс

Формы существования химического элемента

- ***Свободные атомы***
- ***Простые вещества***
- ***Сложные вещества***

Формы существования химического элемента

Формы существования химического элемента

C

Алмаз, графит

CO
CO_2

Из атомов мир создавала Природа.

Два атома лёгких взяла *водорода.*

Прибавила атом один кислорода.

И получилась частица …

H_2O

Почему такой состав имеет молекула воды?

Задачи урока:

- 1. выяснить, от чего зависит состав сложных веществ;
- 2.что необходимо знать, чтобы составить формулы веществ.

Самостоятельная работа

- 1. Составьте:
- А) схемы строения атомов водорода и кислорода;
- Б) схему образования химической связи в молекуле воды;
- В) структурную формулу молекулы воды.

1. Как называется способность атомов образовывать связи с другими атомами?
2. Какие электроны называются валентными?
3. От чего зависит образование связей в молекулах веществ?

Выводы

1. Число связей, в которых атом может принимать участие в молекуле называется валентностью.
2. Валентные электроны расположены на внешнем энергетическом уровне.
3. В образовании связей участвуют электроны внешнего слоя и неспаренные электроны.

1. Определите валентность элементов по структурной формуле.
2. Внесите значение валентности элементов в таблицу.

Валентность	Степень окисления
H	
O	
Ca	
Al	
C	

Степень окисления

- **Степень окисления** (с.о.)- это условный заряд, который мог бы возникнуть на атоме при условии, что все общие электронные пары смещены к более электроотрицательному элементу.

Сравнение понятий валентность и степень окисления

Валентность		Степень окисления	
H	I	H	+1, -1
O	II	O	-2
Ca	II	Ca	+2
Al	III	Al	+3
C	II, IV	C	+2, +4, -4
Cl	I, III, V,VII	Cl	? ? ? ? ?

Правила определения степеней окисления

- У свободных атомов и у простых веществ **СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ равна 0**
- **Металлы** во всех соединениях имеют **ПОЛОЖИТЕЛЬНУЮ С.О.**
- В соединениях **кислород** имеет **С.О.-2**

  (кроме H_2O_2 , K_2O_2, OF_2)
- В соединениях с неметаллами у водорода **С.О.+1,** а с металлами **-1**
- В соединениях **сумма всех С.О. равна 0**

Проверка задания 3 стр.55

1. H_2^0, Ba^0, N_2^0, S^0, Al^0, Cu^0, F^0

2. $K_2^{+1}O$, $Ca^{+2}CO_3$, $Al^{+3}Cl_3$,
   $Li_3^{+1}N$, $Ba^{+2}SO_4$, $Mg^{+2}(SO_4)$

3. $H_2CO^{-2}_3$, K_2O^{-2}, $CuSO_4^{-2}$,
   $NaO^{-2}H$, SO^{-2}_3

4. $H^{+1}Cl$, KH^{-1}, KOH^{+1}, BaH_2^{-1},
   $H_2^{+1}SO_4$, NH_3^{+1}

Определение степени окисления элементов в соединениях

+3 x

$AlCl_3$

(+3)*1 + x *3 = 0;

+3 = - 3x

x = -1

+3 -1

$AlCl_3$

Задачи урока:

- 1. выяснить, от чего зависит состав сложных веществ;
- 2.что необходимо знать, чтобы составить формулы веществ.

Выводы:

- 1. Состав сложных веществ зависит от строения атомов, образующих вещества и возможности образовывать различные связи.
- 2.Чтобы составить формулу вещества надо знать валентность или степень окисления элементов.

Домашнее задание

- 1. §17 стр.86-87
- 2. №5, №6, №7 стр.55 (тетрадь с печатной основой)
- * №5 (составить структурные формулы)