



Глоссарий

Химическая реакция – процесс превращения исходных веществ в продукты реакций.

Физические явления – явления, приводящие к изменению формы или агрегатного состояния вещества, но не приводящие к образованию новых веществ.

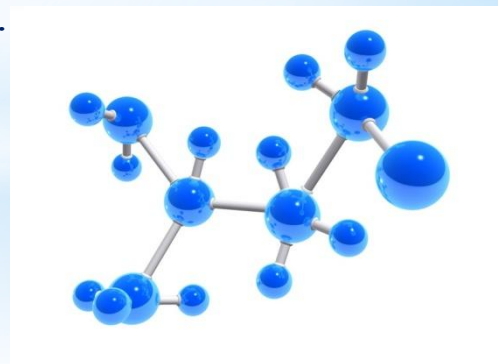
Химические явления – явления, при которых одни вещества превращаются в другие, отличающиеся от исходных составом и свойствами.

Горение – физико-химический процесс, при котором превращение вещества сопровождается интенсивным выделением энергии (тепла).

Коэффициенты – оказывают количество молекул данного вещества.

Индексы – показывают количество атомов элемента в веществе.

Уравнения реакций – условная запись химической реакции посредством химических формул и математических знаков.



*Тема: Валентность.
Определение
валентности по
формулам.



Задание: Что здесь написано?

NaCl, K₂O, CuO,
SO₂, CH₄, SnF₂



Рассчитайте относительную молекулярную массу данных веществ: CuO , SO_2 .

Справочные данные:

$$Ar(\text{Cu}) = 64$$

$$Ar(\text{O}) = 16$$

$$Ar(\text{S}) = 32$$

Что общего в составе молекул?
Чем они отличаются друг от друга?



Задание: сравните
качественный и
количественный состав в
молекулах:

НСІ , Н₂О, NH₃, СН₄.



Вывод: У атомов разная способность удерживать определённое количество других атомов в соединениях. Это называется валентностью.

Слово “валентность” происходит от лат. *valentia* – сила.

Нахождение валентности по периодической системе, для элементов главных подгрупп.

- Для металлов валентность совпадает с номером группы.
- Для неметаллов определяют две валентности:
 - высшую – валентность совпадает с номером группы.
 - низшую – находят действием, из 8 отнимают высшую валентность.

Валентность обозначается римскими цифрами



Пример:

Na - I

S – высшая VI, низшая ($8 - 6 = 2$) II

Составление химических формул по валентности

1. Запиши рядом знаки химических элементов, которые входят в состав вещества.



Пример: Составить химическую формулу оксида бора.

6

III II
В О

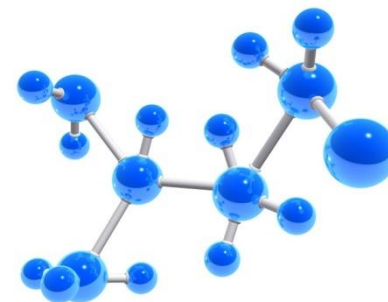
Н.О.К. (наименьшее общее кратное) –
это число, которое делится на
исходные числа без остатка.

Типы химических реакций.



Классификация реакций

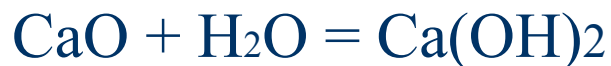
- по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции
 - реакция соединения
 - реакция разложения
 - реакция замещения
 - реакция обмена
- по тепловому эффекту
 - экзотермическая реакция
 - эндотермическая реакция



По числу и составу исходных веществ и продуктов реакции

- **Реакция соединения** – реакция, в ходе, которой из нескольких простых и сложных веществ образуется одно более сложное вещество.

Взаимодействие оксида кальция с водой



Взаимодействие оксида серы (IV) с водой



Горение оксида серы (IV)



Реакция разложения

- **Реакция разложения** – реакция, в которой из одного исходного вещества образуется несколько новых веществ.

Электролиз воды



Разложение нитрата калия



Разложение перманганата калия



Реакция замещения

- **Реакция замещения** – реакция между простым и сложным веществами, в результате которой атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов сложного вещества.

Взаимодействие цинка с соляной кислотой



Взаимодействие натрия с водой



Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II)



Реакция обмена

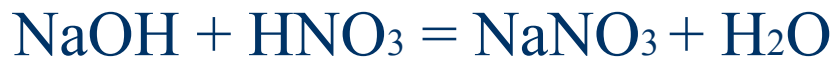


- **Реакция обмена** – реакция, в результате которой два вещества обмениваются своими составными частями, образуя два новых вещества.

Взаимодействие растворов сульфата меди (II) и гидроксида калия



Взаимодействие раствора гидроксида натрия с азотной кислотой



Взаимодействие хлорида аммония с гидроксидом кальция



По тепловому эффекту химической реакции

- Экзотермические реакции – реакции, протекающие с выделением энергии (тепла).



Горение фосфора в кислороде



Горение этилового спирта



Эндотермическая реакция

- *Эндотермические реакции – реакции, протекающие с поглощением энергии (тепла).*

Горение азота в атмосфере кислорода



Разложение оксида ртути



Горение аммиака в кислороде



Проверьте свои знания



**Определите тип химической реакции.
Распределите предложенные вам уравнения, расставьте
коэффициенты в уравнениях реакций.**



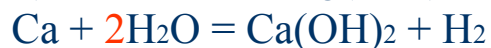
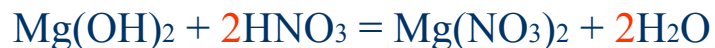
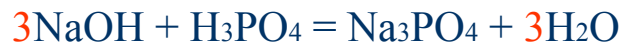
- $H_2 + O_2 = H_2O$
- $NaOH + H_3PO_4 = Na_3PO_4 + H_2O$
- $Fe(OH)_3 = Fe_2O_3 + H_2O$
- $P_2O_5 + H_2O = H_3PO_4$
- $Mg(OH)_2 + HNO_3 = Mg(NO_3)_2 + H_2O$
- $Ca + H_2O = Ca(OH)_2 + H_2$
- $CaCO_3 = CaO + CO_2$
- $Fe + HCl = FeCl_2 + H_2$

Реакция соединения	Реакция обмена
Реакция разложения	Реакция замещения

Сравни и оцени



Реакция соединения	Реакция обмена
Реакция разложения	Реакция замещения



0 ошибок - «5»

1-2 ошибки - «4»

3-4 ошибки - «3»

5 и более - «2»

