

Тема:

Химические реакции

**Выучить все определения
(на каждом слайде) к четвергу**

1. Физические явления – это явления при которых:



состав вещества остаётся без изменения, а изменяется его агрегатное состояние, размер тел или их форма



Пример: H_2O

2. Химические явления – это явления при которых:



происходит превращение
одних веществ в другие



Пример: горение угля, дров, газа.
протухание яиц,
появление ржавчины.

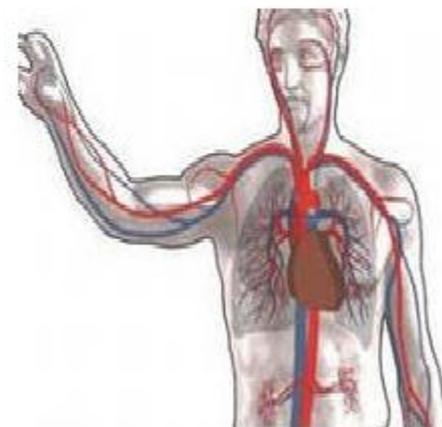
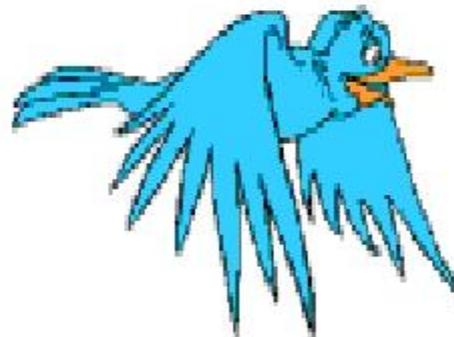
Проверь себя . Какие это явления?

←

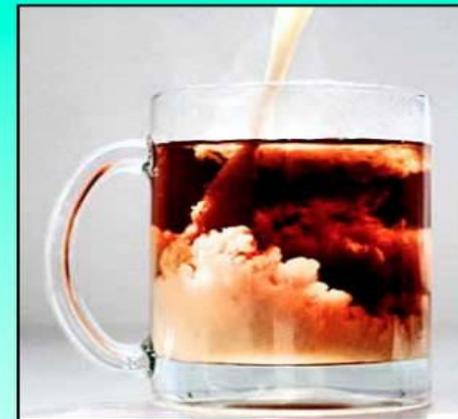
Неживая природа

→

Живая природа



Проверь себя . Какие это явления ?



Проверь себя . Какие это явления?



Извержение вулкана Пожелтение листьев



Горение свечи или древесины

ХИМИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ

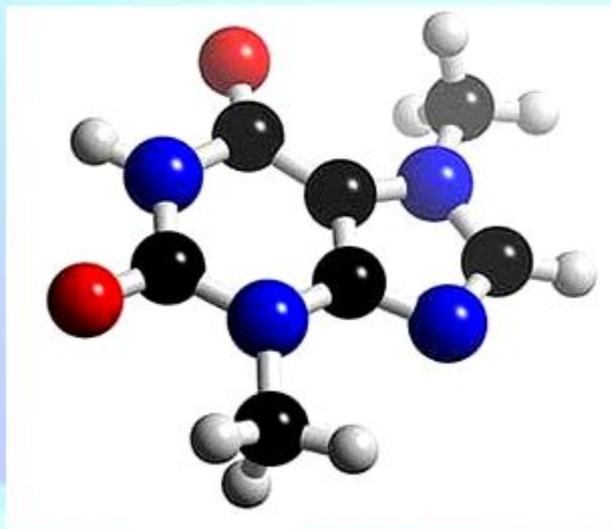
=

ЭТО ТО ЖЕ САМОЕ, ЧТО И:

**ХИМИЧЕСКАЯ
РЕАКЦИЯ**

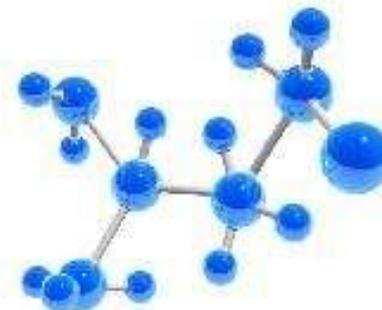
Химическая реакция

- это процесс, в результате которого из атомов одних веществ образуются атомы совершенно других веществ, отличающиеся по составу и свойствам.



ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ БЫВАЮТ:

- **ОБРАТИМЫЕ И НЕОБРАТИМЫЕ!**
- по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции
 - реакция соединения
 - реакция разложения
 - реакция замещения
 - реакция обмена
- по тепловому эффекту
 - экзотермическая реакция
 - эндотермическая реакция



Признаки химической реакции

Выделение или поглощение теплоты



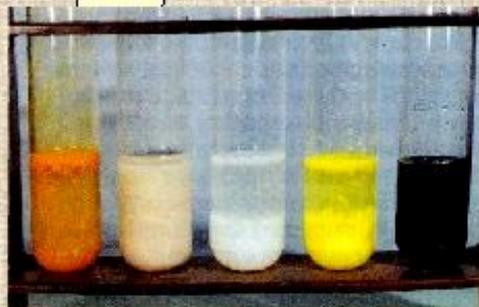
Изменение цвета



Выделение запаха



Выпадение (растворение) осадка



Выделение газа



ХИМИЧЕСКОЕ УРАВНЕНИЕ – ЭТО...

Химическая реакция - превращение одних веществ (*реагентов*) в другие (*продукты*).

Химическое уравнение - условная запись химической реакции с помощью химических формул и математических знаков.

Словесная схема:

водород + кислород → вода

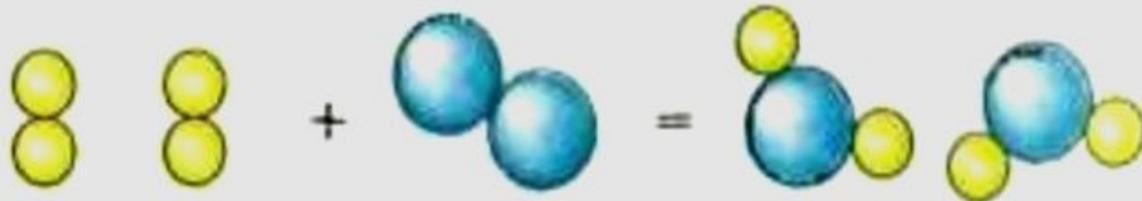
Химическая схема:

$\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$

Химическое уравнение:

$2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$

Изображение реакции с помощью моделей молекул:



две молекулы
водорода

молекула
кислорода

две молекулы
воды

ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МАССЫ



Ломоносов
Михаил
Васильевич
(1711-1765)

Масса веществ,
вступивших в
химическую
реакцию, равна
массе веществ,
получившихся в
результате реакции.

(Ломоносов М.В., 1748 г.;
Лавуазье Антуан, 1789 г.)



Лавуазье
Антуан Лоран
(1743-1794)

ЗАПОМНИТЬ 4 ТИПА ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ (УРАВНЕНИЙ)

- РЕАКЦИИ
СОЕДИНЕНИЯ
- РЕАКЦИИ
РАЗЛОЖЕНИЯ
- РЕАКЦИИ ОБМЕНА
- РЕАКЦИИ ЗАМЕЩЕНИЯ

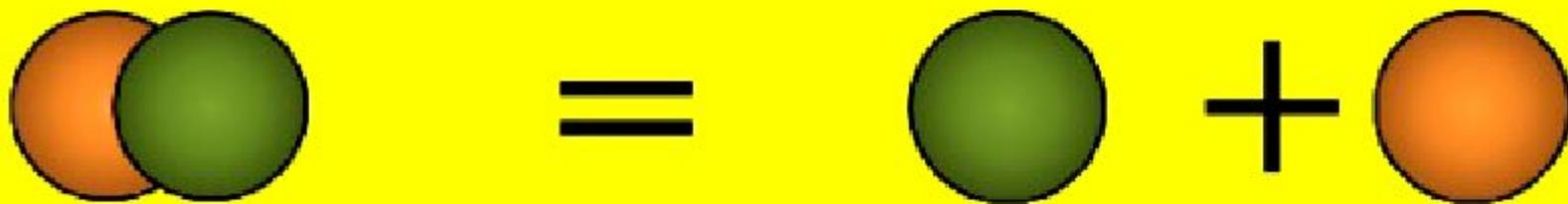
Реакции соединения

– это реакции, в которых из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество.



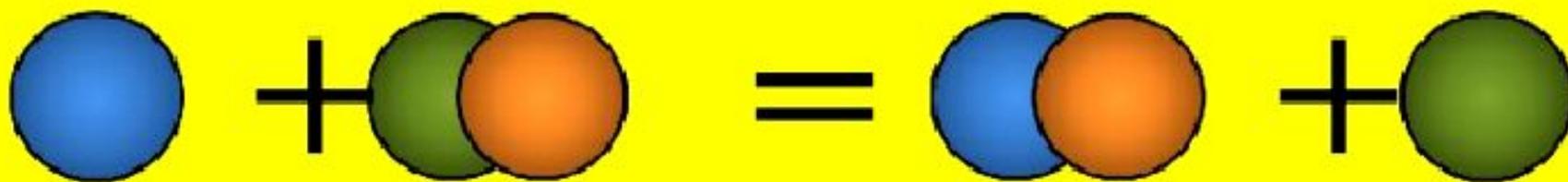
Реакции разложения

– это реакции, в результате которых сложное вещество разлагается на несколько других, более простых веществ.



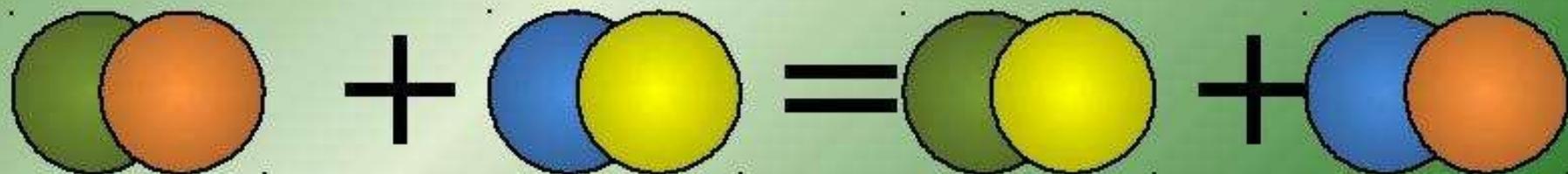
Реакции замещения

- реакции между простым и сложным веществом, в результате которых атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов сложного вещества.



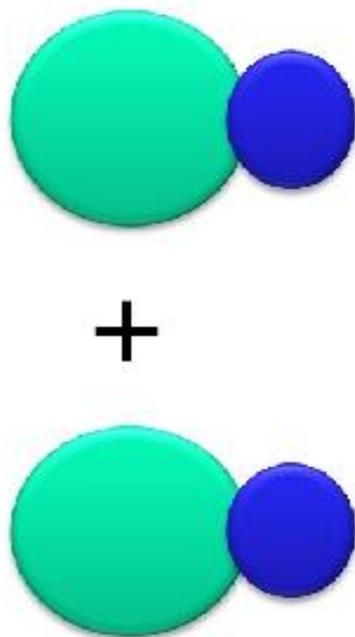
Реакции обмена -

Реакции между двумя сложными веществами, в результате которых они обмениваются своими составными частями называются реакциями обмена.

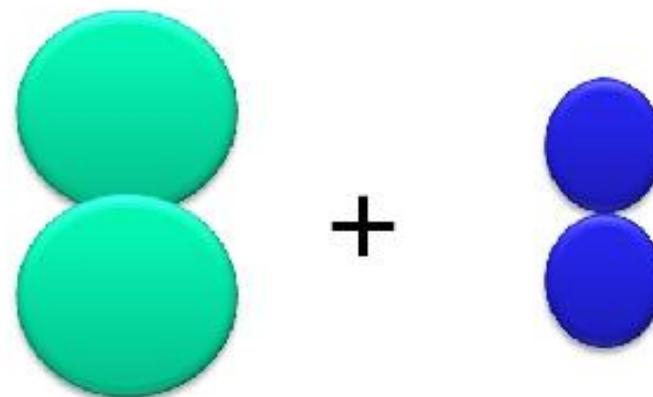


КАКОЙ ЭТО ТИП РЕАКЦИИ ?

До реакции:

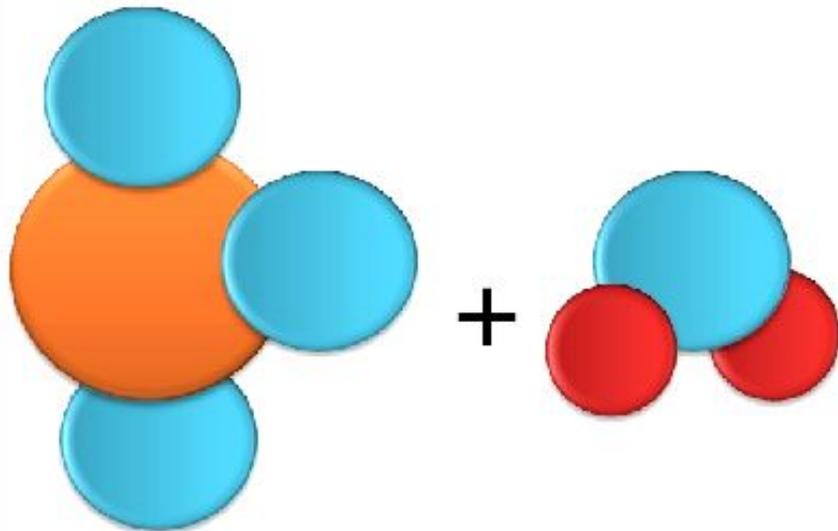


После реакции:

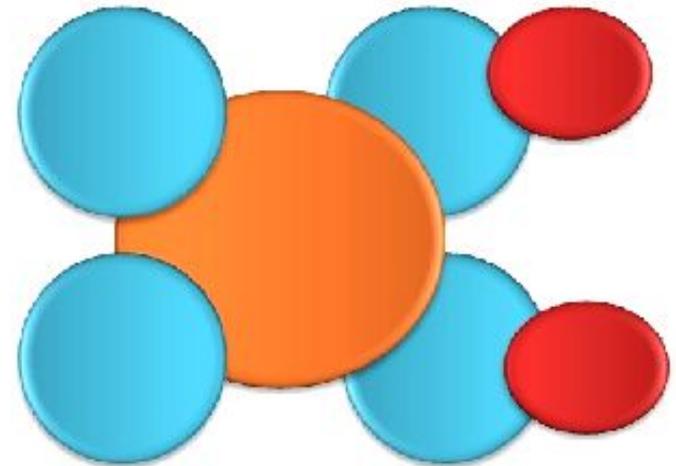


КАКОЙ ЭТО ТИП РЕАКЦИИ ?

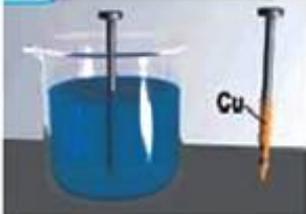
До реакции:



После реакции:



КАКОЙ ТИП РЕАКЦИИ ?

№ опыта	Уравнение химической реакции	Тип химической реакции
1	 $\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}$ $\text{A} + \text{B} = \text{AB}$	
2	 $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{AB} = \text{A} + \text{B}$	
3	 $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ $\text{AB} + \text{C} = \text{CB} + \text{A}$	
4	 $\text{FeCl}_3 + \text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$ $\text{AB} + \text{CD} = \text{CB} + \text{AD}$	↓

К какому типу относятся данные реакции?



