

# «Типы химических реакций»



# Преобразования веществ

## Физические явления



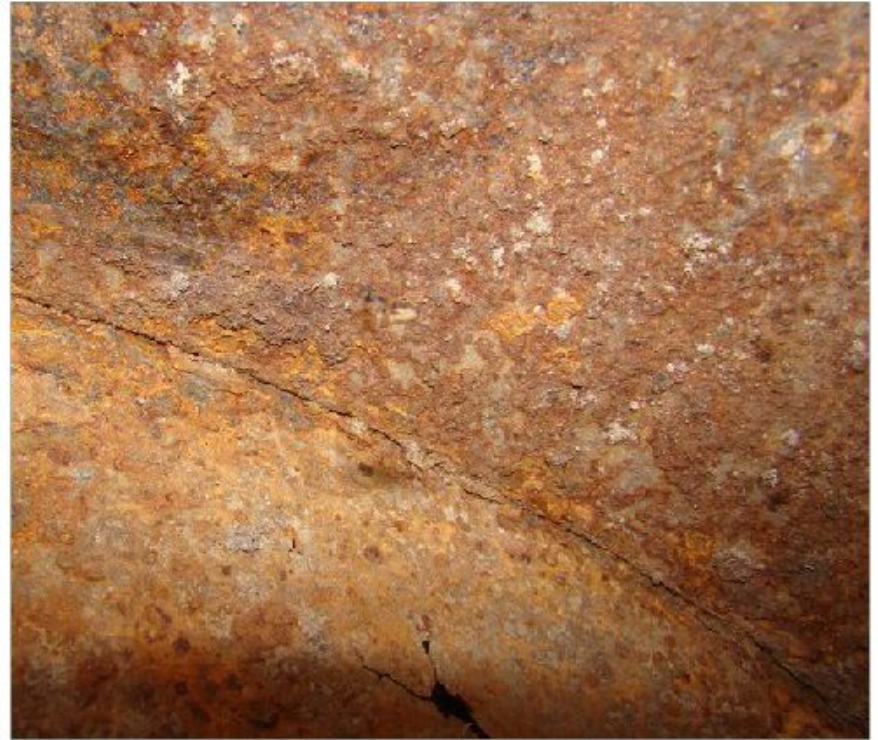
Физические явления — это явления, при которых вещества не превращаются в другие, а происходит только изменение их агрегатного состояния.



# Химическая реакция – это

...

## Химические реакции



Химические реакции — это явления, при которых происходит образование одного или нескольких новых веществ.

**Изменение окраски**

**Образование газа**

**Появление  
запаха**

**ПРИЗНАКИ  
ХИМИЧЕСКИХ  
РЕАКЦИЙ**

**Выделение  
тепла и света**

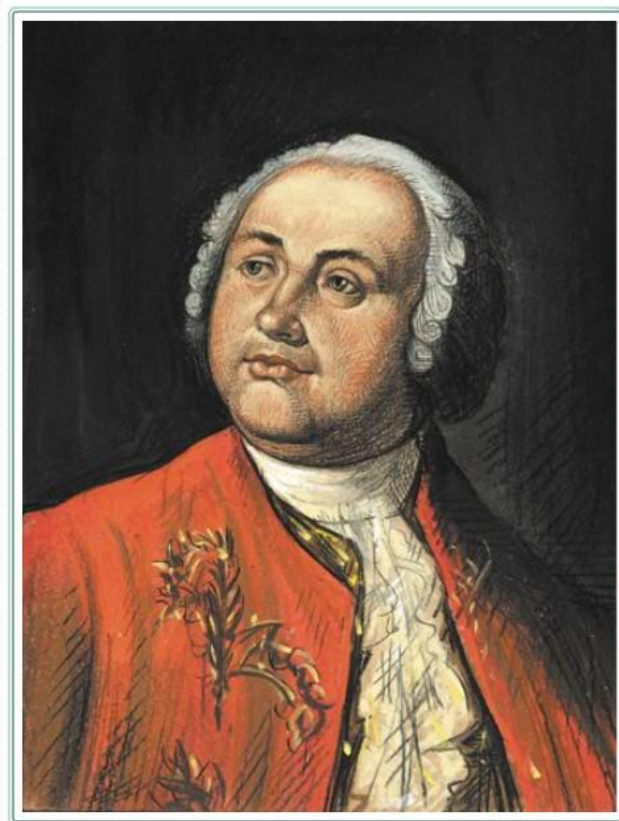
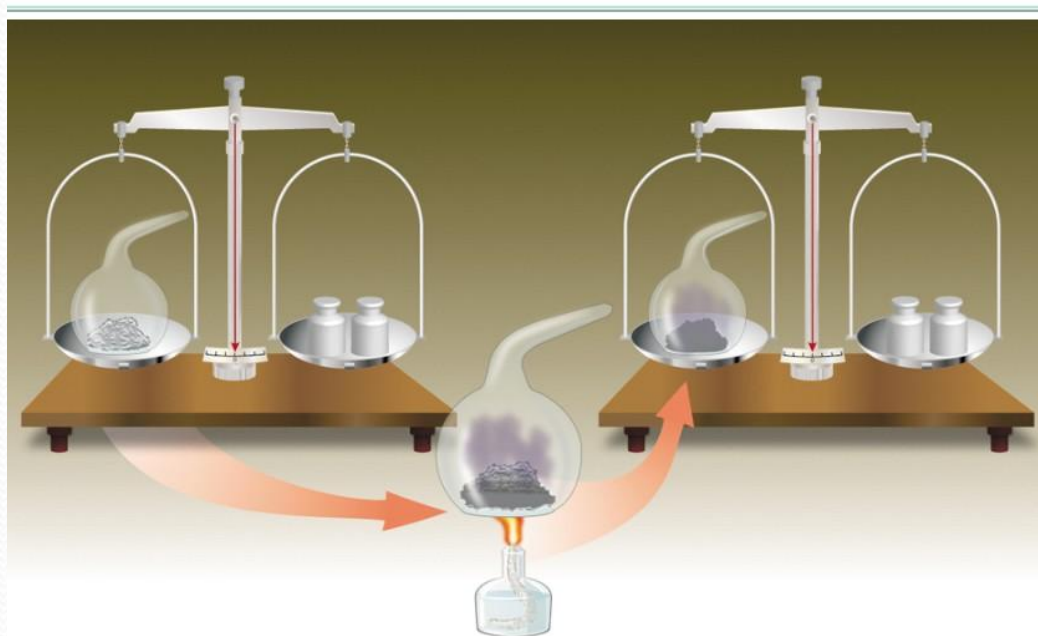
**Выпадение или растворение осадка**



# Закон сохранения массы вещества

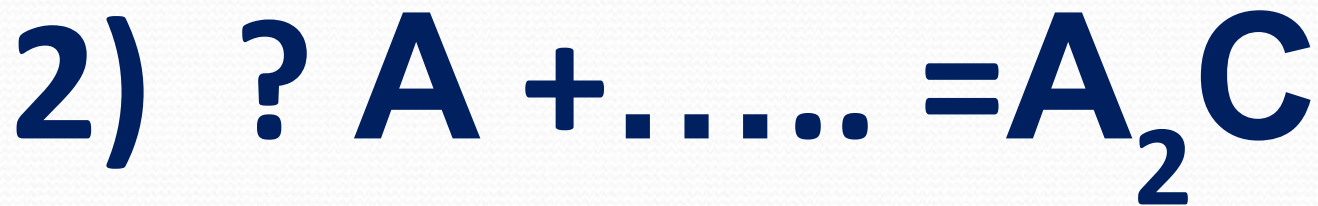
- Масса веществ, вступивших в реакцию, всегда равна массе веществ, получившихся в ходе этой реакции

Схема опыта М.В. Ломоносова



## Специальные знаки в химическом уравнении





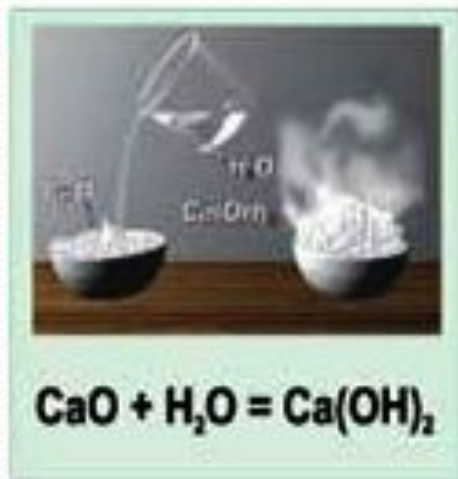


# Типы реакций

- химические реакции соединения



Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно сложное





# СОЕДИНЕНИЯ

- а)  $2\text{P} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{PCl}_3$ ;
- б)  $\text{PCl}_3 + \text{Cl}_2 = \text{PCl}_5$ ;
- в)  $\text{Fe} + 2\text{FeCl}_3 = 3\text{FeCl}_2$ ;

# Типы реакций

- химические реакции разложения

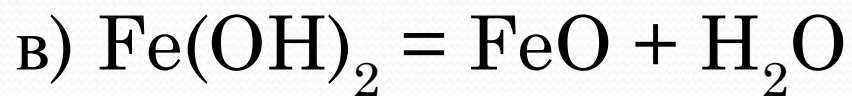
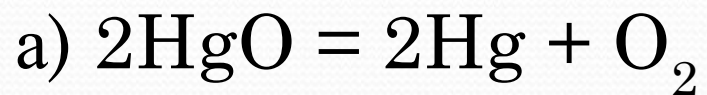


Из сложного вещества образуется несколько простых или сложных веществ



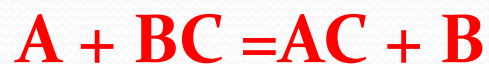


## РАЗЛОЖЕНИЯ



# Типы реакций

- химические реакции замещения

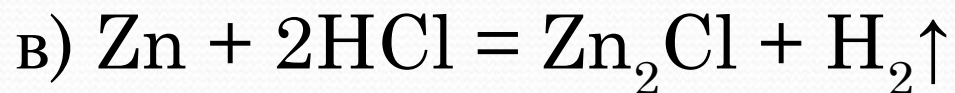
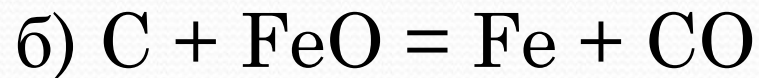
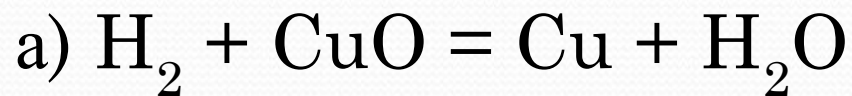


Атом простого вещества замещает один из атомов  
СЛОЖНОГО





## ЗАМЕЩЕНИЯ



# Типы реакций

- химические реакции ионного обмена

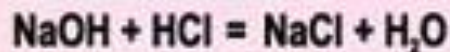


Сложные вещества обмениваются своими составными частями

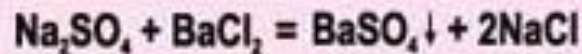
## РЕАКЦИЯ ОБМЕНА



*Реакция  
нейтрализации*

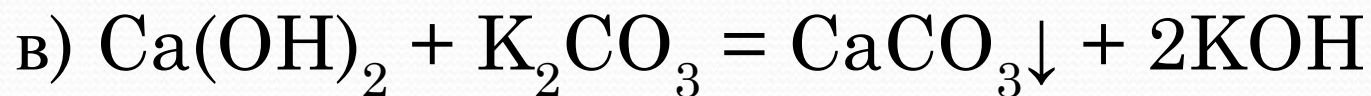
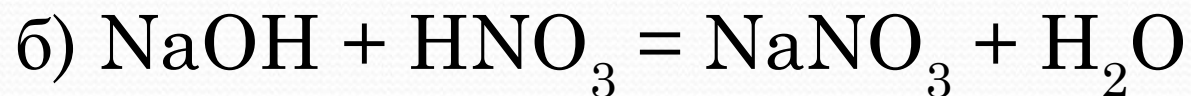
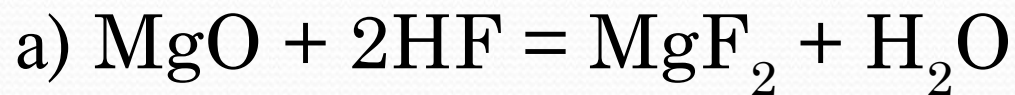


*Выпадение  
осадка*



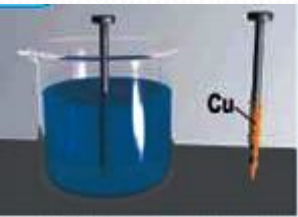





## О Б М Е Н А



# ЗАКРЕПЛЯЕМ

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

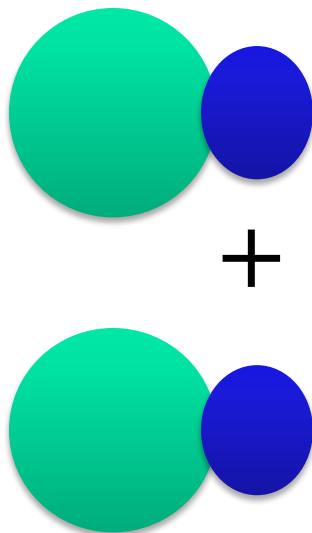


Уравнение реакции	Соединения	Разложения	Обмена	Замещения
$\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$	А	Р	Ц	Х
$2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	У	И	К	Щ
$2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$	М	О	Л	Е
$\text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{AgNO}_3 =$ $\text{Ag}_3\text{PO}_4 + 3\text{KNO}_3$	Е	С	И	Ь
$2\text{HgO} = 2\text{Hg} + \text{O}_2$	Б	Я	Г	А

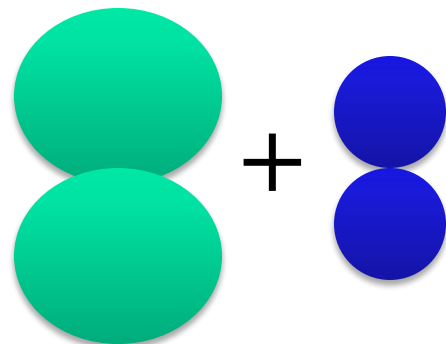
# ЗАДАНИЕ 1

Определите  
тип  
химической  
реакции.

До реакции:



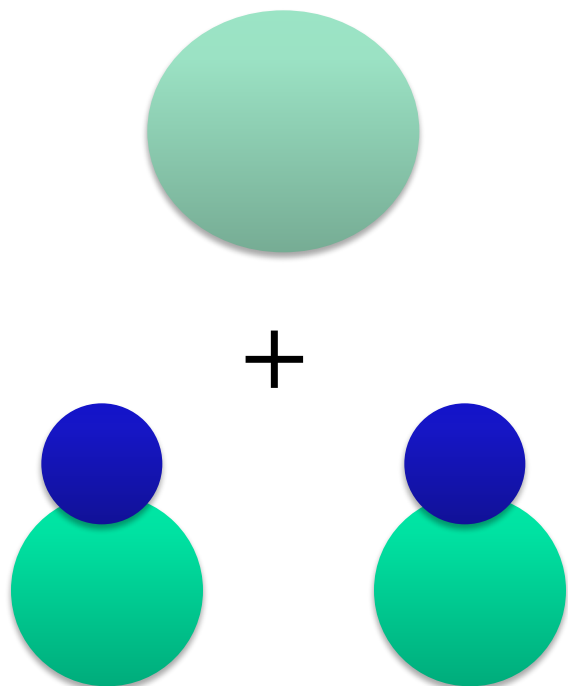
После реакции:



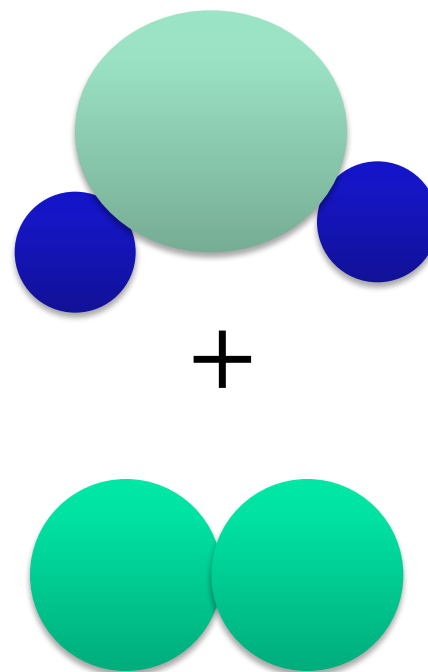


## ЗАДАНИЕ 2

До реакции:

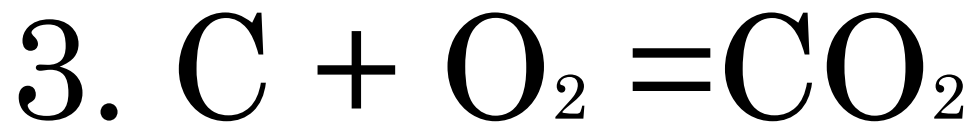
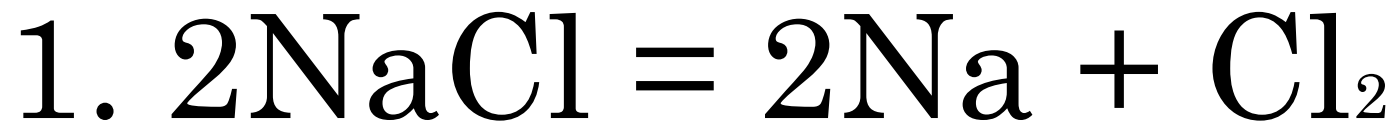


После реакции:



## ЗАДАНИЕ 3

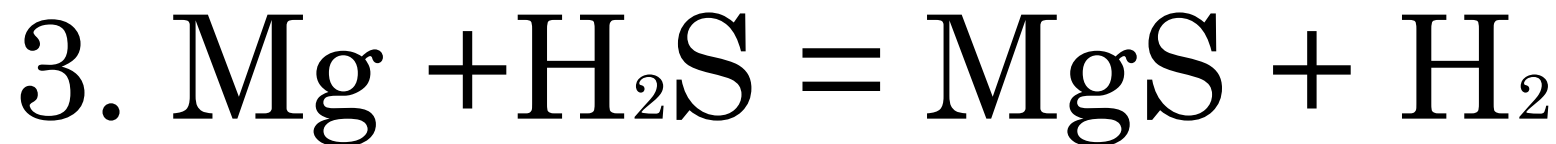
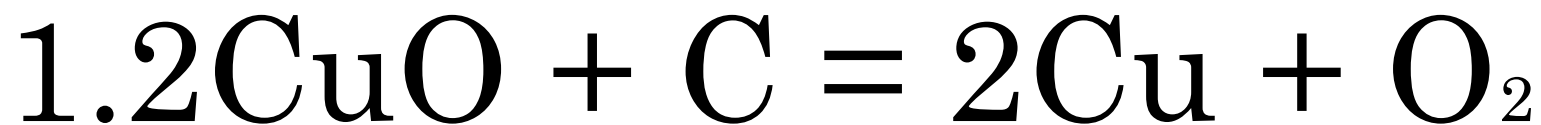
### Игра «ТРЕТИЙ ЛИШНИЙ-1»





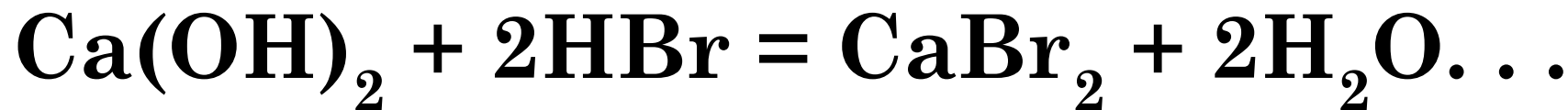
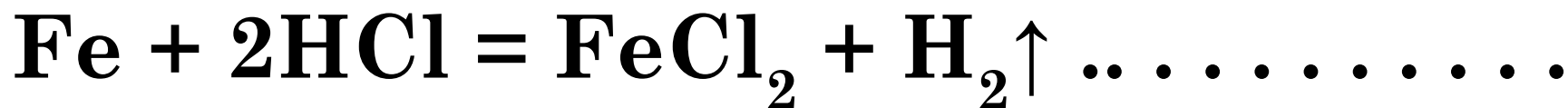
## ЗАДАНИЕ 4

### Игра «ТРЕТИЙ ЛИШНИЙ-2»



## ЗАДАНИЕ 5

Определите тип приведенных ниже реакций:



.

## ЗАДАНИЕ 6. Соотнеси

добавление уксуса к  
питьевой соде

**1**

**А**

изменение окраски

взаимодействие иода с  
сырым картофелем

**2**

**Б**

образование газа

горение угля

**3**

**В**

выделение тепла и света





## ЗАДАНИЕ 7.

О каких веществах идет речь в отрывке из стихотворения С.Щипачева «Читая Менделеева»?

«Ты знаешь газ легчайший — водород.

В соединенье с кислородом — это

Июньский дождь от всех своих щедрот,

Сентябрьские туманы на рассвете!»

*Напишите формулы данных веществ.*

*Составьте уравнение реакции разложения.*

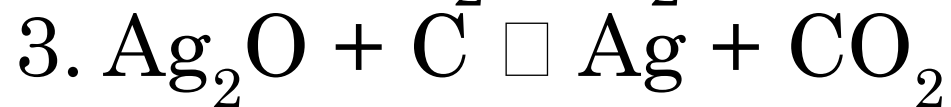
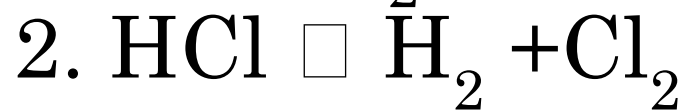
*Назовите каждое вещество.*



## ЗАДАНИЕ 8

▣ *Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций.*

▣ *Укажите тип каждой реакции.*



## ЗАДАНИЕ 9

▣ *Составьте уравнения реакций по названию веществ:*

- ▣ 1. цинк + хлорид водорода = хлорид цинка + водород
  
- ▣ 2. калий + сера = сульфид калия
  
- ▣ 3. хлорид алюминия = алюминий + хлор

