

# ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ

Повторение по теме «Химические реакции»



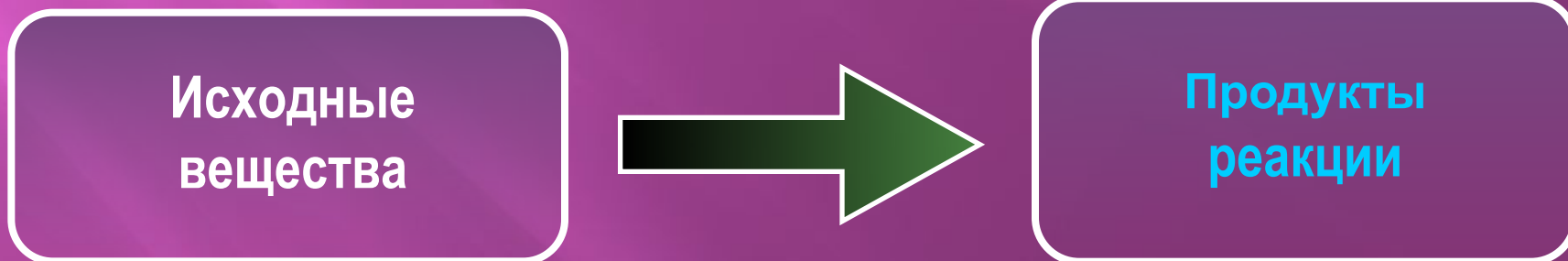
# Определение реакции

Химические явления называются химическими превращениями или химическими реакциями (взаимодействиями).

Химическая реакция это такое явление, в результате которого из одних веществ получаются другие, новые вещества.

Вещества, которые вступают в реакцию называют **ИСХОДНЫМИ веществами**.

Вещества, которые образуются в результате реакции, называют **продуктами реакции**:



# Что происходит



# Типы реакций

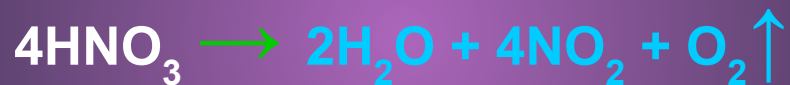
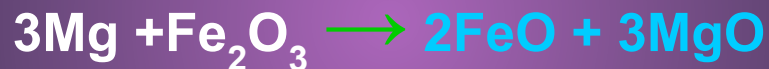
Реакция соединения

Реакция разложения

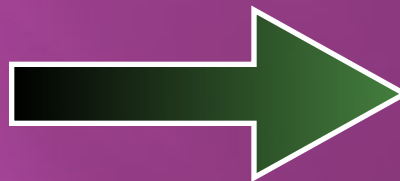
Реакция замещения

Реакция обмена

# Уравнения реакций



Исходные  
вещества



Продукты  
реакции

# Признаки реакции

1.Выпадение или растворение осадка

2.Выделение или поглощение газа (запах)

3.Изменение цвета (окраски) вещества

4.Повышение или понижение температуры

5.Появление пламени, излучение света, взрыв

# Условия протекания

Измельчение веществ

Смешивание веществ

Нагревание смеси



# Закон сохранения массы

**Михаил Васильевич  
ЛОМОНОСОВ  
(1711 - 1765)**

Закон  
сохранения  
массы вещества

Масса веществ,  
вступивших  
в химическую  
реакцию, равна  
массе образовавшихся  
веществ





## Доказательство закона

$2\text{Fe}(\text{OH})_3$	+	$3\text{H}_2\text{SO}_4$	=	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	+	$6\text{H}_2\text{O}$
2 моль		3 моль		1 моль		6 моль
$2 \cdot 107$ г/моль	+	$3 \cdot 98$ г/моль	=	400 г/моль	+	$6 \cdot 18$ г/моль
214 г	+	294 г	=	400 г	+	108 г
508 г			=	508 г		

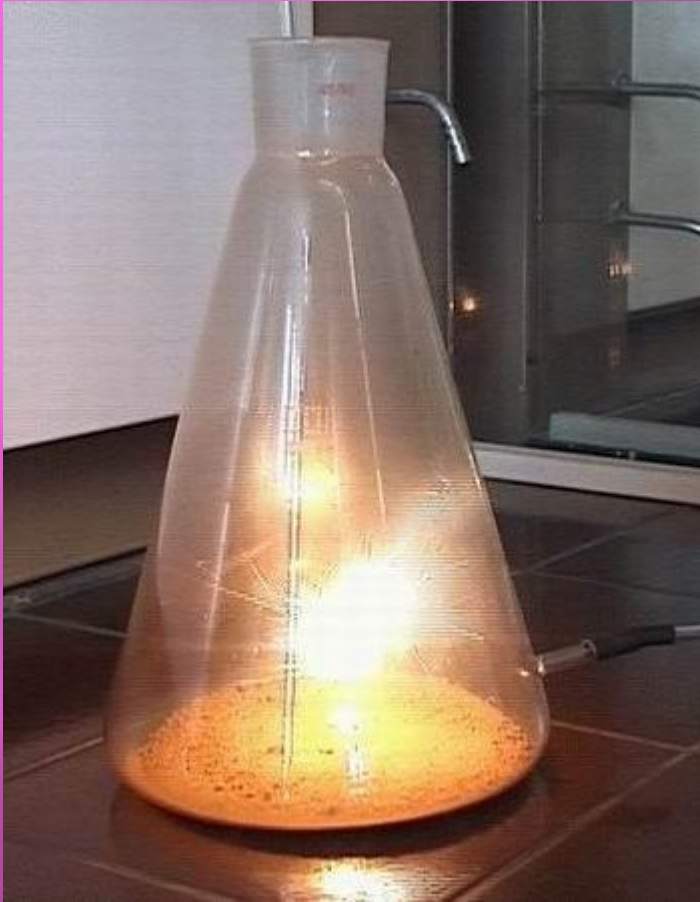
# Реакция соединения

Реакция соединения это такая реакция, в результате которой из двух или нескольких исходных веществ **образуется одно новое сложное вещество**

Математический алгоритм



## Пример реакции соединения



Горение стальной проволоки в колбе с кислородом:

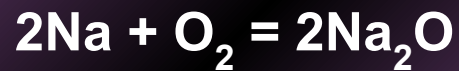


Признаками данной реакции являются:

- излучение тепла;
- излучение света;
- изменение цвета вещества.

Укажите правильное уравнение

Не забудьте переписать в тетрадь правильное уравнение!



# Реакция разложения

Реакция разложения это такая реакция, в результате которой из одного исходного сложного вещества **образуется несколько новых веществ**

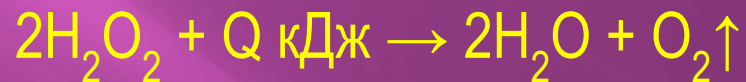
Математический алгоритм



## Пример реакции разложения



Разложение кислородсодержащего отбеливателя «Персоль» при нагревании:



Признаками данной реакции являются:

- поглощение тепла;
- выделение газа;
- образование капелек воды.



Укажите правильное уравнение

Не забудьте переписать в тетрадь правильное уравнение!



# Реакция замещения

Реакция замещения это такая реакция, в результате которой атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в сложном веществе.

Математический алгоритм



## Пример реакций замещения



Взаимодействие цинка с соляной кислотой выражается уравнением:



Признаками этой реакции является выделение газа и тепла, растворение металла.



Взаимодействие алюминия с оксидом железа (+3) – горение термитной смеси, выражается следующим уравнением:



Признаками этой реакции является излучение света и тепла, изменение цвета веществ.

Укажите правильное уравнение

Не забудьте переписать в тетрадь правильное уравнение



# Реакция обмена

Реакция обмена это такая реакция, в результате которой **два сложных вещества обмениваются своими составными частями.**

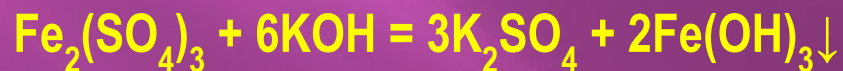
Математический алгоритм



## Пример реакции обмена



Взаимодействие двух веществ, находящихся в растворённом виде – гидроксида калия и сульфата железа (+3):

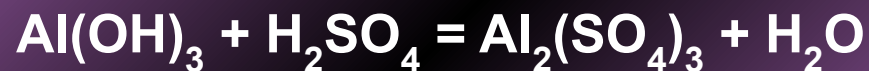
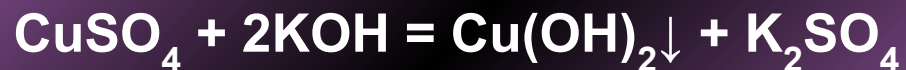


Признаком этой реакции является **выпадение красно-бурого осадка** гидроксида железа (+3), то есть  $\text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow$ .



Укажите правильные уравнения

Не забудьте переписать в тетрадь правильные уравнения





# Повторим ещё раз!

Химическая реакция – ...

Химическое уравнение – ...

Типы химических реакций ...

Признаки химических реакций ...

Закон сохранения массы ...

Как решать задачу ...



## Задания для успешных

**Тест №1: химическая реакция**

**Тест №2: химическое уравнение**

**Тест №3: типы химических реакций**

**Тест №4: реакция соединения**

**Тест №5: расчёт по уравнению**



**Урок окончен, спасибо!**





**Это правильный  
ответ!**



**Отлично! Так  
держаться!**



обратно



**Это правильный  
ответ!**



**Отлично! Так  
держаться!**



обратно






**Это правильный  
ответ!**



**Отлично! Так  
держаться!**



обратно



**Это правильный  
ответ!**



**Отлично! Так  
держаться!**



обратно



Это неверный  
ответ!



Подумай ещё!



обратно



Это неверный  
ответ!



Подумай ещё!



обратно



Это неверный  
ответ!



Подумай ещё!



обратно



Это неверный  
ответ!



Подумай ещё!



обратно