

## *Тема:* Типы химических реакций на примере свойств воды

- Цели: **ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ О ТИПАХ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ НА ПРИМЕРЕ СВОЙСТВ ВОДЫ ; ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ О СОСТАВЕ ПРОСТЫХ И СЛОЖНЫХ ВЕЩЕСТВ, О ТИПАХ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ, УМЕНИЯ СОСТАВЛЯТЬ УРАВНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ С УЧАСТИЕМ ВОДЫ**

# ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

Присоединения

Замещения

Разложения

Обмена  
(гидролиз)

# Классификация химических реакций

По направлению

Обратимые  
Необратимые

По тепловому  
эффекту

Эндотермические  
Экзотермические

По использованию  
катализатора



Каталитические  
Некаталитические

Примеры экзотермических  
реакций

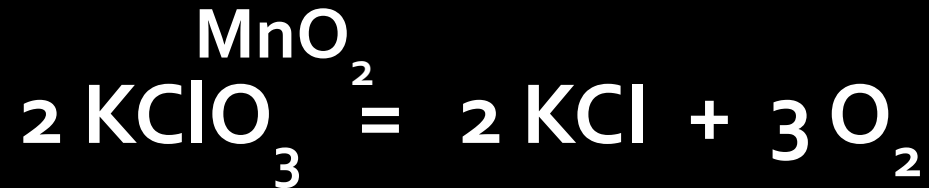


Примеры эндотермических  
реакций



# По использованию катализаторов

- **Каталитические** (ферментативные) реакции, идущие с участием катализатора



- **Некаталитические** реакции, идущие без участия катализатора

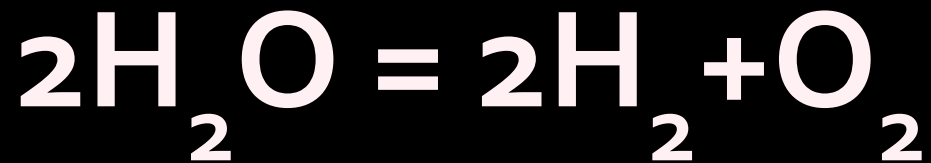


# ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

| ТИП РЕАКЦИИ | СХЕМА РЕАКЦИИ | УРАВНЕНИЕ (пример) |
|-------------|---------------|--------------------|
|             |               |                    |
|             |               |                    |
|             |               |                    |
|             |               |                    |



# 1. Реакция разложения воды



Текст надписи

Электролиз – разложение  
веществ под действием  
электрического тока







# 2. Реакции замещения

# Видеоопыт





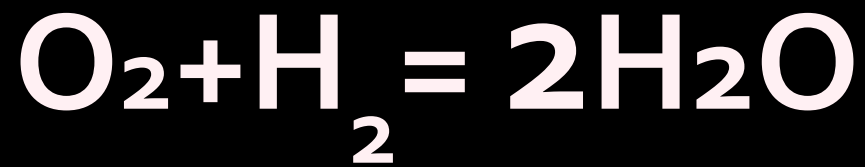
простое  
вещество

простое  
вещество

сложное  
вещество

Между простыми или сложными веществами в результате которых образуется только одно сложное вещество





# 4. Реакции обмена

Гидролиз- реакция обменного  
разложения некоторых  
веществ с водой

# Видеоопыт



# ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

| ТИП РЕАКЦИИ | СХЕМА РЕАКЦИИ          | УРАВНЕНИЕ (пример)  |
|-------------|------------------------|---|
| Соединение  | $A + B \rightarrow AB$ | $Cu + Cl_2 \rightarrow CuCl_2$<br>$CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$ |
| Разложение  | $AB \rightarrow A + B$ | $2HgO \rightarrow 2Hg + O_2$<br>$Cu(OH)_2 \rightarrow CuO + H_2O$   |



# ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

| ТИП РЕАКЦИИ  | СХЕМА РЕАКЦИИ                 | УРАВНЕНИЕ (пример)                              |
|--------------|-------------------------------|---|
| 3. Замещение | $A + BC \rightarrow AC + B$   | $Cu + Hg(NO)_2 \rightarrow Cu(NO)_2 + Hg$       |
| 4. Обмен     | $AB + CD \rightarrow AD + CB$ | $Cu(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + 2H_2O$ |



**ВАРИАНТ №1**

**1. Реагирует ли медь с водой?**

- а) да
- б) нет
- в) только при нагревании

**2. Одним из продуктов взаимодействия кальция с водой является**

- а) гидроксид кальция
- б) оксид кальция
- в) реакция не идет

**3. При растворении оксида фосфора (V) в воде образуется:**

- а) фосфористая кислота
- б) фосфорная кислота
- в) хлорная кислота

**ВАРИАНТ №2**

**1. Какой из перечисленных ниже металлов будет взаимодействовать с водой при обычных условиях**

- а) медь
- б) цинк
- в) литий
- г) ртуть

**2. Продуктами взаимодействия бария с водой являются (несколько вариантов ответа)**

- а) кислород
- б) оксид бария
- в) гидроксид бария

**3. При растворении оксида азота (V) в воде образуется:**

- а) азотистая кислота
- б) азотная кислота
- в) водород

## ВАРИАНТ №1

1. Реагирует ли медь с водой?

а) да

б) **нет**

в) только при нагревании

2. Одним из продуктов взаимодействия кальция с водой является

а) **гидроксид кальция**

б) оксид кальция

в) реакция не идет

3. При растворении оксида фосфора (V) в воде образуется:

а) фосфористая кислота

б) **фосфорная кислота**

в) хлорная кислота

## ВАРИАНТ №2

1. Какой из перечисленных ниже металлов будет взаимодействовать с водой при обычных условиях

а) медь б) цинк **в) литий** г) ртуть

2. Продуктами взаимодействия бария с водой являются (несколько вариантов ответа)

а) кислород

б) оксид бария

**в) гидроксид бария**

3. При растворении оксида азота (V) в воде образуется:

а) азотистая кислота

б) **азотная кислота**

в) водород