

# *Химические уравнения. Реакции обмена.*

МОУ «Каратунская СОШ с углубленным изучением  
отдельных предметов»

Выполнила : учитель химии второй  
квалификационной категории Яппарова А.Н.

# Повторим изученный материал

Какое слово зашифровано в таблице?

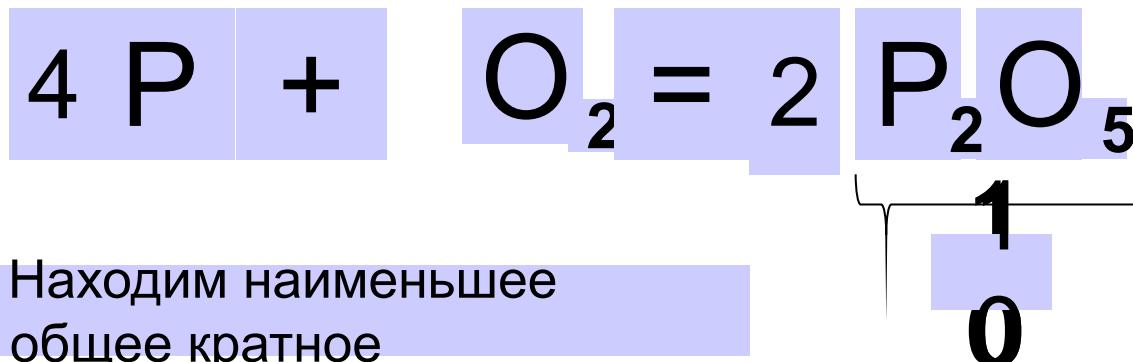
Уравнение	Тип	Реакция соединения	Реакция разложения	Реакция замещения
$2\text{Na} + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\uparrow$				
$2\text{Al} + 3\text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$				
$\text{Al}(\text{OH})_3 = \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}\uparrow$				
$2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$				
$2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + \text{O}_2\uparrow$				

# Укажите тип реакции по данному пределению

- это реакции, при которых из нескольких веществ образуется одно сложное.
- это реакции, где атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в сложном веществе.
- это реакции, в результате которых из одного вещества получается несколько новых веществ.

# Обратите внимание!

Как расставить коэффициенты в реакциях с нечётным числом атомов?



1. Находим наименьшее общее кратное
2. Находим количество атомов кислорода
3. Уравниваем левую и правую части

: = 5

# Расставьте коэффициенты и укажите типы реакций



- $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$
- $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
- $2\text{Fe(OH)}_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$
- $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$
- $3\text{K}_2\text{O} + \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow 2\text{K}_3\text{PO}_4$
- $2\text{AgBr} \rightarrow 2\text{Ag} + \text{Br}_2$

# *Химические уравнения. Реакции обмена.*

Цель урока:

- познакомиться с реакциями обмена, дать определение данным реакциям
- установить условия протекания реакций обмена до конца
- продолжить учиться составлять уравнения реакций

# *Химические уравнения. Реакции обмена.*

Реакция нейтрализации

Правила техники безопасности

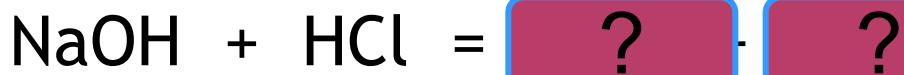
Лабораторные опыты

Условия течения реакций идущих до конца

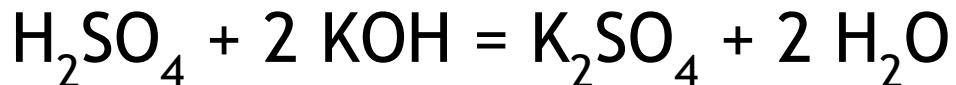
Проверка знаний

Домашнее задание

# Реакция нейтрализации



Запишите уравнение подобной реакции между серной кислотой и гидроксидом калия



Только ли щёлочи вступают в реакцию нейтрализации?

Ведь есть ещё нерастворимые основания.

[Назад](#)

# Правила техники безопасности

- Не брать вещества руками
- Осторожно!  
..При попадании на руки кислоты и щелочи  
вызывают ожог
- Сыпучие химические вещества накладывать  
лопаткой.



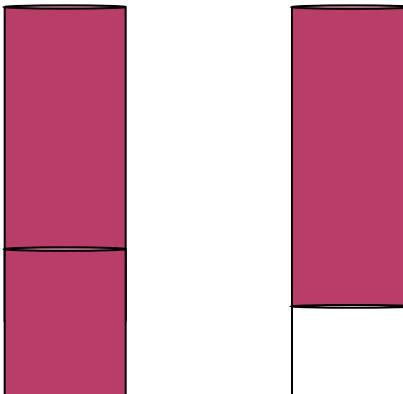
[Назад](#)

# Опыт №1 Реакция нейтрализации

Получите нерастворимый  $\text{Fe(OH)}_3 \downarrow$ .

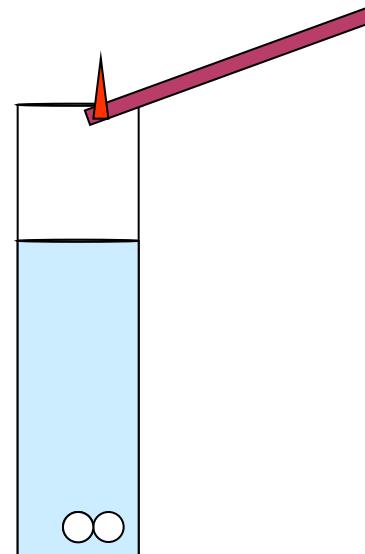
В пробирку налейте 1 мл гидроксида натрия и прилейте несколько капель хлорида железа (III). Что вы наблюдаете? Запишите уравнение реакции между хлоридом железа (III) и гидроксидом натрия.

А теперь проведите реакцию нейтрализации. К осадку  $\text{Fe(OH)}_3$  прилейте серную кислоту. Что вы наблюдаете? Запишите уравнение реакции между  $\text{Fe(OH)}_3$  и серной кислотой.



## Опыт №2 Получение углекислого газа

- ◉ На дне стакана равномерно разместите ложечку соды (карбоната натрия) и прилейте 2 мл раствора серной кислоты, сразу же прикройте картоном. Что вы наблюдаете?
- ◉ Внесите в стакан зажженную лучину. Что вы наблюдаете?
- ◉ Какое вещество образовалось?
- ◉ Запишите уравнение реакции между карбонатом натрия и серной кислотой. //Угольная кислота, образующаяся в результате реакции, сразу же разлагается на воду и оксид углерода (IV)//.



[Назад](#)

# Условия течения реакций между растворами до конца

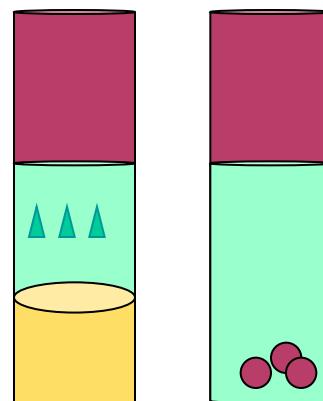
А если бы в пробирках проходила реакция нейтрализации

между  $\text{NaCl}$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ?



Обратитесь к таблице растворимости!

Реакция идёт лишь в том случае,  
если образуется осадок или газ ( $\downarrow$  и  $\uparrow$ )



[Назад](#)

# Назовите числа правильных ответов

При каких условиях  
реакции обмена идут до конца ?

Вопрос 1

Вопрос 2

Вопрос 3

Вопрос 4

Вопрос 5

1 Изменение цвета  
индикатора

2 Выпадение  
осадка

3 Изменение  
температуры

4 Выделение  
газа

[Назад](#)