

# Типы химических реакций

## Реакции обмена

Учитель химии  
Андреева Татьяна Геннадьевна  
МОУ № 10 городского поселения  
«Рабочий поселок Чегдомын»



# Оценочная таблица

Д/з.	Диктант. Теория по теме.	Оценка учителя.	Общая оценка за урок.
С/о	о/т	За работу на уроке	средняя

- С/о – самооценка.
- О/т – оценка товарища.



# Домашнее задание

Упражнение 2: Запишите уравнения  
следующих реакций замещения:

а) оксид железа(III) + Алюминий  $\rightarrow$  .....

Ответ:  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \rightarrow 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$

Б) оксид железа(III) + водород  $\rightarrow$  .....

Ответ:  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \rightarrow 3\text{H}_2\text{O} + 2\text{Fe}$

Нет ошибок – отметка «5»

1 ошибка – отметка «4»

2 ошибки – отметка «3»



# Правильные ответы:

---

1.  $3\text{CuCl}_2 + 2\text{Al} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{Cu}$
2.  $\text{Ca} + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$
3.  $2\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2$
4.  $4\text{P} + 5\text{O}_2 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5$
5. Разложения
6. Соединения

Нет ошибок – отметка «5»

1 ошибка – отметка «4»

2 ошибки – отметка «3»



# Чем отличаются эти реакции?

---

1.  $\text{Fe} + \text{Cl}_2 = \text{FeCl}_2$
2.  $2\text{HgO} \square 2\text{Hg} + \text{O}_2$
3.  $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
4.  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{CO}_3$



# Цели урока

---

- На урок пришли мы дружно
- Что же здесь узнать нам нужно?
  - Суть реакции обмена
  - Всем умело объяснить!
- Уметь писать все уравнения
- И предвидеть, что писать!



- Реакции обмена - это такие реакции, в результате которых два сложных вещества обмениваются своими составными частями.



- $Fe(NO_3)_3 + 3NaOH =$
- $FeCl_3 + NaOH =$

Например





Два сложных вещества в  
реакцию вступают  
В ходе которой, свои  
составные части меняют.  
Вот такой процесс  
взаимозамены  
Называют реакцией обмена







- 
- Реакции нейтрализации – это реакции обмена между кислотами и щелочами.
  - $\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
  - $\text{NaOH} + \text{HCl} =$





- $\text{H}_2\text{CO}_3 = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$
- Поэтому уравнение реакции следует записать так:
- $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$



- 
- Реакции обмена, протекающие в растворах, идут до конца только в том случае, если в результате их образуется осадок, газ или вода



- Если выделится газ - Это раз;  
И получится вода - Это два;  
А еще - **нерастворимый**  
Осаждается продукт...  
"Есть **осадок**" - говорим мы.  
Это третий важный пункт.  
**Химик правила обмена**  
Не забудет никогда:  
В результате - непременно  
Будет газ или вода,  
Выпадет **осадок** - Вот тогда - порядок!



- 
- Если к раствору хлорида натрия прилить раствор гидроксида калия, то никаких признаков реакции не будет – реакция не идет, так как в результате ее не образуется ни осадка, ни газа, ни воды:





Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде при комнатной температуре

	H <sup>+</sup>	Li <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Ba <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
OH <sup>-</sup>	-	р	р	р	р	р	М	Н
F <sup>-</sup>	р	М	р	р	р	М	Н	Н
Cl <sup>-</sup>	р	р	р	р	р	р	р	р
Br <sup>-</sup>	р	р	р	р	р	р	р	р
I <sup>-</sup>	р	р	р	р	р	р	р	р
S <sup>2-</sup>	р	р	р	р	р	-	-	-
HS <sup>-</sup>	р	р	р	р	р	р	р	р
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	р	р	р	р	р	Н	Н	М
HSO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	р	?	р	р	р	р	р	р
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	р	р	р	р	р	Н	М	р
HSO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	р	р	р	р	р	?	?	?
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	р	р	р	р	р	р	р	р
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	р	р	р	р	р	р	р	р
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	р	Н	р	р	-	Н	Н	Н
HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	р	?	р	р	р	Н	Н	М
H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	р	р	р	р	р	р	р	р
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	р	р	р	р	р	Н	Н	Н
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	р	р	р	р	р	р	р	р
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	р	р	р	р	р	р	р	р
SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Н	Н	р	р	?	Н	Н	Н



Какие из реакций обмена будут протекать до конца?

- $\text{BaCl}_2 + \text{AgNO}_3 \rightarrow$
- $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NaCl} \rightarrow$
- $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{K}_2\text{S} \rightarrow$



# Какие из реакций обмена будут протекать до конца?

---

- $\text{MgCl}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- $\text{HNO}_3 + \text{ZnSO}_4 \rightarrow$
- $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow$
- $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow$



химических реакций и укажите

их тип:

- $K_2O + N_2O_5 = KNO_3$
- $Fe_2O_3 + C = Fe + CO_2$
- $Fe_2O_3 + HCl =$
- $Fe(OH)_3 = Fe_2O_3 + H_2O$
- $Al(OH)_3 + H_2SO_4 =$
- $N_2O_5 + H_2O = HNO_3$
- $NH_4Cl = NH_3 + HCl$
- $Al + H_2SO_4 =$



# Итоги урока

---

- сегодня на уроке мы с вами изучили новый тип реакции – реакции обмена.
- Провели лабораторную работу.
- Сформулировали правило, согласно которому протекают реакции обмена между растворами веществ.



# Домашнее задание

---

- *обязательное:* прочитать §32, задание № 1 на стр. 167;
- *дополнительное:* задание № 2 на стр. 168;
- *творческое:* создать презентацию на тему «Реакции обмена».



Сейчас прозвенит долгожданный звонок.  
Увы, но к концу подошел наш урок.  
Прошу, уберите рабочее место.  
Давайте без слов, и пожалуй, без жестов.  
А я благодарность вам всем объявляю,  
Проверив работы, в журнал выставляю  
Отметки все ваши, надеюсь привычно  
Что будут они «хорошо» и «отлично»  
Большое спасибо я вам говорю  
Мы цели достигли. Благодарю!



## **Литература:**

- Габриелян О.С. химия 8 класс. – М.: Дрофа, 2008.
- Габриелян О.С., Березкин П.Н., Ушакова А.А. химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику Габриелян О.С., химия 8 класс. – М.: Дрофа, 2007 .
- Габриелян О.С., Воскобойников Н.П., Яшукова А.В. химия 8 класс. Настольная книга учителя. – М.: Дрофа, 2007 .
- Учебное электронное издание химия (8 – 11 класс). Виртуальная лаборатория.