

Каким типам химических реакций могут соответствовать данные иллюстрации?

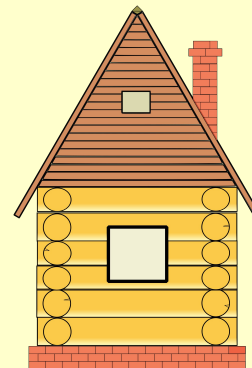
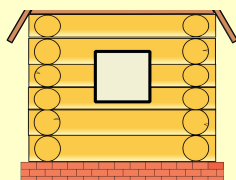
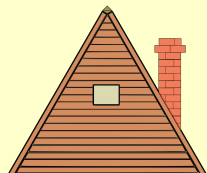
1

Лекарь + **П** = *Пекарь* + **Л**

2

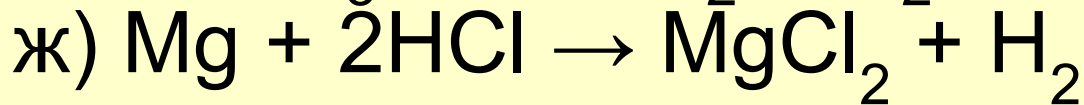
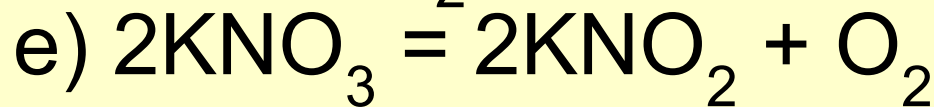
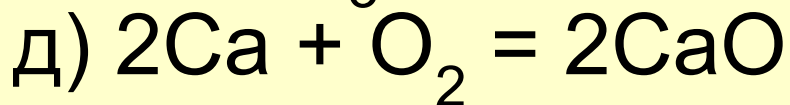
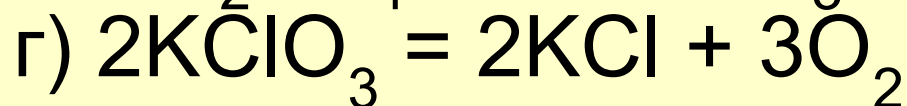
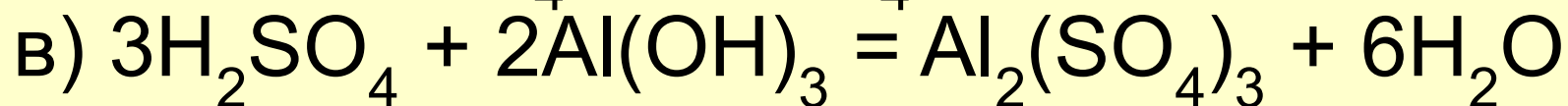
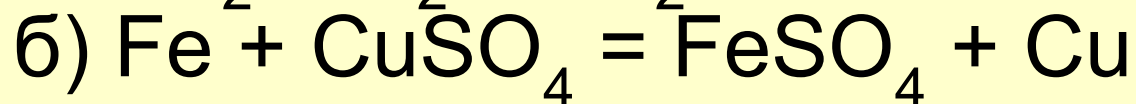
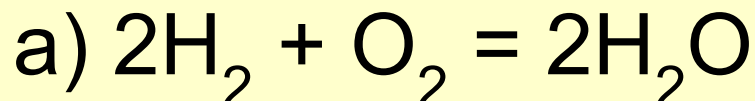


3



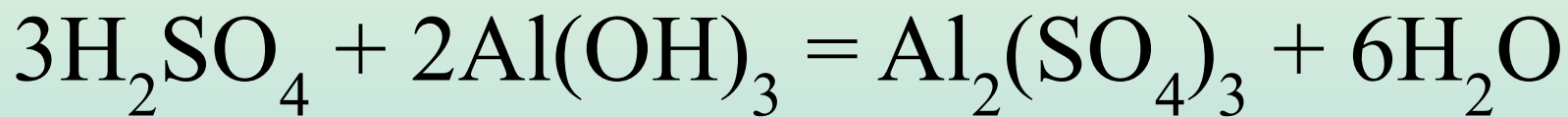
Выберите из предложенных уравнений реакции:

уравнения реакций разложения, соединения, замещения.





РЕАКЦИИ ОБМЕНА





РЕАКЦИИ ОБМЕНА



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

Оксиды, основания, кислоты, соли - сложные вещества, поэтому они могут вступать в реакции обмена.

Условия, при которых реакции обмена идут до конца

Лабораторная работа «Реакции обмена»

№ опыта	Ход работы	Наблюдения	Уравнения, выводы
1.	К раствору сульфата меди (II) добавьте по каплям раствор гидроксида натрия	<i>Выпал осадок голубого цвета</i>	

Условия, при которых реакции обмена идут до конца

Лабораторная работа «Реакции обмена»

№ опыта	Ход работы	Наблюдения	Уравнения, выводы
1.	К раствору сульфата меди (II) добавьте по каплям раствор гидроксида натрия	<i>Выпал осадок голубого цвета</i>	$\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ <p><i>Соль и щелочь обменялись своими составными частями, поэтому это реакция обмена</i></p>

Лабораторная работа «Реакции обмена»

№ опыта	Ход работы	Наблюдения	Уравнения, выводы
2.	Налейте в пробирку раствор гидроксида натрия и добавьте каплю раствора фенолфталеина, затем прилейте раствор соляной кислоты	<i>Индикатор в растворе щелочи стал малиновым, а при добавлении кислоты обесцветился</i>	

Лабораторная работа «Реакции обмена»

№ опыта	Ход работы	Наблюдения	Уравнения, выводы
2.	Налейте в пробирку раствор гидроксида натрия и добавьте каплю раствора фенолфталеина, затем прилейте раствор соляной кислоты	<i>Индикатор в растворе щелочи стал малиновым, а при добавлении кислоты обесцветился</i>	$NaOH + HCl = NaCl + H_2O$ <i>Щелочь и кислота обменялись своими составными частями, поэтому это реакция обмена, а также это реакция нейтрализации, так как образовались соль и вода</i>

Лабораторная работа «Реакции обмена»

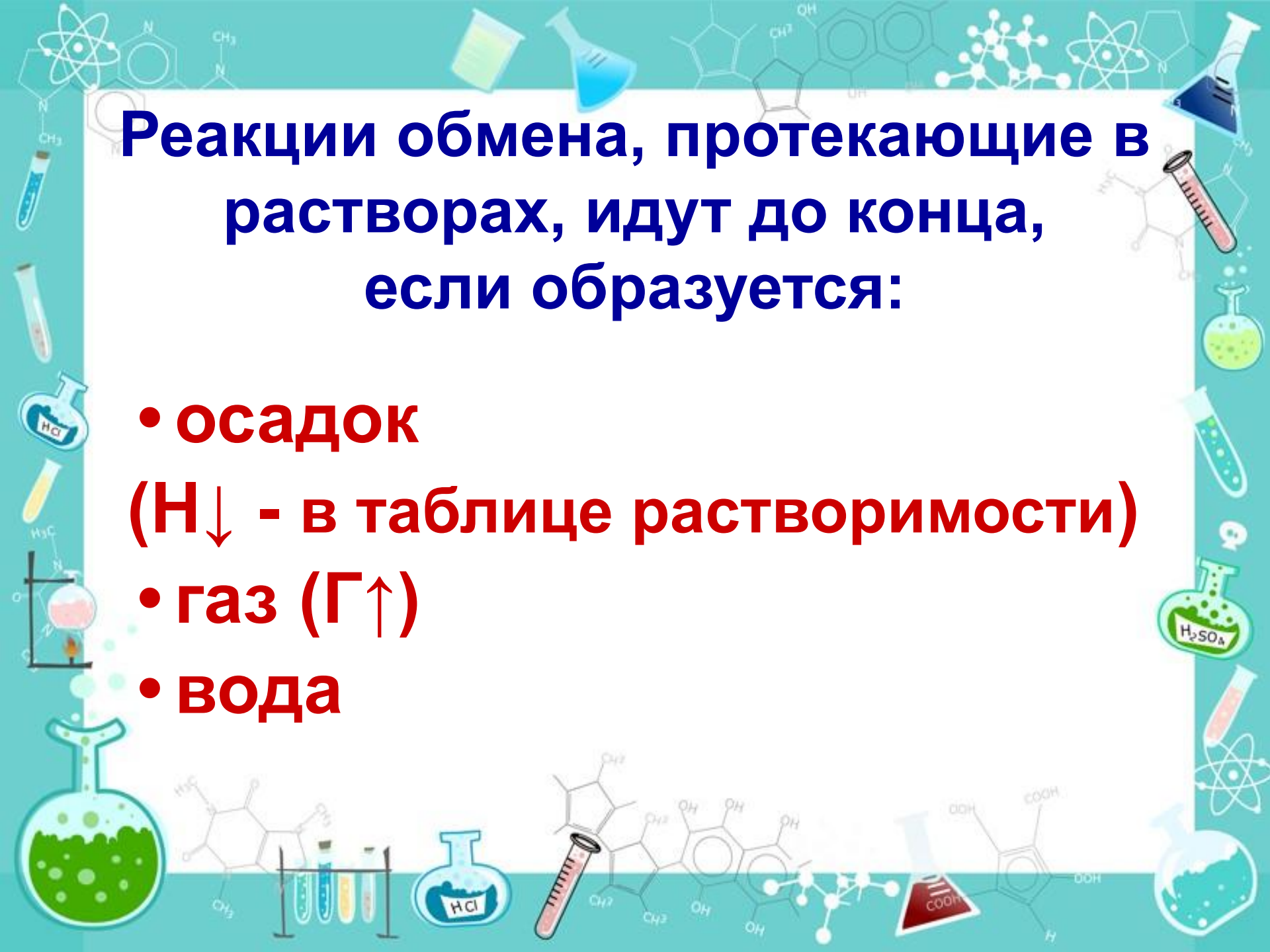
№ опыта	Ход работы	Наблюдения	Уравнения, выводы
3.	К раствору карбоната натрия осторожно добавьте немного раствора азотной кислоты	<i>Происходит «вскипание» из-за выделения углекислого газа</i>	

Лабораторная работа «Реакции обмена»

№ опыта	Ход работы	Наблюдения	Уравнения, выводы
3.	К раствору карбоната натрия осторожно добавьте немного раствора азотной кислоты	<i>Происходит «вскипание» из-за выделения углекислого газа</i>	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HNO}_3 = 2\text{NaNO}_3 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ <p><i>Соль и кислота обменялись своими составными частями, поэтому это реакция обмена. Углекислый газ появился вследствие распада непрочного соединения – угольной кислоты</i></p>

Лабораторная работа «Реакции обмена»

№ опыта	Ход работы	Наблюдения	Уравнения, выводы
4.	К раствору хлорида натрия прилейте раствор гидроксида калия	<i>Нет признаков реакции</i>	$\text{NaCl} + \text{KOH} \neq \text{KCl} + \text{NaOH}$ <i>Реакция не идет, так как нет признаков реакции</i>

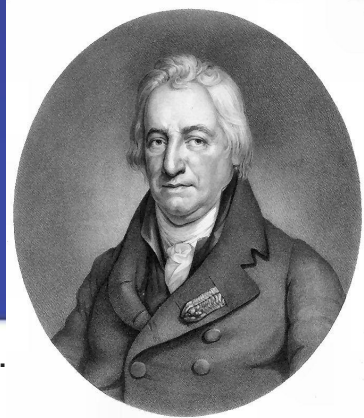


Реакции обмена, протекающие в растворах, идут до конца, если образуется:

- осадок
(Н↓ - в таблице растворимости)
- газ (Г↑)
- вода



Правила Бертолле



Клод Луи Бертолле, французский химик. Основные исследования Бертолле относятся к [неорганической химии](#), химии [растворов](#) и [сплавов](#).

Если выделился **ГАЗ** - это раз!

И получится **ВОДА** - это два!

А ещё нерастворимый осаждается продукт...

«Есть **ОСАДОК**», говорим мы – это третий важный пункт!

Химик «правила обмена» не забудет никогда:

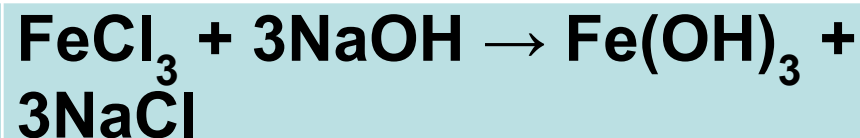
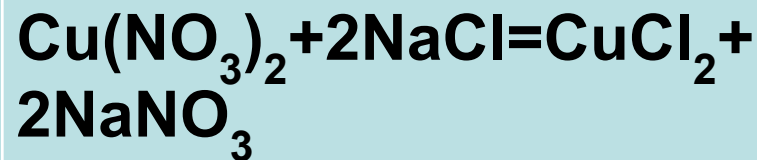
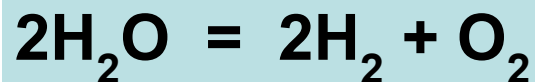
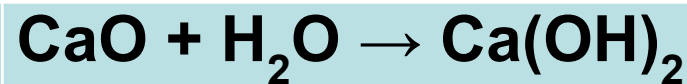
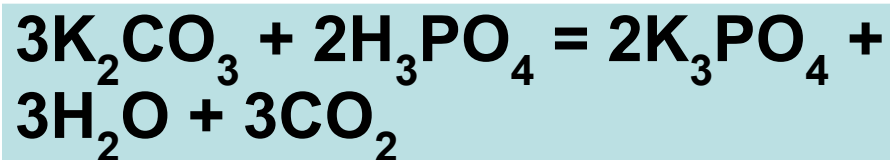
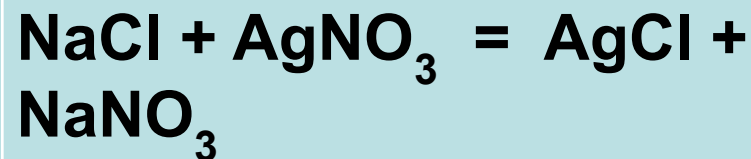
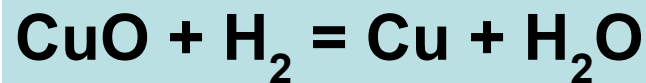
В результате – непременно будет **ГАЗ** или **ВОДА**.

Выпадет **ОСАДОК** - вот тогда порядок!

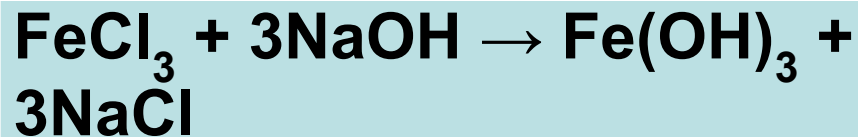
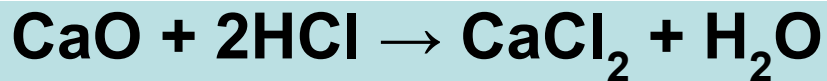
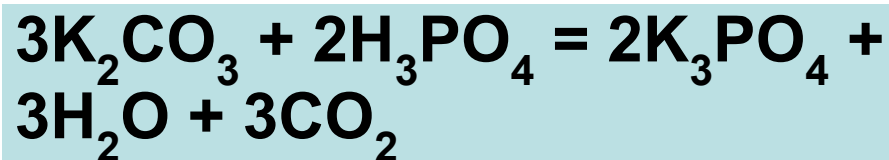
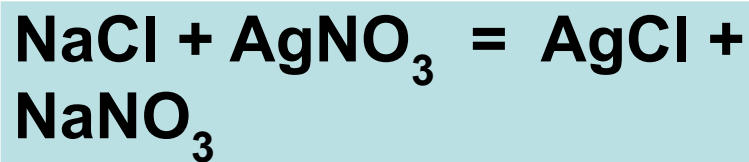
Верные утверждения!

1. Реакция обмена - это реакция между простыми и сложными веществами.
2. Реакция обмена протекает между сложными веществами, которые обмениваются своими составными частями.
3. Реакция обмена идет до конца, только когда образуется вода.
4. Реакция обмена идет до конца, когда образуется газ, осадок или вода.
5. Реакция обмена идет до конца, только когда образуется газ.
6. Реакция между кислотой и основанием называется реакцией нейтрализации.
7. Любая реакция обмена является реакцией нейтрализации.

Среди предложенных реакций выберите реакции обмена и определите, протекают ли они до конца.



Среди предложенных реакций выберите реакции обмена и определите, протекают ли они до конца.



Домашнее задание
§33, №4 стр. 191-192;



спасибо за урок!