



Практическая работа

Типы химических реакций

Цели и задачи работы:

- Уметь составлять уравнения химических реакций, расставлять коэффициенты
- Уметь определять тип химической реакции
- Научится приемам грамотного обращения с химическим оборудованием, веществами
- Научится выполнять химический эксперимент согласно правилам техники безопасности

Оборудование и вещества

Лабораторное оборудование:

- штатив для пробирок, пробирки

Вещества:

простые вещества: металлы - Zn

сложные вещества: оксиды - CaO; H₂O

раствор кислоты - HCl

раствор щелочи - NaOH

растворы солей - CuCl₂

Na₂CO₃

BaCl₂

Na₂SO₄

индикатор: фенолфталеин, лакмус

Оформление практической работы

№ опыта, название	Уравнение химической реакции	Наблюдения	Выводы
Опыт №1 Реакции соединения Взаимодействие оксида кальция с водой			

Реакции соединения

Опыт №1 «Взаимодействие оксида кальция с водой»

1. Возьмите чистую пробирку. Аккуратно поместите в нее порошок CaO столбиком в 0,5 - 1 см.
2. В пробирку с порошком оксида кальция прилейте воду, так, чтобы высота раствора в пробирке не превышала 3-4 см
3. Аккуратно взболтайте получившийся раствор
4. Составьте уравнение протекающей химической реакции, расставьте коэффициенты



5. В пробирку с приготовленным раствором добавьте 1-2 кап. Индикатора – фенолфталеина. Какие изменения вы наблюдаете? Дайте обоснованный ответ Заполните таблицу в тетради.

Оформление практической работы

№ опыта, название	Уравнение химической реакции	Наблюдения	Выводы
<p>Опыт №1 Реакции соединения Взаимодействие оксида кальция с водой</p>	$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$		

Реакции замещения

Опыт №2 «Взаимодействие цинка с раствором хлороводородной кислоты»

1. Возьмите чистую пробирку. Аккуратно поместите в нее **1 гранулу Zn.**
2. В пробирку с цинком прилейте раствор соляной (хлороводородной) кислоты столбиком в 1 см.
3. Составьте уравнение протекающей химической реакции, расставьте коэффициенты



4. Какие изменения вы наблюдаете? Дайте обоснованный ответ.

Оформление практической работы

№ опыта, название	Схема химической реакции	Наблюдения	Выводы
Опыт №1 Взаимодействие оксида кальция с водой	$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$?	?
Опыт №2 Реакции замещения Взаимодействие металлического цинка с раствором соляной кислоты	$\text{Zn} + \text{HCl} \square$ $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \square$?	?

Реакции замещения

Опыт №3 «Взаимодействие цинка с раствором хлорида меди (II)»

1. Возьмите чистую пробирку. Аккуратно поместите в нее **1 гранулу Zn.**
2. В пробирку с цинком **прилейте раствор** хлорида меди (II) **столбиком в 1- 2 см.**
3. Составьте уравнение протекающей химической реакции, расставьте коэффициенты



4. Какие изменения вы наблюдаете? Дайте обоснованный ответ. Заполните таблицу в тетради.

Оформление практической работы

№ опыта, название	Схема химической реакции	Наблюдения	Выводы
Опыт №1 Взаимодействие оксида кальция с водой	$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$?	?
Опыт №2 Взаимодействие металлического цинка с раствором соляной кислоты	$\text{Zn} + \text{HCl} \square \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\square$?	?
Опыт №3 Реакции замещения Взаимодействие цинка с раствором хлорида меди (II)	$\text{Zn} + \text{CuCl}_2 \square$ $\square \text{ZnCl}_2 + \text{Cu}$		

Реакции обмена

Опыт №4 «Взаимодействие раствора хлорида меди (II) с раствором гидроксида натрия»

1. Возьмите чистую пробирку. Аккуратно налейте в нее раствора хлорида меди (II) **столбиком в 1 см.**
2. В пробирку с раствором хлорида меди (II) **прилейте несколько капель** раствора **гидроксида натрия** до образования осадка.
3. Составьте уравнение протекающей химической реакции, расставьте коэффициенты



4. Какие изменения вы наблюдаете? Дайте обоснованный ответ. Заполните таблицу в тетради.

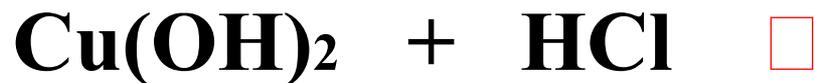
Оформление практической работы

№ опыта, название	Схема химической реакции	Наблюдения	Выводы
Опыт №1 Взаимодействие оксида кальция с водой	$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$?	?
Опыт №2 Взаимодействие металлического цинка с раствором соляной кислоты	$\text{Zn} + \text{HCl} \square \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\square$?	?
Опыт №3 Взаимодействие цинка с раствором хлорида меди (II)	$\text{Zn} + \text{CuCl}_2 \square \text{ZnCl}_2 + \text{Cu}$?	?
Опыт №4 Реакции обмена Взаимодействие раствора хлорида меди (II) с раствором гидроксида натрия	$\text{CuCl}_2 + \text{NaOH} \square$ $\square \text{Cu(OH)}_2 + \text{NaCl}$		

Реакции обмена

Опыт №5 «Взаимодействие гидроксида меди (II) с раствором соляной кислоты»

1. Возьмите пробирку в которой вы проводили опыт №4. В пробирке должен находиться осадок ярко голубого цвета
2. Аккуратно добавьте в эту пробирку **несколько капель** раствора **соляной кислоты** до растворения осадка.
3. Составьте уравнение протекающей химической реакции, расставьте коэффициенты



4. Какие изменения вы наблюдаете? Дайте обоснованный ответ. Заполните таблицу в тетради.

Оформление практической работы

№ опыта, название	Схема химической реакции	Наблюдения	Выводы
<p>Опыт №5 Реакции обмена Взаимодействие гидроксида меди (II) с соляной кислотой</p>	<p>$\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \square$ $\square \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p>	<p>?</p>	<p>?</p>

Реакции обмена

Опыт №6 «Взаимодействие раствора хлорида бария с раствором сульфата натрия»

1. Возьмите чистую пробирку. Аккуратно налейте в нее раствора хлорида бария **столбиком в 1 см.**
1. Аккуратно добавьте в эту пробирку **несколько капель** раствора **сульфата натрия** до образования осадка.
3. Составьте уравнение протекающей химической реакции, расставьте коэффициенты



4. Какие изменения вы наблюдаете? Дайте обоснованный ответ. Заполните таблицу в тетради.

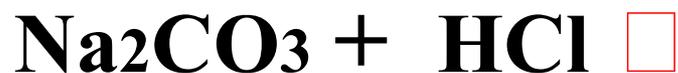
Оформление практической работы

№ опыта, название	Схема химической реакции	Наблюдения	Выводы
<p>Опыт №6</p> <p>Реакции Обмена</p> <p>Взаимодействие раствора хлорида бария с раствором сульфата натрия</p>	<p>$\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \square$</p> <p>$\square \text{BaSO}_4 + \text{NaCl}$</p>	<p>?</p> <p>■</p>	<p>?</p> <p>■</p>

Реакции обмена

Опыт №7 «Взаимодействие раствора карбоната натрия с раствором соляной кислоты»

1. Возьмите чистую пробирку. Аккуратно налейте в нее раствор карбоната натрия **столбиком в 1 см.**
1. Аккуратно добавьте в эту пробирку **несколько капель** раствора **соляной кислоты** до образования пузырьков газа.
3. Составьте уравнение протекающей химической реакции, расставьте коэффициенты



4. Какие изменения вы наблюдаете? Дайте обоснованный ответ. Заполните таблицу в тетради.

Оформление практической работы

№ опыта, название	Схема химической реакции	Наблюдения	Выводы
<p>Опыт №7 Реакции Обмена Взаимодействие раствора карбоната натрия с раствором соляной кислоты</p>	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$ $\text{CO}_2 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$		

Завершение работы

- Закройте склянки с используемыми реактивами
- Проверьте чистоту и порядок на рабочем месте
- Не забудьте вымыть руки после завершения работы