

Практическая работа №1.

Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.

Цель:

Оборудование и реактивы:

Вспомните правила техники безопасности при выполнении химического эксперимента.

- Многие вещества при попадании на кожу могут вызвать ожоги. Никогда не берите вещества руками.
- Некоторые вещества имеют неприятный запах, а их пары могут вызвать отравление. Не подносите близко к лицу открытую склянку.
- В химической лаборатории не пробуют на вкус даже известные вещества, они могут содержать примеси, ядовитые для человека.
- Кислоты – едкие вещества. Разрушают и раздражают кожу, слизистые оболочки.
- Если кислота или щёлочь попала на кожу, её надо немедленно промыть большим количеством проточной воды.
- Если зажечь спиртовку сразу же после снятия колпачка, загорается плёнка спирта на горлышке спиртовки как раз на том месте, где колпачок прилегал к горлышку. Пламя проникает под диск с трубкой, и пары спирта внутри резервуара загораются. Может произойти взрыв и выброс диска вместе с фитилём. Чтобы избежать этого, быстро поднимите на несколько секунд диск с фитилём для удаления паров. Если случится воспламенение паров, быстро отставьте в сторону предметы (тетрадь для практических работ) и позовите учителя.
- Зажигать спиртовку только спичками, гасить крышкой или колпачком, накрывая сверху.
- Запрещается передавать зажжённую спиртовку и зажигать одну спиртовку от другой.
- При нагревании вещества в пробирке её необходимо сначала прогреть, отверстие пробирки во время нагревания должно быть направлено от себя и соседа.
- Стекло – хрупкий материал, имеющий малое сопротивление при ударе и незначительную прочность при изгибе. Категорически запрещается использовать посуду, имеющую трещины и отбитые края.
- Пробирку закрепляют в держателе так, чтобы от горлышка пробирки до держателя было расстояние 1 – 1,5 см.
- Опыты проводить с таким количеством веществ, которые указаны в методическом руководстве по проведению каждого опыта.
- Без разрешения учителя, ничего на столах не трогать.
- Во время проведения эксперимента или оформления отчёта соблюдайте тишину.
- После работы приведите порядок на рабочем месте.

Ход работы:

С правилами т.б. ознакомился _____

Факторы, влияющие на скорость хим. реакций	Уравнения реакций	Скорость реакций (быстро или медленно)	Выводы
1. Влияние природы реагирующих веществ.	$Mg + HCl \rightarrow$ $Zn + HCl \rightarrow$ $Cu + HCl \rightarrow$		
2. Влияние концентрации реагирующих веществ.	$Zn + HCl_{10\%} \rightarrow$ $Zn + HCl_{30\%} \rightarrow$		
3. Влияние площади соприкосновения реагентов.	$CaCO_3 \text{ кусочек} + HCl \rightarrow$ $CaCO_3 \text{ порошок} + HCl \rightarrow$		
4. Влияние температуры.	$CuO + H_2SO_4 \rightarrow$ $CuO + H_2SO_4 \xrightarrow{t}$		
5. Влияние катализатора.	$2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2}$		

Вывод:

Практическая работа №2.

Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

Цель:

Оборудование и реактивы:

Вспомните правила техники безопасности при выполнении химического эксперимента.

- Многие вещества при попадании на кожу могут вызвать ожоги. Никогда не берите вещества руками.
- Кислоты – едкие вещества. Разрушают и раздражают кожу, слизистые оболочки.
- Если кислота или щёлочь попала на кожу, её надо немедленно промыть большим количеством проточной воды.
- Стекло – хрупкий материал, имеющий малое сопротивление при ударе и незначительную прочность при изгибе. Категорически запрещается использовать посуду, имеющую трещины и отбитые края.
- Опыты проводить с таким количеством веществ, которые указаны в методическом руководстве по проведению каждого опыта.
- Без разрешения учителя, ничего на столах не трогать.
- Во время проведения эксперимента или оформления отчёта соблюдайте тишину.
- После работы приведите порядок на рабочем месте.

Ход работы:

С правилами т.б. познакомился _____

Здание 1.

Вариант 1. Налейте в пробирку 1—2 мл разбавленной 1 : 4 серной кислоты и опустите в неё кусочек цинка. Составьте уравнение реакции в молекулярном, ионном и сокращённом ионном виде, покажите переход электронов и объясните, что в этой реакции является окислителем. Отметьте наблюдения.

Задание 2

Вариант 1. В трёх пробирках дан раствор хлорида магния. В первую пробирку прилейте раствор гидроксида натрия, во вторую — карбоната натрия, в третью –нитрат натрия. Составьте уравнения реакций, идущих до конца, в молекулярном, ионном и сокращённом ионном виде. Отметьте наблюдения.

Задание 3.

Даны растворы: а) карбоната калия и соляной кислоты; б) сульфата меди (II) и азотной кислоты; Слейте попарно эти растворы, осторожно понюхайте и определите, в каких случаях реакции идут до конца и почему. Составьте уравнения соответствующих реакций в молекулярном, ионном и сокращённом ионном виде. Отметьте наблюдения.

Задание 4.

Вариант 2. Осуществите реакции, соответствующие сокращённым ионным уравнениям:

- а) $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow$
- в) $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl}\downarrow$

Отметьте наблюдения.

Задание 5.

Вариант 1. Пользуясь растворами, находящимися на столе, получите: а) гидроксид железа(III). Составьте молекулярные, ионные и сокращённые ионные уравнения соответствующих реакций.

Вывод:

Практическая работа №3.

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Цель:

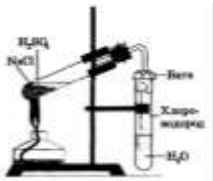
Оборудование и реактивы:

Вспомните правила техники безопасности при выполнении химического эксперимента.

- Многие вещества при попадании на кожу могут вызвать ожоги. Никогда не берите вещества руками.
- Кислоты – едкие вещества. Разрушают и раздражают кожу, слизистые оболочки.
- Щёлочи – едкие вещества. Разрушают и раздражают кожу, слизистые оболочки. От них возможна полная потеря зрения.
- Если кислота или щёлочь попала на кожу, её надо немедленно промыть большим количеством проточной воды.
- Стекло – хрупкий материал, имеющий малое сопротивление при ударе и незначительную прочность при изгибе. Категорически запрещается использовать посуду, имеющую трещины и отбитые края.
- Опыты проводить с таким количеством веществ, которые указаны в методическом руководстве по проведению каждого опыта.
- Без разрешения учителя, ничего на столах не трогать.
- Во время проведения эксперимента или оформления отчёта соблюдайте тишину.
- После работы приведите порядок на рабочем месте.

Ход работы:

С правилами т.б. ознакомился _____

Название опыта	Что делали	Наблюдения, рисунки	Уравнения реакций	Вывод
1. Получение соляной кислоты	Соберите прибор, как показано на рисунке 13 (см. с. 56). В пробирку насыпьте 2—3 г поваренной соли и прилейте конц. серную кислоту (2 : 1), чтобы она смочила всю соль. Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой. Конец газоотводной трубки опустите в пробирку с водой так, чтобы он находился на расстоянии примерно 0,5—1,0 см от поверхности воды. Затем осторожно нагревайте смесь в первой пробирке в течение 5-6 мин. <i>Что вы наблюдаете? Напишите уравнения химических реакций, протекающих между концентрированной серной кислотой и хлоридом натрия при обычных условиях (образуется гидрокарбонат натрия) и при сильном нагревании.</i>			
2. Химические свойства соляной кислоты	Соляную кислоту разлейте поровну в шесть пробирок. В первую пробирку опустите лакмусовую бумагу, во вторую пробирку положите кусочек цинка, а в третью — кусочек меди. В четвертую пробирку поместите немного оксида меди (II) и нагрейте раствор. В	№1 – №2 – №3 – №4 – №5 –		

	<p>пятую пробирку поместите немного свежеприготовленного гидроксида меди (II), в шестую – кусочек мрамора (карбонат кальция).</p> <p><i>Отметьте наблюдения, запишите уравнения соответствующих реакций.</i></p>	№6 -		
3. Распознавание соляной кислоты и её солей	<p>В одну пробирку налейте 1-2 мл разбавленной соляной кислоты, во вторую — столько же раствора хлорида натрия, а в третью — раствор хлорида кальция. Во все пробирки добавьте по несколько капель раствора нитрата серебра.</p>			

Вывод:

Практическая работа №4.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Цель:

Оборудование и реактивы:

Вспомните правила техники безопасности при выполнении химического эксперимента.

- Многие вещества при попадании на кожу могут вызвать ожоги. Никогда не берите вещества руками.
- Кислоты – едкие вещества. Разрушают и раздражают кожу, слизистые оболочки.
- Щёлочи – едкие вещества. Разрушают и раздражают кожу, слизистые оболочки. От них возможна полная потеря зрения.
- Если кислота или щёлочь попала на кожу, её надо немедленно промыть большим количеством проточной воды.
- Стекло – хрупкий материал, имеющий малое сопротивление при ударе и незначительную прочность при изгибе. Категорически запрещается использовать посуду, имеющую трещины и отбитые края.
- Опыты проводить с таким количеством веществ, которые указаны в методическом руководстве по проведению каждого опыта.
- Без разрешения учителя, ничего на столах не трогать.
- Во время проведения эксперимента или оформления отчёта соблюдайте тишину.
- После работы приведите порядок на рабочем месте.

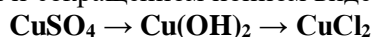
Ход работы:

С правилами т.б. ознакомился _____

Задача 1. Даны пробирки с растворами: а) сульфат натрия б) хлорид натрия в) серная кислота H_2SO_4 . Опытным путем определите, в какой пробирке находится каждое из указанных веществ. Составьте уравнения реакций в молекулярном, ионном и сокращенном ионном виде.

вещество реактив	Na_2SO_4	$NaCl$	H_2SO_4
№ пробирки			

Задача 2. Дан раствор сульфата меди (II) $CuSO_4$. Получите из него раствор хлорида меди (II) $CuCl_2$. Составьте уравнение реакции в молекулярном, ионном и сокращенном ионном виде.



Что делали	Наблюдения	Уравнения реакций
1.		
2.		

Задача 3. Прodelайте опыты по осуществлению следующих превращений:

б) оксид меди (II) \rightarrow сульфат меди (II) \rightarrow гидроксид меди (II)

Что делали	Наблюдения	Уравнения реакций
1.		
2.		

Задача 4. Прodelайте реакции, подтверждающие качественный состав серной и соляной кислот.

Что делали	Наблюдения	Уравнения реакций, выводы

Вывод:

Практическая работа №5.
Получение аммиака и изучение его свойств.

Цель:

Оборудование и реактивы:

Вспомните правила техники безопасности при выполнении химического эксперимента.

- Многие вещества при попадании на кожу могут вызвать ожоги. Никогда не берите вещества руками.
- Некоторые вещества имеют неприятный запах, а их пары могут вызвать отравление. Не подносите близко к лицу открытую склянку.
- В химической лаборатории не пробуют на вкус даже известные вещества, они могут содержать примеси, ядовитые для человека.
- Кислоты – едкие вещества. Разрушают и раздражают кожу, слизистые оболочки.
- Если кислота или щёлочь попала на кожу, её надо немедленно промыть большим количеством проточной воды.
- Аммиак требует осторожного обращения из-за физиологической активности, он поражает дыхательные пути (обезвоживание). Аммиак, который будет выделяться при взаимодействии солей аммония со щелочами, очень хорошо растворим в воде, а значит и во влаге слизистой оболочки глаз. Может наступить их раздражение. Если это случилось – промыть глаза водой.
- Если зажечь спиртовку сразу же после снятия колпачка, загорается плёнка спирта на горлышке спиртовки как раз на том месте, где колпачок прилегает к горлышку. Пламя проникает под диск с трубкой, и пары спирта внутри резервуара загораются. Может произойти взрыв и выброс диска вместе с фитилём. Чтобы избежать этого, приподнимите на несколько секунд диск с фитилём для удаления паров. Если случится воспламенение паров, быстро отставьте в сторону предметы (тетрадь для практических работ) и позовите учителя.
- Зажигать спиртовку только спичками, гасить крышкой или колпачком, накрывая сверху.
- Запрещается передавать зажжённую спиртовку и зажигать одну спиртовку от другой.
- При нагревании вещества в пробирке её необходимо сначала прогреть, отверстие пробирки во время нагревания должно быть направлено от себя и соседа.
- Стекло – хрупкий материал, имеющий малое сопротивление при ударе и незначительную прочность при изгибе. Категорически запрещается использовать посуду, имеющую трещины и отбитые края.
- Опыты проводить с таким количеством веществ, которые указаны в методическом руководстве по проведению каждого опыта.
- Без разрешения учителя, ничего на столах не трогать.
- Во время проведения эксперимента или оформления отчёта соблюдайте тишину.
- После работы приведите порядок на рабочем месте.

Ход работы:

С правилами т.б. ознакомился _____

Что делали	Наблюдения, рисунки	Уравнения реакций	Вывод
<p>1. Получение аммиака и растворение его в воде. В фарфоровой ступке перемешайте равные объёмы твердых хлорида аммония NH_4Cl и гидроксида кальция $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Приготовленную смесь насыпать в пробирку на 1/3 ее объема. Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой. Закрепите пробирку наклонно, чтобы дно было немного выше пробки. Наденьте на конец газоотводной трубки сухую пробирку, закрыв снизу отверстие ватным тампоном. Нагревайте смесь: сначала всю пробирку, затем реакционную смесь. <i>Почему аммиак собирают в перевернутую вверх дном пробирку?</i></p>			

<p>Когда почувствуете запах аммиака, заткните пробирку пальцем и, не переворачивая, погрузите в кристаллизатор с водой. Что вы наблюдаете?</p> <p>В одну пробирку полученного раствора поместите лакмусовую бумагу, в другую - несколько капель раствора фенолфталеина, а затем немного разбавленной соляной кислоты.</p>			
<p>2. Горение аммиака в кислороде.</p> <p>Нагрейте пробирку со смесью хлорида аммония и гидроксида кальция. Газоотводную трубку введите в стеклянный цилиндр с кислородом и при помощи лучинки подожгите газ.</p>			
<p>3. Взаимодействие аммиака с кислотами</p> <p>Вводим газоотводную трубку в пробирки с растворами соляной, серных, азотной кислот, не касаясь поверхности кислот. Что вы наблюдаете?</p>			

Вывод:

Практическая работа №6.

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Цель:

Оборудование и реактивы:

Вспомните правила техники безопасности при выполнении химического эксперимента.

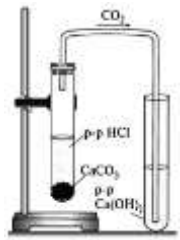
- В химической лаборатории не пробуют на вкус даже известные вещества, они могут содержать примеси, ядовитые для человека.
- Кислоты – едкие вещества. Разрушают и раздражают кожу, слизистые оболочки.
- Если кислота или щёлочь попала на кожу, её надо немедленно промыть большим количеством проточной воды.
- Работать с соединениями бария нужно так, чтобы не допустить попадания их в рот, так как они токсичны. Для получения тяжёлого отравления достаточно дозы массой менее 0,5г. После завершения работы тщательно помыть руки с мылом под проточной водой.
- Стекло – хрупкий материал, имеющий малое сопротивление при ударе и незначительную прочность при изгибе. Категорически запрещается использовать посуду, имеющую трещины и отбитые края.
- Пробирку закрепляют в держателе так, чтобы от горлышка пробирки до держателя было расстояние 1 – 1,5 см.
- Опыты проводить с таким количеством веществ, которые указаны в методическом руководстве по проведению каждого опыта.
- Без разрешения учителя, ничего на столах не трогать.
- Во время проведения эксперимента или оформления отчёта соблюдайте тишину.
- После работы приведите порядок на рабочем месте.

Ход работы:

С правилами т.б. ознакомился _____

Стр. 130

Опыт 1. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств.

Что делали	Наблюдения, рисунки	Уравнения реакций	Вывод
<p>1) Поместите в пробирку несколько кусочков мрамора и прилейте 2 мл разб. соляной кислоты. Что вы наблюдаете?</p> <p>Пробирку закройте пробкой с газоотводной трубкой и пропускайте выделяющийся газ через известковую воду. Что вы наблюдаете?</p> <p>Несколько минут продолжайте пропускать газ. Что вы наблюдаете?</p> <p>2) Поместите конец газоотводной трубки в пробирку с 2-3 мл дистиллированной воды и несколькими каплями лакмуса и пропустите через нее углекислый газ. Что вы наблюдаете?</p> <p>3) В пробирку с 2 мл раствора гидроксида натрия капните каплю фенолфталеина. Что вы наблюдаете?</p> <p>Пропускайте углекислый газ через раствор щелочи.</p>			

- Вывод:** 1. Как в лаборатории можно получить углекислый газ?
2. Что является качественной реакцией на углекислый газ?

Опыт 2. Распознавание карбонатов.

В трех пробирках находятся растворы следующих веществ: хлорида цинка, сульфата натрия, карбоната калия. Распознайте эти вещества, определив последовательность выполнения операций.

вещество реактив	ZnCl ₂	Na ₂ SO ₄	K ₂ CO ₃
№ пробирки:			

- Вывод:** 1. Как можно распознать вещества?
2. Что является качественной реакцией на карбонат-ион?