


КГПУ
ЛОХ
HCl
КОНЦ

Министерство образования и науки Кыргызской Республики

Республиканский институт повышения квалификации и переподготовки педагогических работников при Министерство образования и науки Кыргызской Республики

Кафедра естественно-научного и математического образования

Предмет: Химия

ТЕМА УРОКА: Соляная кислота

Проверила: Профессор Кособаева Б.М.-

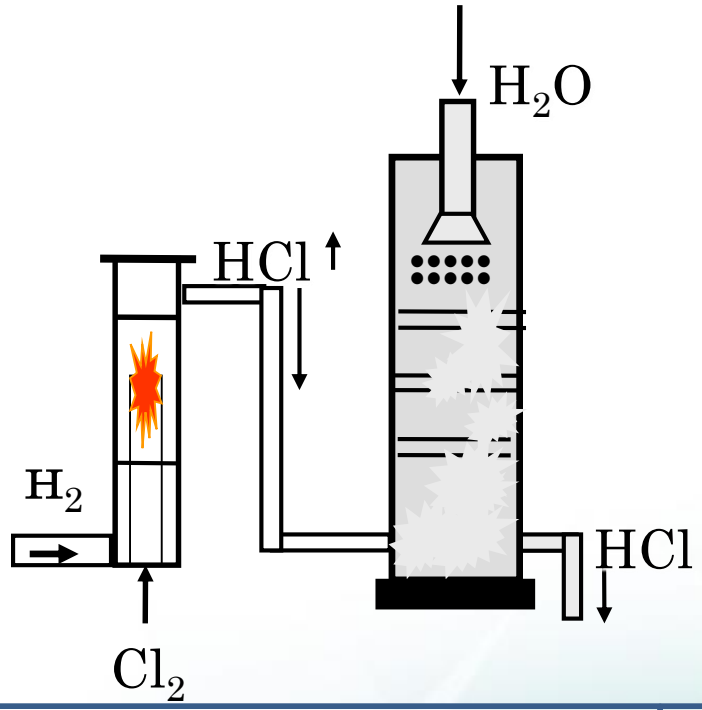
Выполнил(а): Учитель химии «СОШ НУР» Рысбекова А.О.

Тема урока:
Соляная кислота

Цели и задачи урока

- ***познакомиться со способами получения и физическими свойствами раствора соляной кислоты;***
- ***систематизировать и углубить знания о химических свойствах соляной кислоты, охарактеризовать область её применения, актуализировать знания о соляной кислоте из курса биологии.***
- ***совершенствовать умения предсказывать окислительно-восстановительные свойства вещества, опираясь на его состав;***
- ***сформировать умения распознавать хлорид-ион.***

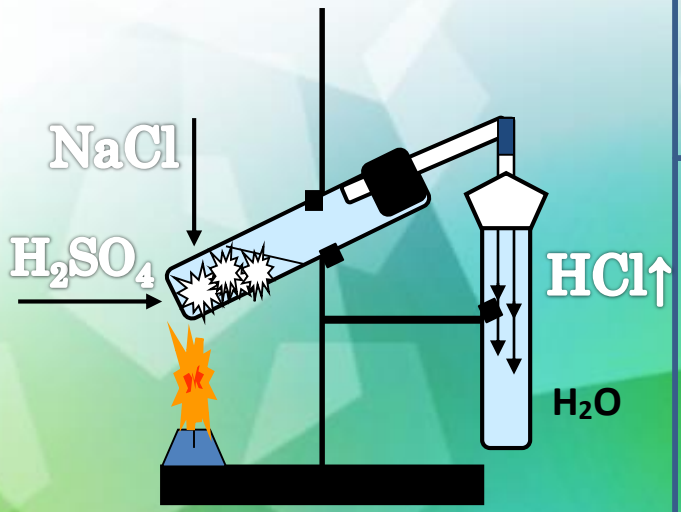
Получение соляной кислоты



Промышленный способ:

синтез из водорода и хлора

$$H_2 + Cl_2 \rightarrow 2\,HCl\uparrow$$



Лабораторный способ:

$$\underset{\text{(крист.)}}{NaCl} + \underset{\text{(конц.)}}{H_2SO_4} \rightarrow \underset{\text{(крист.)}}{NaHSO_4} + HCl\uparrow$$

Соблюдение ТБ при работе с кислотами

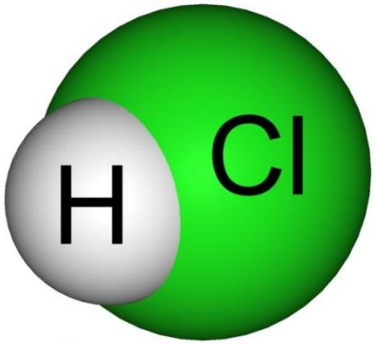
- Не нюхать
- Не пробовать
- Чтобы не попадала в глаза

Можно получить ожог слизистой оболочки

- Не разливать

Разъедает кожу, ткань, бумагу, древесину, изменяет цвет

О любых проблемах сообщать преподавателю!!!!!



Действие соляной кислоты на индикаторы

Соляная кислоты постоянно образуется в желудке – портативном передвижном химическом заводе, владельцем которого является каждый из нас. В полости желудка соляная кислота:

1)создает оптимальную кислотность для действия ферментов желудочного сока;

2) обеспечивает антибактериальный эффект секрета;

3) стимулирует моторную активность желудка.

Как можно доказать наличие в желудочном соке раствора соляной кислоты?

Цель эксперимента: определить окраску индикаторов в растворе соляной кислоты.

Ход эксперимента:

1. *В три пробирки налить по 1-2 мл соляной кислоты,*
2. *в одну внести несколько капель индикатора лакмуса, в другую - несколько капель индикатора метилового оранжевого;*
3. *капнуть соляной кислоты на полоску универсального индикатора.*

Что наблюдаете?

Составьте уравнения электролитической диссоциации соляной кислоты.

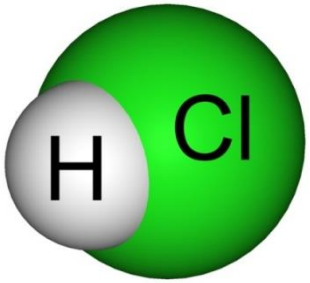
Сделайте вывод о распознавании кислот.



Химические свойства кислот

Действие соляной кислоты на индикаторы





Взаимодействие раствора соляной кислоты с металлами

Сжигая один килограмм поливинилхлорида, или просто ПВХ – а это многие виды линолеума, обоев, пластиковых бутылок мы получаем до 50 мкг универсальных ядов. Оказывается при сжигании ПВХ образуется и хлороводород. Он раздражает слизистые оболочки и дыхательные пути. При попадании на металлические конструкции раствор хлороводорода - соляная кислота вызывает их коррозию.

Почему металлические конструкции в природе постепенно разрушаются. Все ли металлы подвергаются такому разрушению?

Цель эксперимента: Исследовать действие раствора соляной кислоты на различные металлы.

Ход эксперимента:

1. *в три пробирки налить по 1-2 мл раствора соляной кислоты;*
2. *в одну поместить гранулу цинка, во вторую – железный гвоздик, в третью – медную проволоку.*

Что наблюдаете?

Составьте уравнение реакции между раствором соляной кислотой и металлами, расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

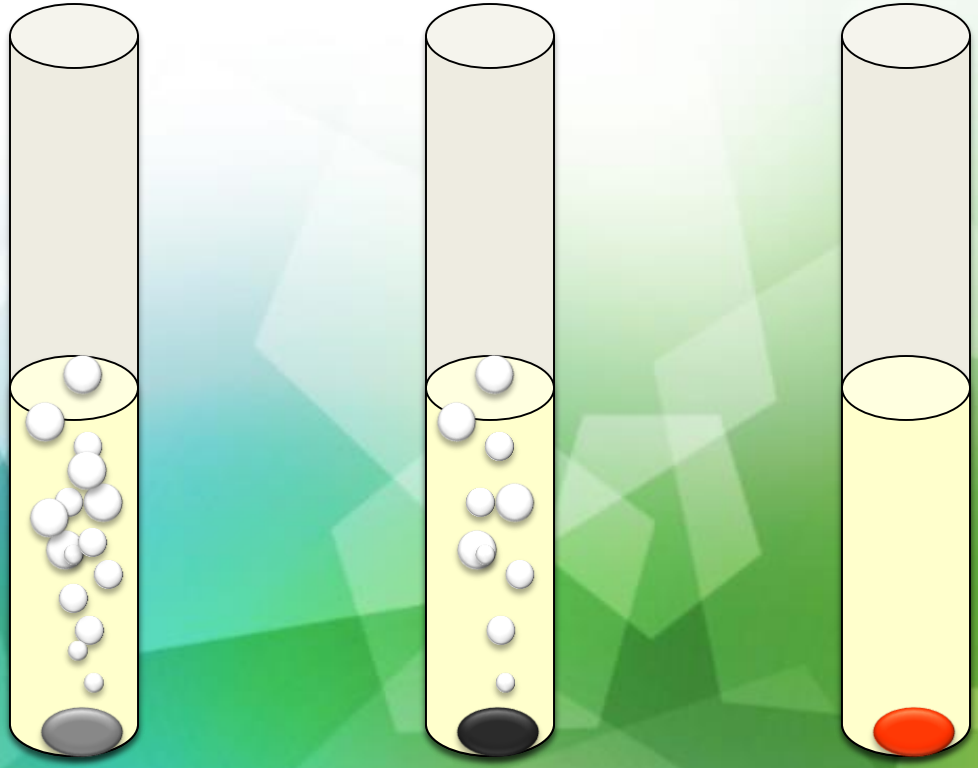
Сделайте вывод

об активности металлов и взаимодействии кислот с некоторыми металлами,

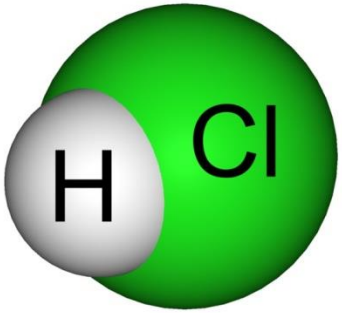
об окислительно-восстановительных свойствах соляной кислоты.



HCl
раствор



Zn *Fe* *Cu*



Взаимодействие раствора соляной кислоты с оксидами металлов

Ржавчина образуется на поверхности металла при его окислении, то есть при взаимодействии с кислородом, и контакте с водой. Как избавиться от ржавчины?

Цель эксперимента: определить, будет ли реагировать оксид железа (III) с соляной кислотой.

Ход эксперимента:

1. в пробирку налейте 1-2 мл раствора соляной кислоты,

2. добавьте в пробирку немного оксида железа (III);

3. Осторожно нагрейте в пламени спиртовки содержимое пробирки.

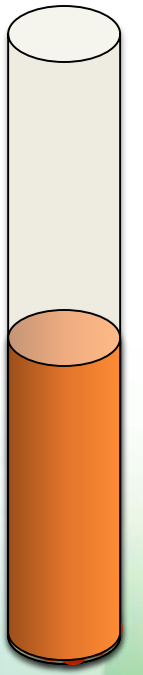
Что наблюдаете?

Составьте уравнение реакции между оксидом железа (III) и соляной кислотой в молекулярном и ионном виде.

Сделайте вывод о взаимодействии кислот с оксидами металлов.

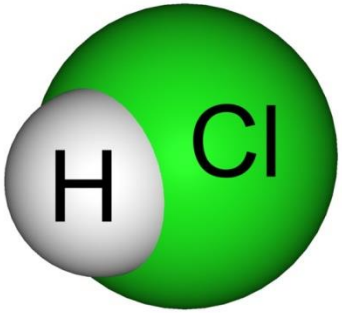


HCl
раствор



Fe_2O_3





Взаимодействие соляной кислоты с солями

Почему при изжоге употребляют пищевую соду?

Цель эксперимента: определить, как реагируют соли с соляной кислотой.

Ход эксперимента:

1.в одну пробирку поместите немного гидрокарбоната натрия (пищевой соды)

2. добавьте немного раствора соляной кислоты.

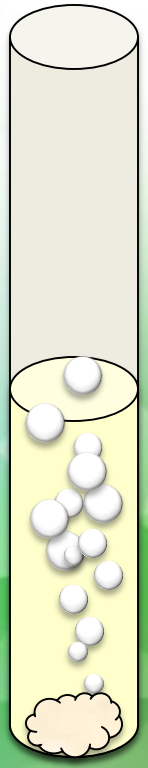
Что наблюдаете?

Составьте уравнение реакции между $NaHCO_3$ *и соляной кислотой в молекулярном и ионном виде.*

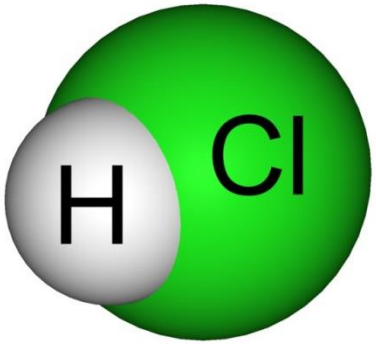
Сделайте вывод о взаимодействии соляной кислоты с солями.



HCl
раствор



$NaHCO_3$



Качественная реакция на хлорид ион

Почему поваренная соль жизненно необходима для человеческого организма?

Поваренная соль является главнейшим материалом для выработки соляной кислоты, незаменимого компонента желудочного сока. Хлорид натрия (соль) выступает регулятором жидкости в организме, играет важную роль в обмене веществ, отвечает за сокращение мышц, передачу нервных сигналов, поддерживает кислотный баланс крови и многое другое.

Цель эксперимента: определить, наличие хлорид ионов в растворах соляной кислоты и поваренной соли.

Ход эксперимента:

1.в одну пробирку поместите 1-2 мл раствора соляной кислоты, во вторую - 1-2 мл раствора поваренной соли.

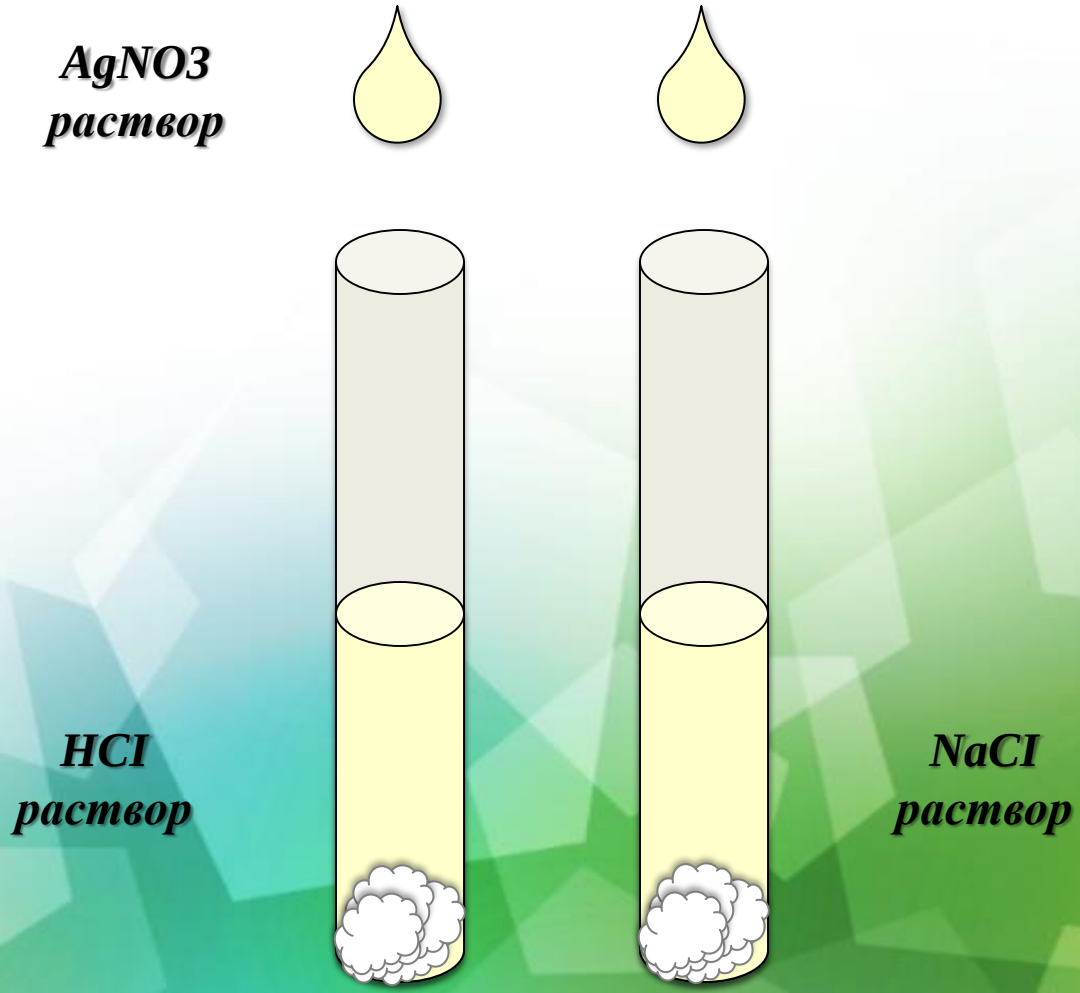
2. добавьте в обе пробирки несколько капель нитрата серебра.

Что наблюдаете?

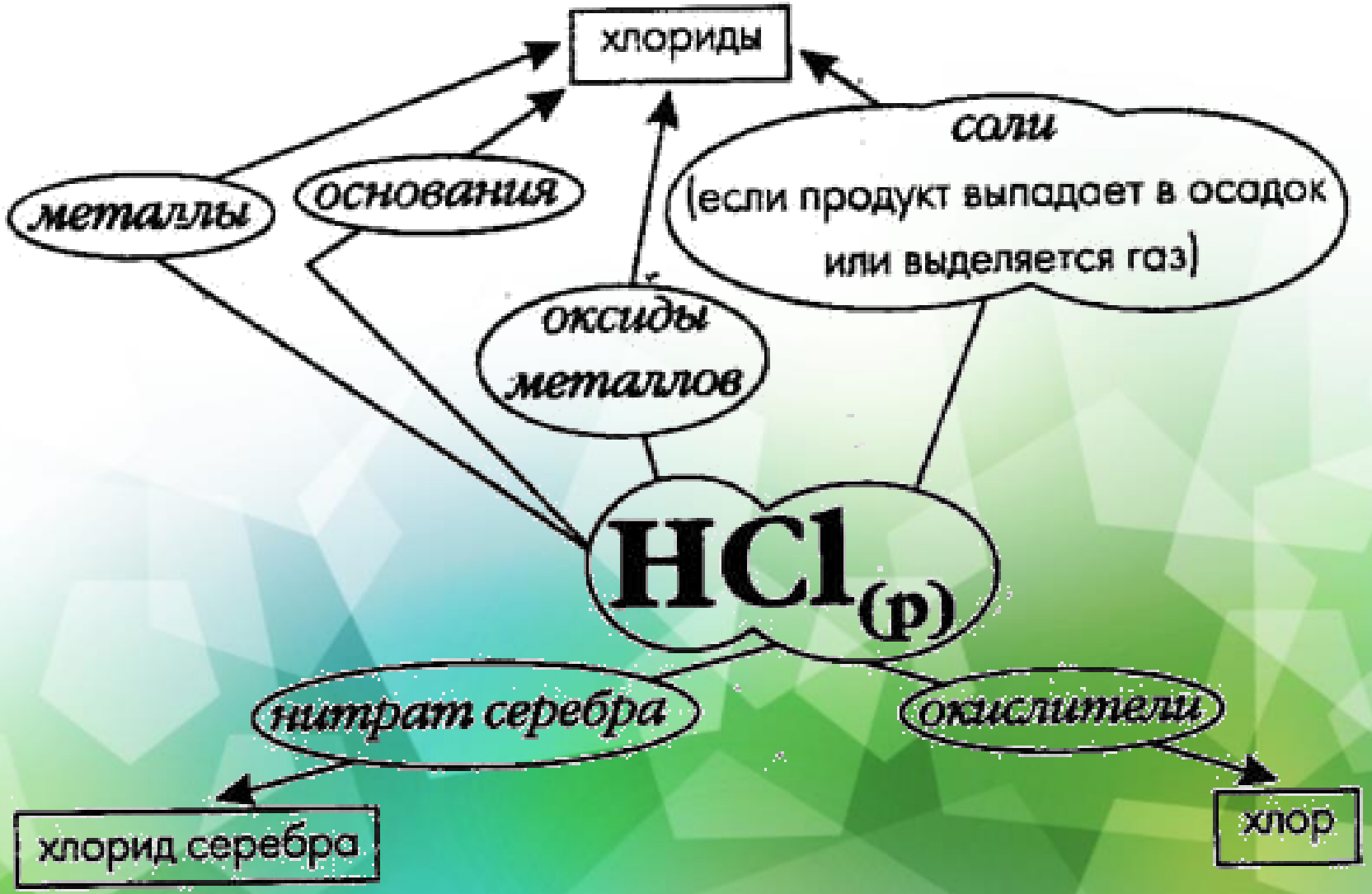
Составьте уравнения реакции между растворами нитрата серебра и соляной кислоты, между растворами нитрата серебра и хлоридом натрия в молекулярном и ионном виде.

Сделайте вывод о качественной реакции на хлорид ионы.




AgNO3
раствор
HCl
раствор
NaCl
раствор

Самостоятельная работа (тест)



Домашнее задание

Параграф 15,
задания №1,3, 4

Спасибо за внимание!!!