

Соединения галогенов



Тема урока: Соединения галогенов

Цель урока: ознакомить учащихся с основными соединениями галогенов

Задачи:

Состав и свойства галогеноводородов

Получение галогеноводородов

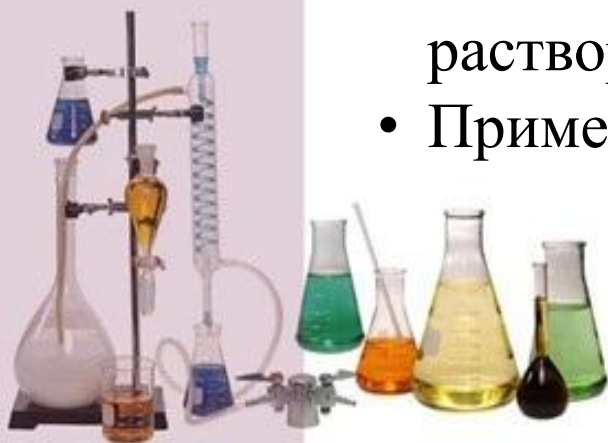
Изучение свойств соляной кислоты

Соли галогеноводородных кислот



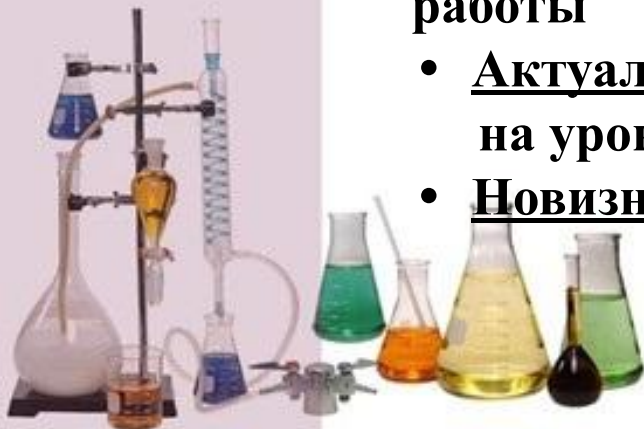
Этапы урока

- Водородные соединения галогенов (учащиеся используют ПС, таблицу растворимости)
- Получение хлороводорода в лаборатории (демонстрационный опыт)
- Общие свойства соляной кислоты (ученический эксперимент)
- Соли галогеноводородов (составляют химические формулы, определяют растворимость, качественный реактив)
- Применение знаний



Тип урока: проблемно- поисковый

- **Вид деятельности:**
словесный, аналитический, размышление,
экспериментальный
- **Знания:** закрепление знаний о соединениях
галогенов –кислоты, соли
- **Умения:** анализировать новую информацию
с ранее изученной, делать самостоятельно
выводы
- **Навыки:** связь теоретических знаний с
результатами
эксперимента, развитие техники лабораторной
работы
- **Актуальность:** использование знаний
на уроках химии, в повседневной жизни
- **Новизна:** эксперимент - микрометод



План урока

- Водородные соединения галогенов
- Получение хлороводорода в лаборатории (демонстрационный опыт)
- Общие свойства соляной кислоты (ученический эксперимент)
- Соли галогеноводородов
- Применение знаний



Галогеноводороды (заполни таблицу)

НГ название	Растворимость	Прочность молекулы	Сила кислоты



Галогеноводороды

НГ	Раствори мость	Прочность молекулы	Сила кислоты
HF Фторово- дородная	хорошая	уменьшается ↓	увеличивае тся ↓
HCl Хлорово- дородная	хорошая		
HBr Бромово- дородная	хорошая		
HI Йодово- дородная	хорошая		



Соляная кислота- HCl



Соляная кислота – бесцветная, дымящая на воздухе жидкость
(в продажу поступает 36% раствор хлороводорода в воде)
несколько тяжелее воды (плотность 1.19 г/мл)



Способы получения хлороводорода

1. В лаборатории (рис.1)
2. В промышленности (рис.2)

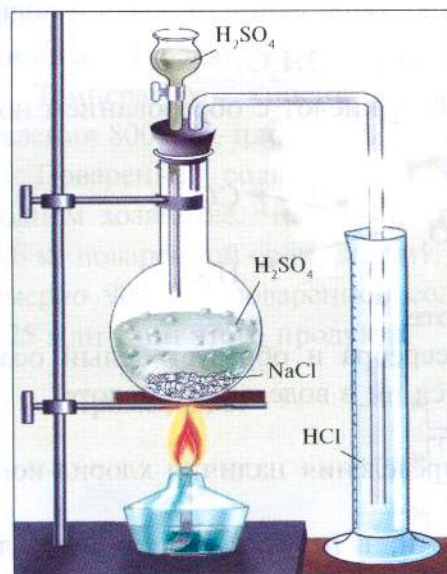


Рис.1

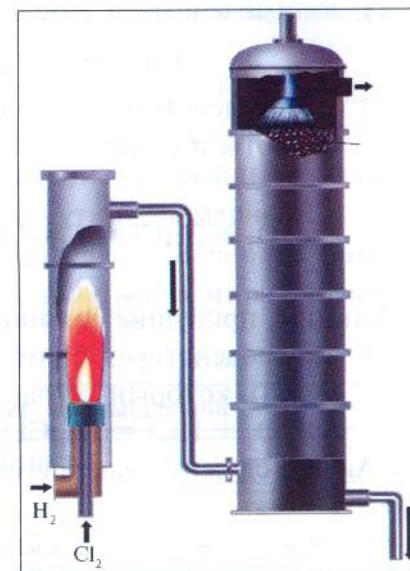
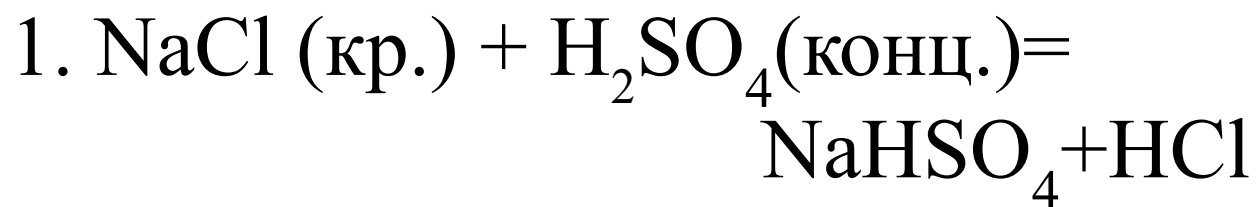


Рис.2

Уравнения химических реакций получения хлороводорода



Свойства соляной кислоты

Взаимодействие HCl с веществами различных классов

Классы веществ	Металлы	Немет	Оксиды	Основания	Соли
HCl					



Свойства соляной кислоты с веществами каких классов реагирует

Классы веществ	Металлы	Неме	Оксиды	Основания	Соли
HCl	+ до H в ряду напряжения	-	MeO Основные, Амфотер.	+	+ если обр-ся непрочная кислота



УЧЕНИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

Общие свойства соляной кислоты

1. Соблюдай технику безопасности при работе с кислотами и щелочами!!!
2. Проведи химические реакции с предложенными на керамической пластинке реагентами и соляной кислотой
3. Результаты и наблюдения впиши в таблицу

Реагенты	Zn (пыль, серого цв. металлич.)	CaO (белый рыхлый порошок)	Фенол-фталеин + NaOH	NaHCO ₃ (бесцветные мелкие кристаллы)
HCl				

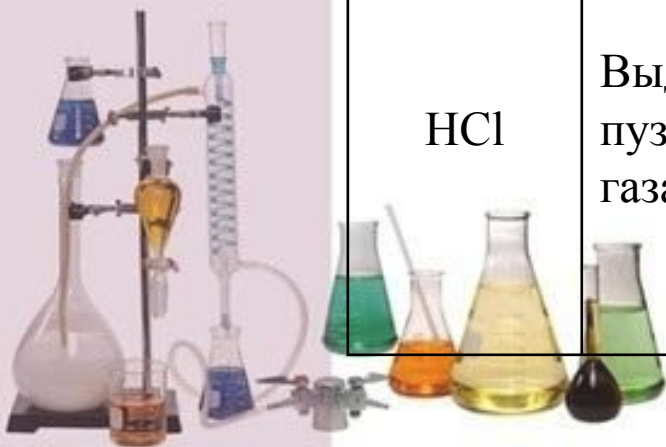


Ученический эксперимент

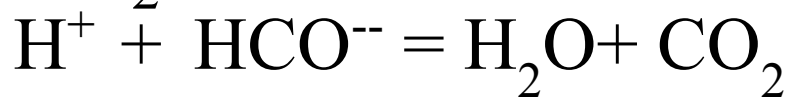
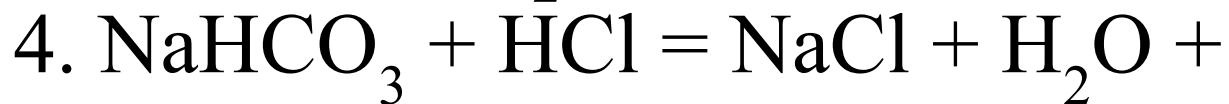
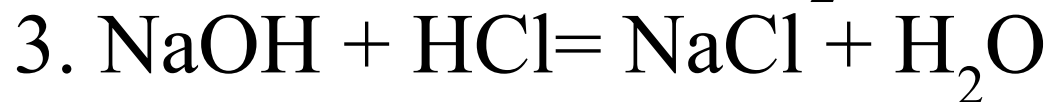
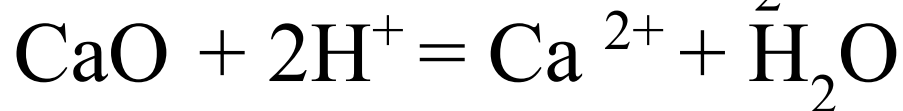
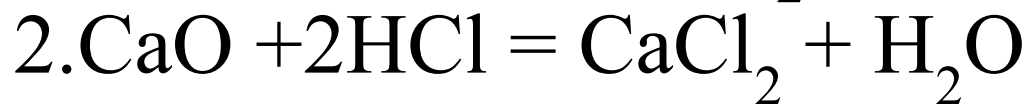
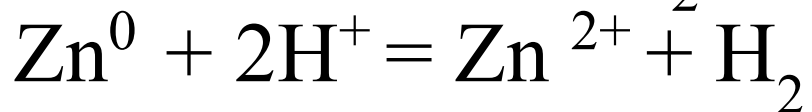
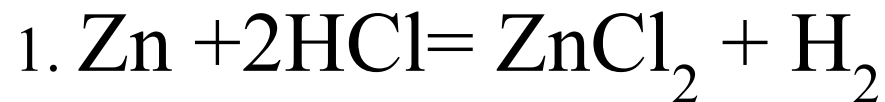
«Общие свойства соляной кислоты»

1. Соблюдай технику безопасности при работе с кислотами и щелочами!!!
2. Проведи химические реакции с реагентами, которые находятся на керамической пластинке и соляной кислотой
3. Результаты и наблюдения впиши в таблицу

Реагенты	Zn (пыль, серого цв. металлич.)	CaO (белый рыхлый порошок)	Фенол-фталеин + NaOH	NaHCO ₃ (бесцветные мелкие кристаллы)
HCl	Выделяются пузырьки газа- H ₂	«Растворение» CaO	Малинов. – наличие OH ⁻ , При + HCl бесцвет. – р. нейтрализации	Бурное вспенивание выделение газа CO ₂

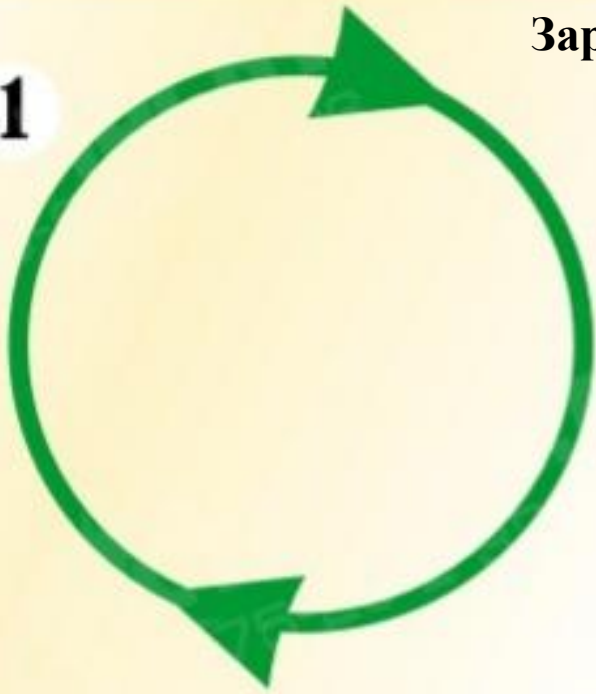


Проверь уравнения:

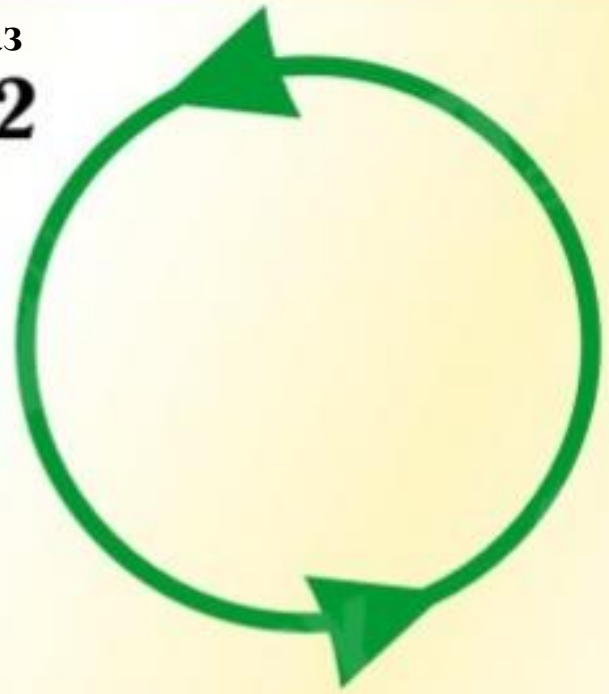


Зарядка для глаз

1



2



3



4



5



Соли галогеноводородных кислот и их обнаружение

реагенты	NaF белые кр.	NaCl белые кр.	NaBr белые кр.	NaI белые кр.
?				
?				



Соли галогеноводородных кислот и их определение.

реагенты	NaF	NaCl	NaBr	NaI
AgNO_3	Реакции нет	Белый твор. осадок	Осадок свет. Желт.	Осадок желтого цвета.
CaCl_2	Белый осадок	Реакции нет	Реакции нет	Реакции нет



Применение знаний урока

- при изучении последующих тем курса химии;
- на контрольной работе;
- при сдаче ОГЭ;
- в повседневной жизни.



Закрепление «Галогены и галогеноводороды»

Галогеноводороды

Общая формула -



Галогены

F 9 18,9984 Фтор	→	HF
Cl 17 35,453 Хлор	→	HCl
Br 35 79,904 Бром	→	HBr
I 53 126,904 Иод	→	HI
At 85 [210] Астат		

к.п.с.

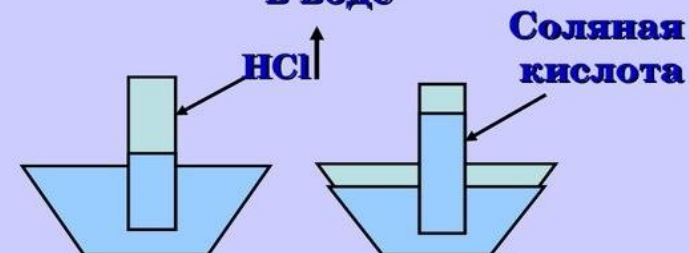


Свойства HГ

HF - жидкость;
HCl, HBr, HI - газы

Токсичные !!!

Хорошо растворимы
в воде



В 1 V H₂O - 450 V HCl↑



Применение соединений галогенов



Задания из ОГЭ 2017

1. В реакцию с соляной кислотой вступает:

- 1) нитрат серебра 2) нитрат калия 3) серебро 4) оксид кремния

2. Какое сокращённое ионное уравнение соответствует взаимодействию соляной кислоты с оксидом меди(II)?

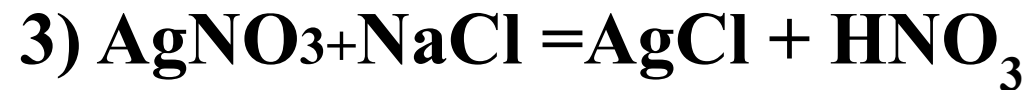
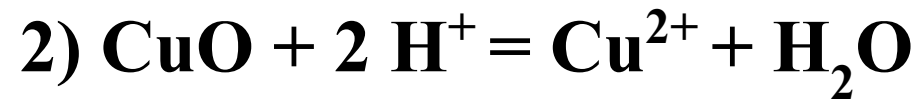
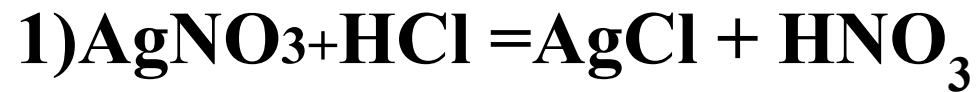
- 1) $\text{Cu}^{2+} + \text{H}^+ = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 2) $\text{CuO} + 2 \text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$
3) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + 2 \text{H}_2\text{O}$ 4) $\text{CuO} + \text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + 2 \text{H}_2\text{O}$

3. С помощью какого реактива можно различить растворы веществ NaCl и NaNO_3 ?

- 1) лакмус 2) AgNO_3 3) H_2SO_4 4) фенолфталеин



Отвѣты к заданиям ОГЭ 2017



Домашнее задание:

- 1. Составить ионные уравнения химических реакций по результатам эксперимента**
- 2. п.19 у.1-4**

Спасибо за внимание!

