

*Урок по химии в  
8 классе.*

# Тема «Кислоты»



Учитель химии МБОУ СОШ  
с.Панино Щенова Л.Н.



# Цель урока

1. Познакомить учащихся с составом, названиями, классификацией и представителями класса кислот.
2. Продолжить знакомство со сложными ионами на примере ионов кислотных остатков кислородных кислот.
3. Продолжить формирование знаний о различиях между зарядами ионов и степенью окисления элементов, об индикаторах.

# 1. Состав, названия и классификация кислот.

Как можно распознать кислоты?

С помощью индикатора.

Метилоранж  
красный

Лакмус  
красный

Фенолфталеин  
бесцветный



## Формулы кислот



Кислотный  
остаток

## Названия кислот

Соляная кислота

Азотная кислота

Азотистая кислота

Сероводородная кислота

Серная кислота

Сернистая кислота

Ортофосфорная кислота

Угльная кислота

Кремниевая кислота

Каков состав кислот?

Дайте определение кислот.

**Кислоты – сложные вещества,  
молекулы которых состоят из атомов  
водорода и кислотного остатка.**

## Классификация кислот

По основности

- Одноосновные HCl
- Двухосновные  
H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- Трёхосновные  
H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

По содержанию  
кислорода

- Бескислородные  
H<sub>2</sub>S
- Кислородосодержа  
щие HNO<sub>3</sub>

# Классификация КИСЛОТ

Нерастворимые  
( $\text{H}_2\text{SiO}_3$ )

Растворимые  
(все остальные)



## 2. Степени окисления элементов и заряды ионов кислот

Заряды ионов:  $\text{H}_2^+ \text{SO}_4^{-2}$

Степени окисления элементов:  $\overset{+1}{\text{H}}_2 \overset{+6}{\text{S}} \overset{-2}{\text{O}}_4$

Кислородные кислоты и основания вместе называют гидроксидами.

# 3. Соответствие «оксид – гидроксид»



Выполните задание.

Определите для : - ортофосфорной кислоты,  
- сернистой кислоты.

- 1) Заряды ионов;
- 2) степень окисления элементов;
- 3) соответствующий ей оксид.

+6      +6

( например:  $H_2SO_4 - SO_3$  ).



Проверка:



# Представители кислот

## Соляная кислота HCl.

Эта кислота содержится в желудке и выполняет две функции: уничтожает большую часть микробов, которые попадают в желудок вместе с пищей, и помогает перевариванию пищи.

## Серная кислота H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

Используется в аккумуляторах в качестве электролита, поглощает влагу из воздуха и других газов.

При смешивании серной кислоты с водой выделяется большое количество теплоты.

(Правило разбавления кислот: сначала вода, потом кислота, иначе случится большая беда.)

Серная кислота обугливает древесину, кожу, ткани.



# Свойства кислот

Хими – ческая формула	Название кислот	Агрегатное состояние	Цвет	Запах	Индика- тор (синий лакмус)
$H_2SO_4$	Серная кислота	Вязкая жидкость	Не имеет	Не имеет	Крас- ный
$HCl$	Соляная кислота	Дымящаяся жидкость	Не имеет	Запах Хлоро- водорода	Крас- ный

# Подведём итог урока.

**Ответьте на вопросы:**



1. Дайте определение кислоты.

Охарактеризуйте азотную кислоту по плану:

- а) формула; б) наличие кислорода;
- в) основность; г) растворимость;
- д) степени окисления элементов, образующих кислоту;
- е) заряд иона, образуемого кислотным остатком;
- ж) соответствующий оксид.

2. Почему нельзя лить воду в серную кислоту для её разбавления?

3. Какое количество вещества соответствует 490 г серной кислоты; 9,8 г ортофосфорной кислоты?

**Молодцы!**