

КИСЛОТЫ

Учитель химии
ГБОУ СОШ с. Шигоны
Симонова Л.П.

Загадки

- ▶ Если в паре элементов
Кислород вторым стоит,
Ты же знаешь, эта пара
Называется ...

Если формулы начало
Представляется с металла,
ОН-красуется затем,
Вещества знакомы всем.
Не надо придумывать им название
Ведь эти вещества ...

Задание

- 1) Распределите формулы вещества по классам в таблицу;
- 2) Подчеркните формулы кислотных оксидов.

HCl , SO_3 , HNO_3 , H_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, K_2O , Na_2O , CO_2 ,
 N_2O_5 , Al_2O_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$

Можно ли объединить оставшиеся формулы веществ в одну группу?

HCl , HNO_3 , H_2SO_4

КИСЛОТЫ

- ▶ Из своего жизненного опыта вы знаете, что многие продукты питания обладают кислым вкусом.
- ▶ Кислый вкус этим продуктам придают кислоты.
- ▶ Кислый вкус лимону придает **ЛИМОННАЯ КИСЛОТА**,
- ▶ Яблоку - **яблочная кислота**.
- ▶ Скисшему молоку - **МОЛОЧНАЯ КИСЛОТА**.
- ▶ Щавель имеет кислый вкус благодаря наличию в его листьях **щавельной кислоты**.

Целеполагание

- ▶ Сформировать комплекс знаний о кислотах как классе неорганических веществ

1. Состав кислот и названий кислот.
2. Классификация кислот.
3. Распознавание кислот.
4. Определение степени окисления элементов, входящих в состав кислот и зарядов ионов.
5. История открытия кислот.
6. Применение кислот.

Фрукты



Названия кислот состоят из прилагательного и существительного «кислота».

Прилагательные бескислородных кислот состоят из двух корней обозначающих химические элементы, составляющие эти кислоты.

(Пример: H_2S - сероводородная; HF - фтороводородная; HBr - бромоводородная и др.)

Прилагательные кислородосодержащих кислот состоят из корня-названия химического элемента-неметалла, образующего данное соединение плюс суффикс -н, если данный элемент находится в высшей степени окисления;

(Пример: H_2SO_4 - серная; HNO_3 - азотистая.)

Или суффикс -ист, если этот элемент имеет промежуточную степень окисления (H_2SO_3 -сернистая; HNO_2 -азотистая.)

Признаки классификации

Наличие кислорода в кислотном остатке

Группы кислот

А) кислородные;
Б) бескислородные

Примеры

А) H_3PO_4 , H_2SO_4 ;
Б) HBr , H_2S

Основность

А) одноосновные;
Б) многоосновные

А) HNO_3 , HCl ;
Б) H_2SO_4 , H_3PO_4

Растворимость в воде

А) растворимые;
Б) нерастворимые

А) HNO_3 , HCl ;
Б) H_2SiO_3

Летучесть

А) летучие;
Б) нелетучие

А) H_2S , HNO_3
Б) H_2SO_4 , H_3PO_4

Степень диссоциации

А) сильные;
Б) слабые

А) HNO_3 , HCl ;
Б) H_2SO_3 , H_2CO_3

Стабильность















А) стабильные;

А) H_2SO_4 , HCl

Смена окраски индикаторов, применяемых в школе, в разных средах

| Индикатор | Реакция среды | Окраска |
|-------------------------|---------------|------------|
| Метилоранжевый | нейтральная | оранжевая |
| | кислая | розовая |
| | щелочная | желтая |
| Лакмус фиолетовый | нейтральная | фиолетовая |
| | кислая | красная |
| | щелочная | синяя |
| Фенолфталеин | нейтральная | бесцветная |
| | кислая | бесцветная |
| | щелочная | малиновая |
| Универсальный индикатор | нейтральная | желтая |
| | кислая | красная |
| | щелочная | синяя |

Окраска отвара плодов и лепестков растений в различной среде.

| индикатор | Цвет плодов или лепестков | среда | | |
|-------------------------|---|---|--|--|
| | | нейтральная | кислая | щелочная |
| <i>Чёрная смородина</i> | Тёмно-синий  | Тёмно-красный  | Красный  | Синий  |
| <i>Черника</i> | Синий  | Вишнёвый  | Красный  | Сине-зеленный  |
| <i>Черёмуха</i> | Тёмно-синий  | Красный  | Ярко-алый  | Тёмно-зелёный  |
| <i>Мак восточный</i> | Красный  | Вишнёвый  | Ярко-красный  | Тёмно-зелёный  |
| <i>Анютины глазки</i> | Синий  | Голубой  | Тёмно-фиолетовый  | Ярко-зелёный  |
| <i>Настурция</i> | Оранжевый  | Жёлтый  | Розовый  | Светло-синий  |

КОНЕЦ