

КИСЛОТЫ

Выполнила:
Ученица 11 Б класса
Веселухина Дарья



Что такое кислоты?

- Сложные вещества, состоящие из атомов водорода, соединенных с кислотным остатком
- Электролиты, диссоциирующие с образованием катионов водорода и анионов кислотного остатка

Классификация кислот

| Признаки классификации | Группы кислот | Примеры |
|---------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Наличие кислорода в кислотном остатке | А) кислородные; Б) бескислородные | 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; Б) нестабильные | А) H_2SO_4 , HCl Б) H_2SO_3 , H_2CO_3 |

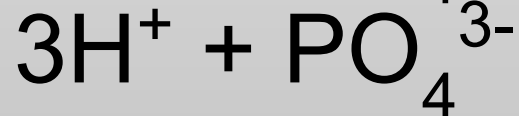
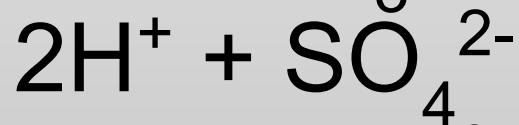
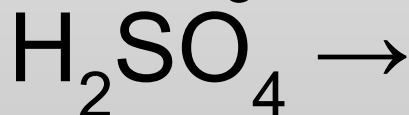
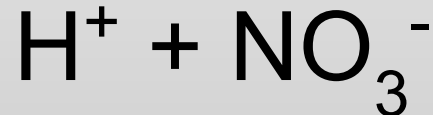
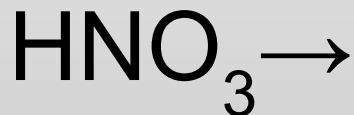
Химические свойства кислот

- Диссоциация;
- Взаимодействие с индикаторами;
- Взаимодействие с металлами;
- Взаимодействие с основными оксидами;
- Взаимодействие с основаниями;
- Взаимодействие с солями.



[далее](#)

Диссоциация кислот



[Обратно ко всем свойствам](#)

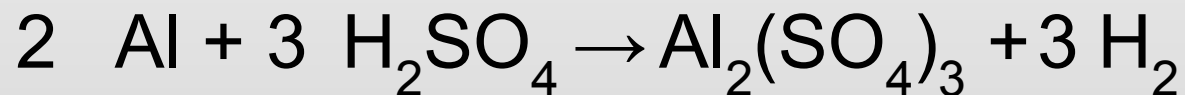
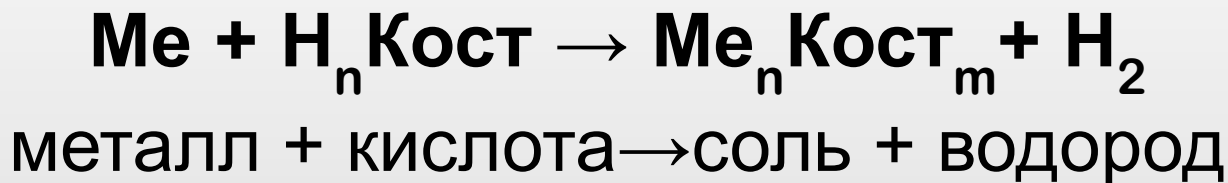
Взаимодействие с индикаторами

| Индикатор | Нейтральная среда | Кислая среда |
|------------------------|-------------------|--------------|
| Лакмус | Фиолетовый | Красный |
| Фенолфталеин | Бесцветный | Бесцветный |
| Метиловый оранжевый | Оранжевый | Розовый |

Помни! Нерастворимые кислоты не меняют окраску индикаторов.

[Обратно ко всем свойствам](#)

Взаимодействие с металлами



Реакция возможна, если:

1. Металл находится в ряду активности до водорода;
2. В результате реакции получается растворимая соль;
3. Кислота растворима

[Обратно ко всем свойствам](#)

Взаимодействие с основными оксидами



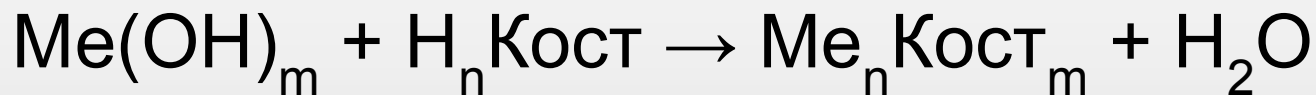
Основный оксид + кислота → соль + вода



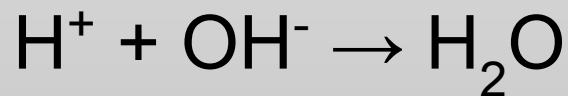
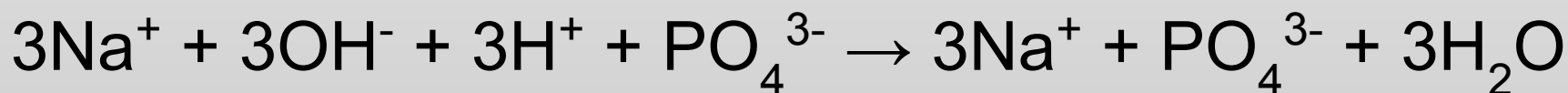
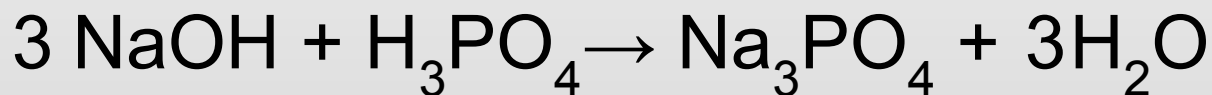
Реакция возможна, если в результате получается растворимая соль

[Обратно ко всем свойствам](#)

Взаимодействие с основаниями



Основание + кислота → соль + вода



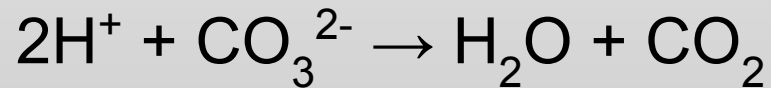
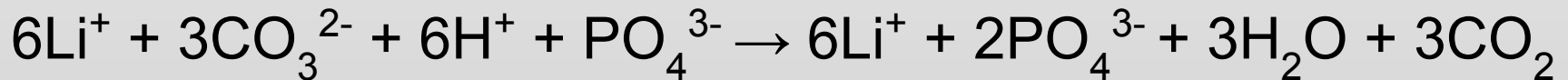
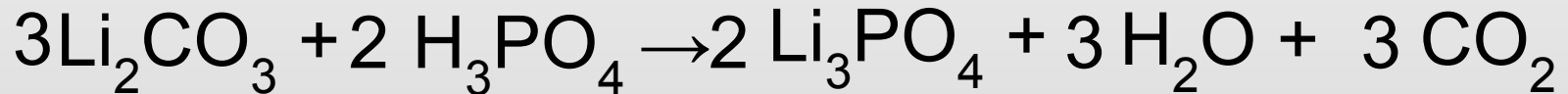
Реакция между щелочью и кислотой с образованием соли и воды называется реакцией нейтрализации.

[Обратно ко всем свойствам](#)

Взаимодействие с солями



Соль + кислота → новая кислота + новая соль



Реакция возможна, если в результате образуется осадок, газ или слабый электролит

[Обратно ко всем свойствам](#)

Пищевые кислоты

- Лимонная кислота содержится в лимонах.
- Яблочная- в яблоках.
- Щавелевая - в листьях щавеля.
- Муравьиная содержится в выделениях муравьев, пчелином яде и в жгучих волосках крапивы.
- Уксусная кислота образуется при скисании виноградного вина.
- Молочная – при скисании молока, квашении капусты и силосовании кормов для скота.
- Аскорбиновая(витамин С) - в черной смородине, малине, лимонах, апельсинах, томатах.
- Недостаток его в пище вызывает заболевание цынгу.

Технические кислоты

| Формула | Название |
|---------------------------------|------------------------------|
| HCl | Хлороводородная (соляная) |
| H ₂ S | Сероводородная |
| HBr | Бромоводородная |
| HNO ₃ | Азотная |
| HNO ₂ | Азотистая |
| H ₂ SO ₄ | Серная |
| H ₂ SO ₃ | Сернистая |
| H ₂ CO ₃ | Угольная |
| H ₂ SiO ₃ | Кремниевая |
| H ₃ PO ₄ | Фосфорная |
| HF | Фтороводородная (плавиковая) |

Представители кислот

- **Серная кислота** H_2SO_4
- бесцветная вязкая жидкость, без запаха, вдвое тяжелее воды, поглощает влагу из воздуха и других газов, обугливает древесину, кожу, ткани, бумагу.
- Для приготовления растворов **запомните правило:**
- **Сначала вода, потом кислота,
Иначе случится большая беда!**
- По объему производства серной кислоты можно судить о развитии химической промышленности страны.
- Серную кислоту называют «Хлебом» химической промышленности, ее используют практически во всех отраслях народного хозяйства.

Соляная кислота

- Бесцветная, дымящаяся на воздухе жидкость, имеет специфический запах, несколько тяжелее воды.
- Содержится в желудке и выполняет две функции:
 - 1) Уничтожает микробов, которые попадают в желудок вместе с пищей.
 - 2) Помогает перевариванию пищи, так как входит в состав желудочного сока.

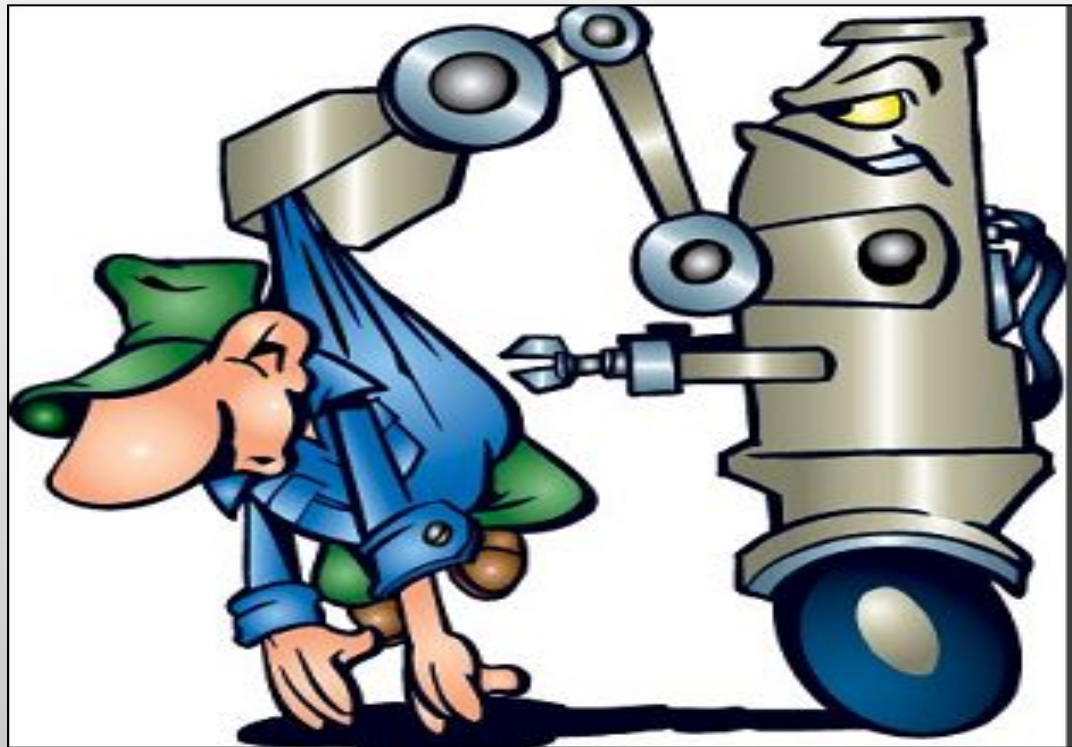
Немного загадок)
нажмите!

А точнее сказать одна!

- Ну что ему та кислота?
- Как минеральная вода!
- Сто двадцать дней в ней просидел,
- Ни капли он не заржавел.



ТИТАН



Спасибо!