

# 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) $\text{H}_3\text{PO}_4$ , $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; Б) $\text{HBr}$ , $\text{H}_2\text{S}$
Основность	А) одноосновные; Б) многоосновные	А) $\text{HNO}_3$ , $\text{HCl}$ ; Б) $\text{H}_2\text{SO}_4$ , $\text{H}_3\text{PO}_4$
Растворимость в воде	А) растворимые; Б) нерастворимые	А) $\text{HNO}_3$ , $\text{HCl}$ ; Б) $\text{H}_2\text{SiO}_3$
Летучесть	А) летучие; Б) нелетучие	А) $\text{H}_2\text{S}$ , $\text{HNO}_3$ Б) $\text{H}_2\text{SO}_4$ , $\text{H}_3\text{PO}_4$
Степень диссоциации	А) сильные; Б) слабые	А) $\text{HNO}_3$ , $\text{HCl}$ ; Б) $\text{H}_2\text{SO}_3$ , $\text{H}_2\text{CO}_3$
Стабильность	А) стабильные; Б) нестабильные	А) $\text{H}_2\text{SO}_4$ , $\text{HCl}$ Б) $\text{H}_2\text{SO}_3$ , $\text{H}_2\text{CO}_3$

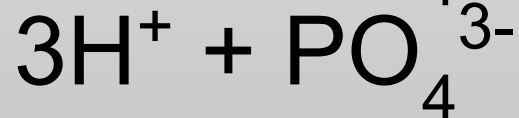
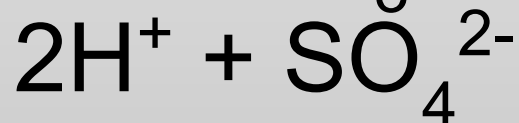
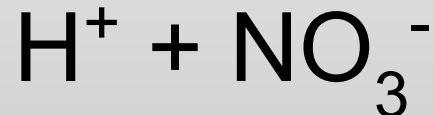
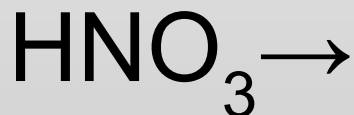
# Химические свойства кислот

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



[далее](#)

# Диссоциация кислот



[Обратно ко всем свойствам](#)

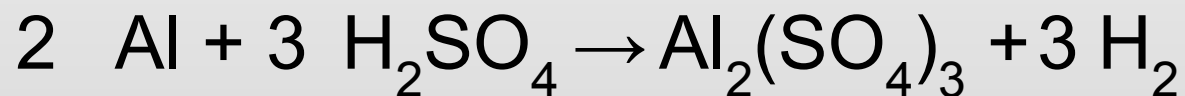
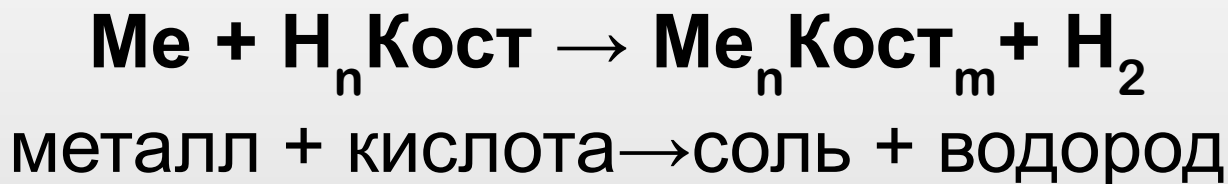
# Взаимодействие с индикаторами

Индикатор	Нейтральная среда	Кислая среда
Лакмус	Фиолетовый	Красный
Фенолфталеин	Бесцветный	Бесцветный
Метилоранжевый	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

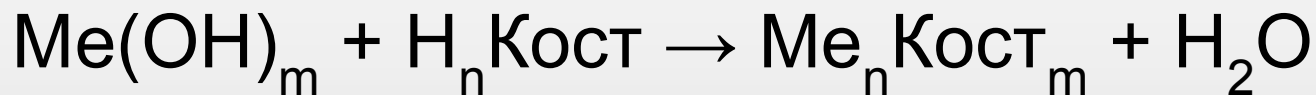


Реакция возможна, если в результате  
получается растворимая соль

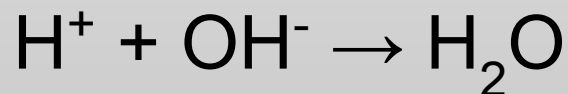
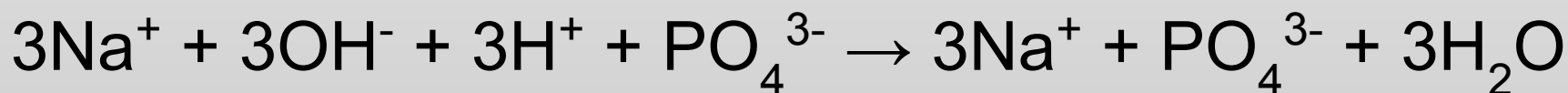
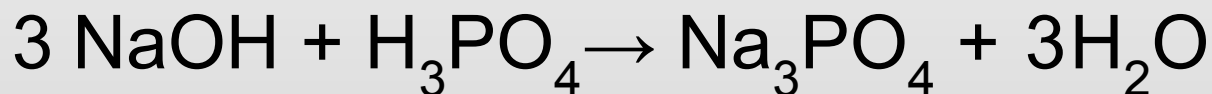
[Обратно ко всем свойствам](#)



# Взаимодействие с основаниями



Основание + кислота → соль + вода



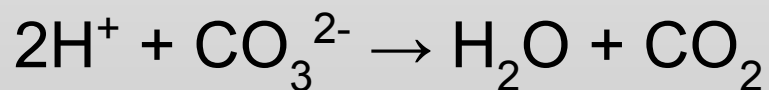
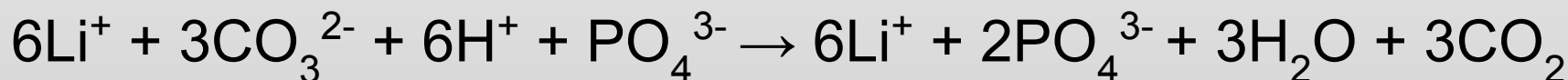
Реакция между щелочью и кислотой с образованием соли и воды называется реакцией нейтрализации.

[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 <sub>2</sub> S	Сероводородная
HBr	Бромоводородная
HNO <sub>3</sub>	Азотная
HNO <sub>2</sub>	Азотистая
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Серная
H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	Сернистая
H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Угольная
H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	Кремниевая
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	Фосфорная
HF	Фтороводородная (плавиковая)

# Представители кислот

- **Серная кислота**  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- 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!

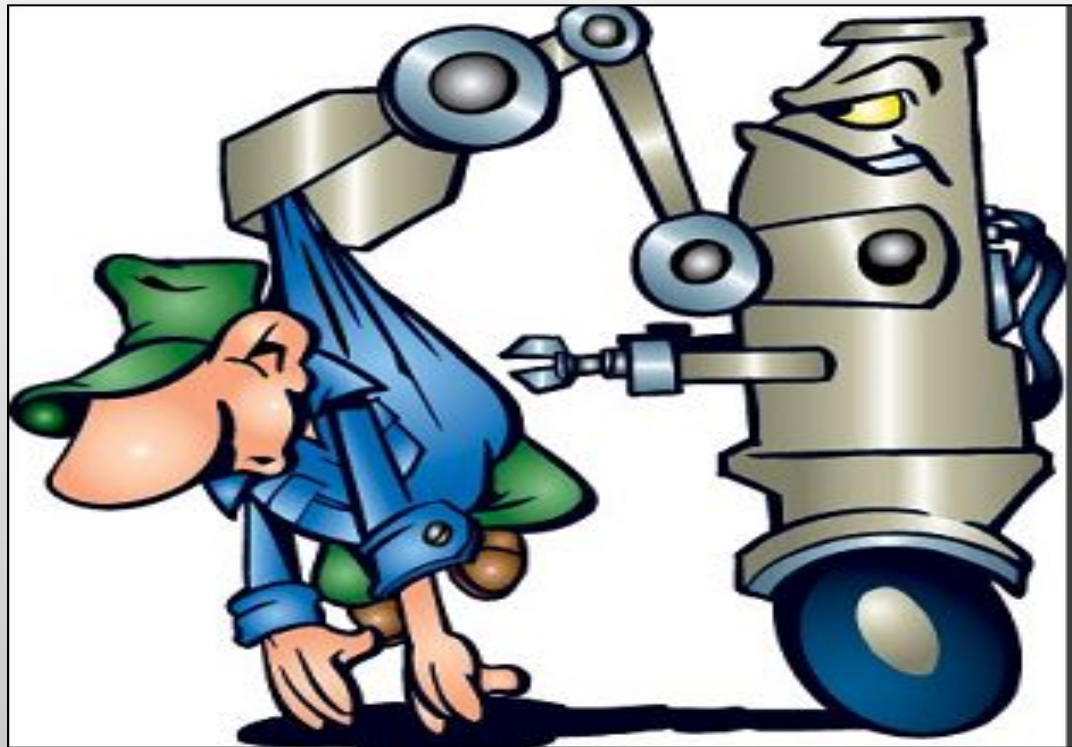
- Ну что ему та кислота?
- Как минеральная вода!
- Сто двадцать дней в ней просидел,
- Ни капли он не заржавел.



ОТВЕТ



# ТИТАН



**Спасибо!**