

# КИСЛОТЫ

# Цель

- Сформировать понятие о кислотах как классе электролитов;
- Рассмотреть их классификацию по разным признакам;
- Представить химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.

# 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

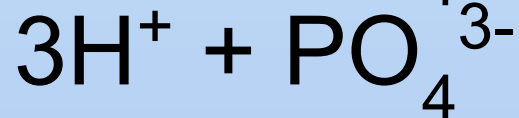
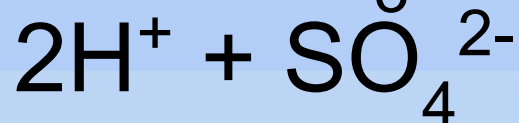
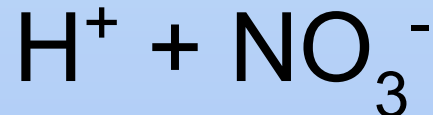
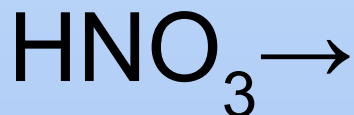
Признаки классификации	Группы кислот	Примеры
Наличие кислорода в кислотном остатке	А) кислородные; Б) бескислородные	А) $\text{H}_3\text{PO}_4$ , $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; Б) $\text{HBr}$ , $\text{H}_2\text{S}$
Основность	А) одноосновные; Б) многоосновные	А) $\text{HNO}_3$ , $\text{HCl}$ ; Б) $\text{H}_2\text{SO}_4$ , $\text{H}_3\text{PO}_4$
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.



# Диссоциация кислот

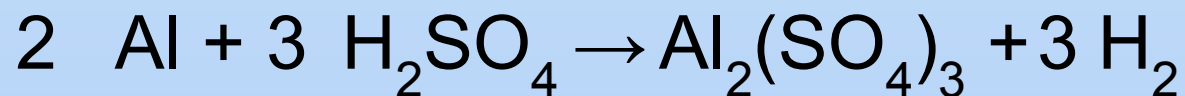
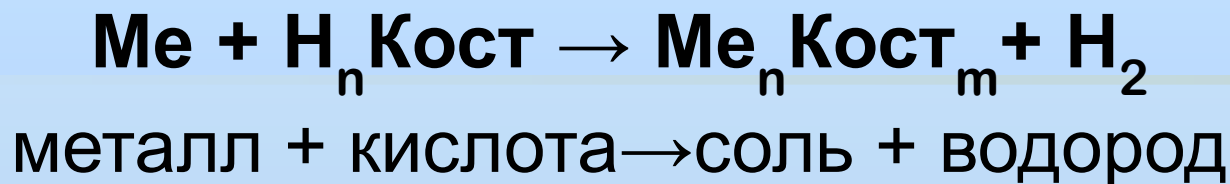


# Взаимодействие с индикаторами

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

**Помни! Нерастворимые кислоты не меняют окраску индикаторов.**

# Взаимодействие с металлами

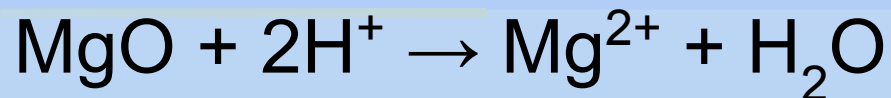
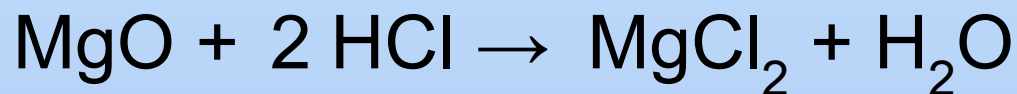
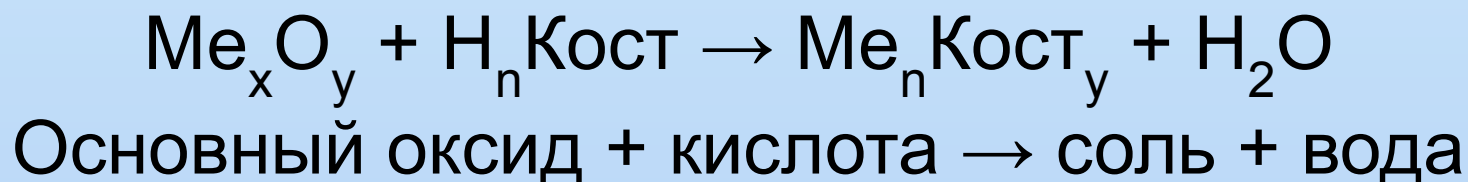


Реакция возможна, если:

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

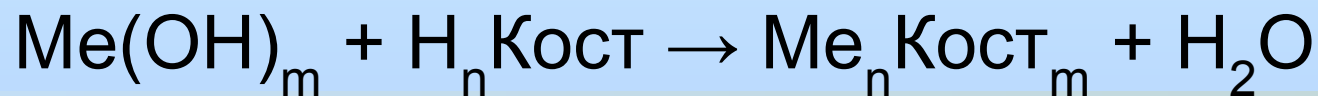


# Взаимодействие с основными оксидами

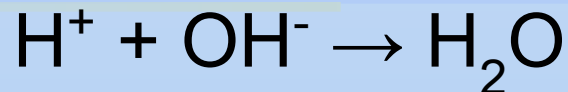
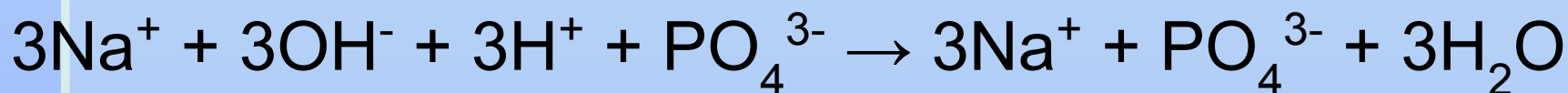
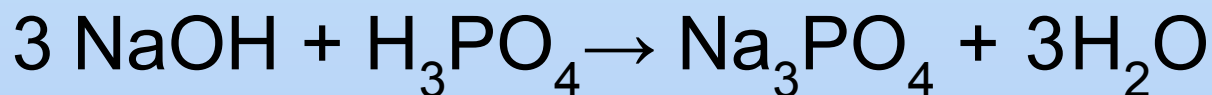


Реакция возможна, если в результате получается растворимая соль

# Взаимодействие с основаниями

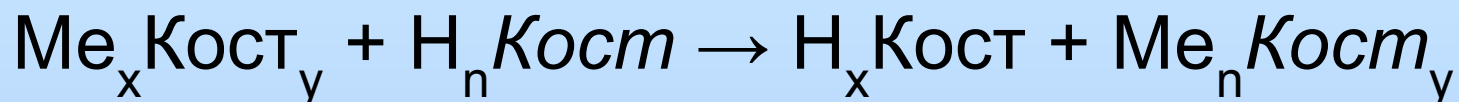


Основание + кислота → соль + вода

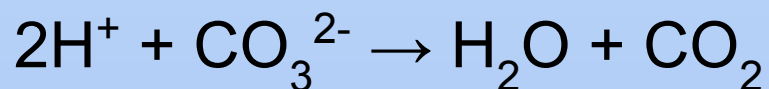
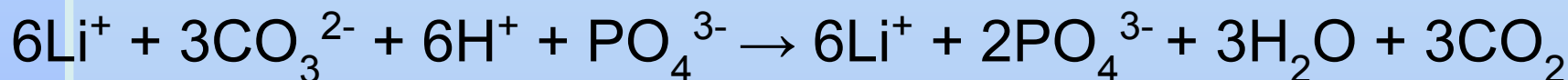


Реакция между щелочью и кислотой с образованием соли и воды называется реакцией нейтрализации.

# Взаимодействие с солями

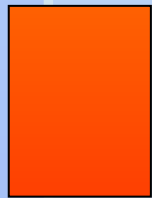
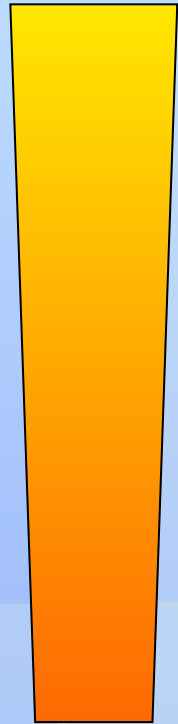


Соль + кислота → новая кислота + новая соль



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

**Д/З**



- 1. Прочитать § 38**
- 2. Выполнить задание №3 письменно.**
- 3. Повторить материал об основаниях**