

Кислоты в свете ТЭД

Что такое КИСЛОТЫ?

- ✓ Сложные вещества, состоящие из атомов водорода, соединенных с

кислотным остатком HR

- ✓ Электролиты, диссоциирующие с образованием катионов водорода и

анионов кислотного остатка $H^+ R^{n-}$

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

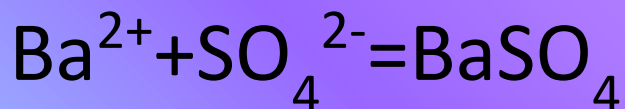
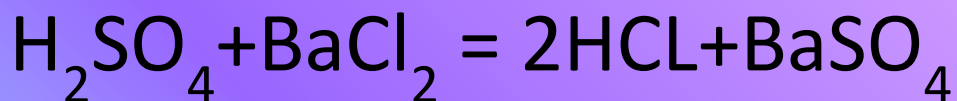
СВОЙСТВА КИСЛОТ

- ✓ Диссоциация
- ✓ Действие на индикатор
- ✓ Взаимодействие с металлами
- ✓ Взаимодействие с основаниями. Реакция нейтрализации
- ✓ Взаимодействие с оксидами металлов
- ✓ Взаимодействие с солями

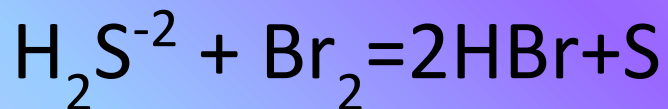


Особые свойства кислот определяются кислотным остатком

✓ Реакция ионного обмена



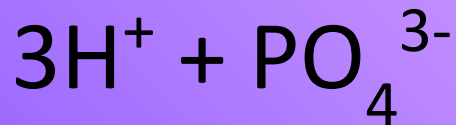
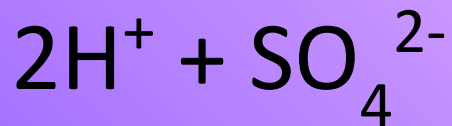
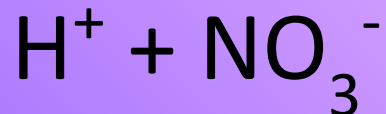
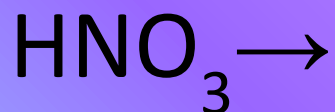
✓ Окислительно -восстановительная
реакция



✓ Нестабильные кислоты разлагаются



Диссоциация кислот



Взаимодействие с индикатором

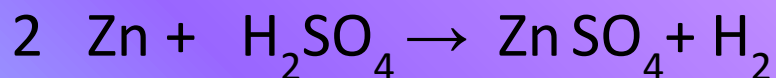
Индикатор	Нейтральная среда	Кислая среда
Лакмус	Фиолетовый	Красный
Фенолфталеин	Бесцветный	Бесцветный
Метилоранжевый	Оранжевый	Розовый

Помни! Нерастворимые кислоты не меняют окраску индикаторов.

Взаимодействие с металлами



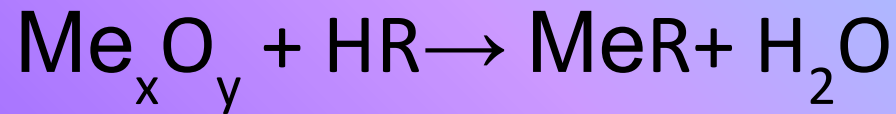
металл + кислота → соль + водород



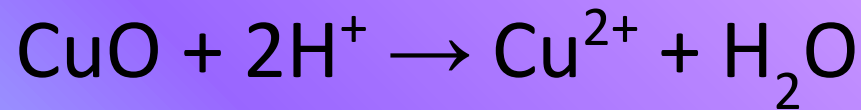
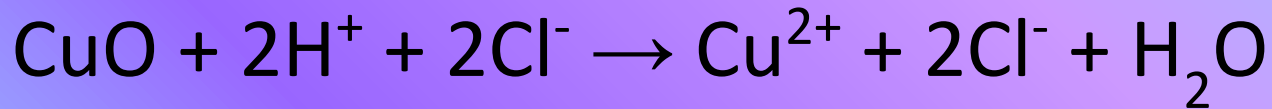
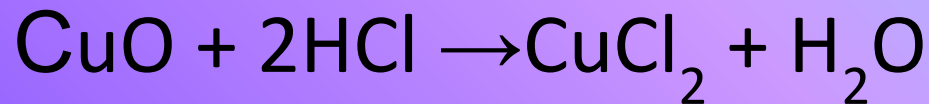
Реакция возможна, если:

1. Металл находится в ряду активности до водорода;
2. В результате реакции получается растворимая соль;
3. Кислота растворима
4. Щелочные металлы для подобной реакции не берут (они взаимодействуют с водой)
5. Фосфорная кислота с металлом реакции не дает. Т.к растворимы лишь фосфаты щелочных Me, а эти Me брать нельзя.

Взаимодействие с основными оксидами



Основной оксид + кислота → соль + вода

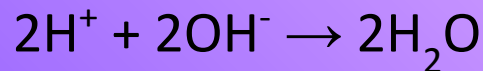
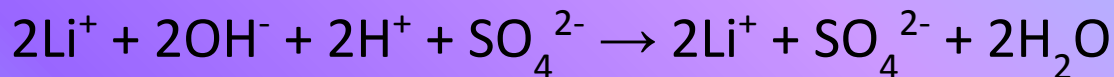
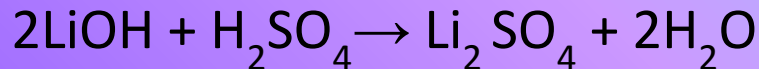


Реакция возможна, если в результате получается растворимая соль

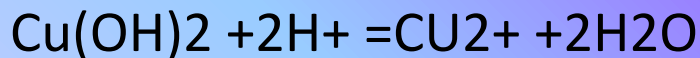
Взаимодействие с основаниями



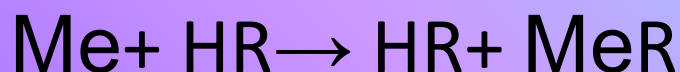
Основание + кислота → соль + вода



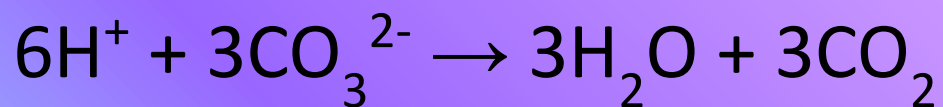
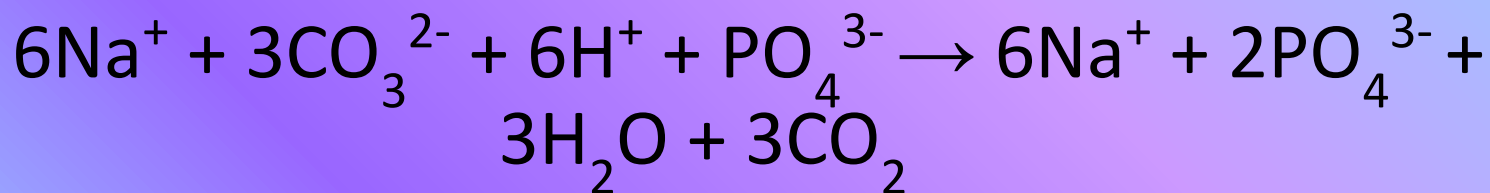
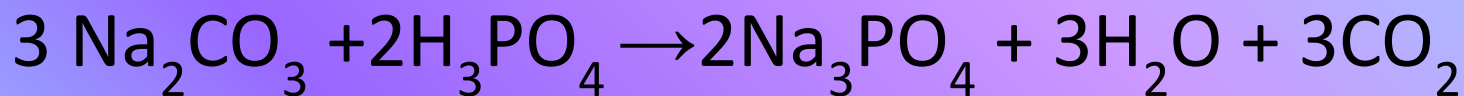
Реакция между щелочью и кислотой с образованием соли и воды называется реакцией нейтрализации.



Взаимодействие с солями



Соль + кислота → новая кислота + новая соль



Реакция возможна, если в результате образуется осадок, газ или вода.