

Кислоты



Химия
8 класс

И. Жикина

Определение кислот

Кислый вкус



- Лимонная
- Уксусная
- Молочная
- Щавелевая



Состав кислот



Свойства кислот



Кислоты – вещества, в растворах которых содержатся **ионы водорода**

Сильные и слабые кислоты

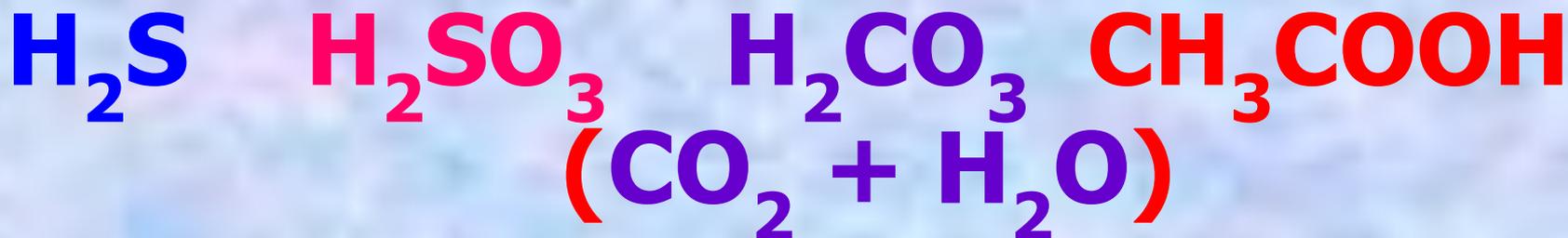
Сильные кислоты

Молекулы **полностью** распадаются на ионы



Слабые кислоты

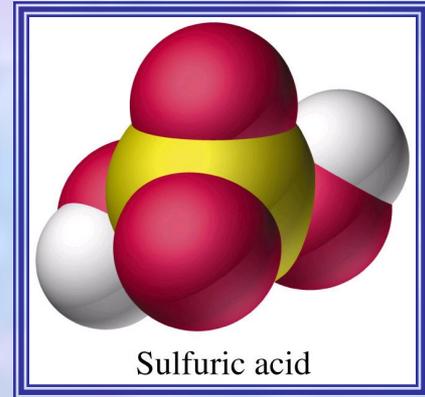
Молекулы **частично** распадаются на ионы



Количество H^+ - сила кислоты

Классификация кислот

Число атомов водорода



Одноосновные

Многоосновные



Число атомов H



Заряд кислотного остатка

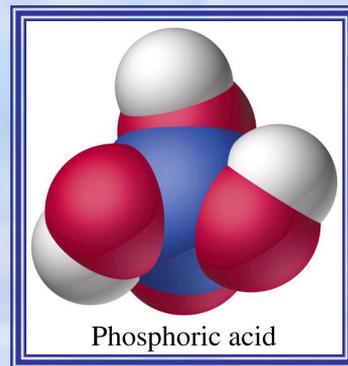
Наличие кислорода в кислотном остатке

Бескислородные



Минеральные
кислоты

Кислородсодержащие



Органические
кислоты

Формула кислоты	Название кислоты	Кислотный остаток	Название кислотного остатка
HF	фтороводородная	F (I)	фторид
HCl	соляная (хлороводородная)	Cl (I)	хлорид
HBr	бромоводородная	Br (I)	бромид
HI	йодоводородная	I (I)	йодид
H_2S	сероводородная	S (II)	сульфид
H_2SO_3	сернистая	$\text{SO}_3 \text{ (II)}$	сульфит
H_2SO_4	серная	$\text{SO}_4 \text{ (II)}$	сульфат
HNO_3	азотная	$\text{NO}_3 \text{ (I)}$	нитрат
H_3PO_4	фосфорная	$\text{PO}_4 \text{ (III)}$	фосфат
H_2CO_3	угольная	$\text{CO}_3 \text{ (II)}$	карбонат
H_2SiO_3	кремниевая	$\text{SiO}_3 \text{ (II)}$	силикат

Получение кислот

Бескислородные кислоты



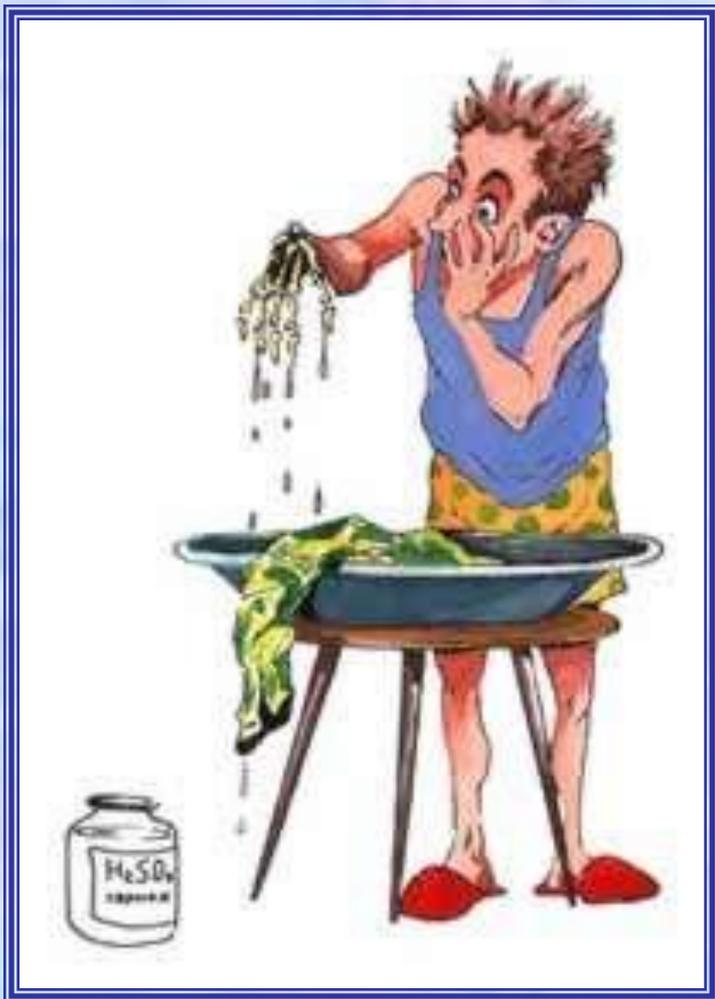
Кислородсодержащие кислоты

Кислотный оксид + вода



Кислотный оксид	Соответствующая кислота	Кислотный остаток в соли
SO_2 $\xrightarrow{\text{H}_2\text{O}}$	H_2SO_3	MeSO_3 (II) сульфит
SO_3 \longrightarrow	H_2SO_4	MeSO_4 (II) сульфат
P_4O_{10} \longrightarrow	H_3PO_4	MePO_4 (III) фосфат
N_2O_5 \longrightarrow	HNO_3	MeNO_3 (I) нитрат
CO_2 \longrightarrow	H_2CO_3	MeCO_3 (II) карбонат
SiO_2 \longrightarrow песок	H_2SiO_3	MeSiO_3 (II) силикат

Физические свойства кислот



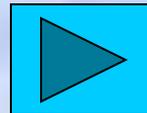
Кислый вкус

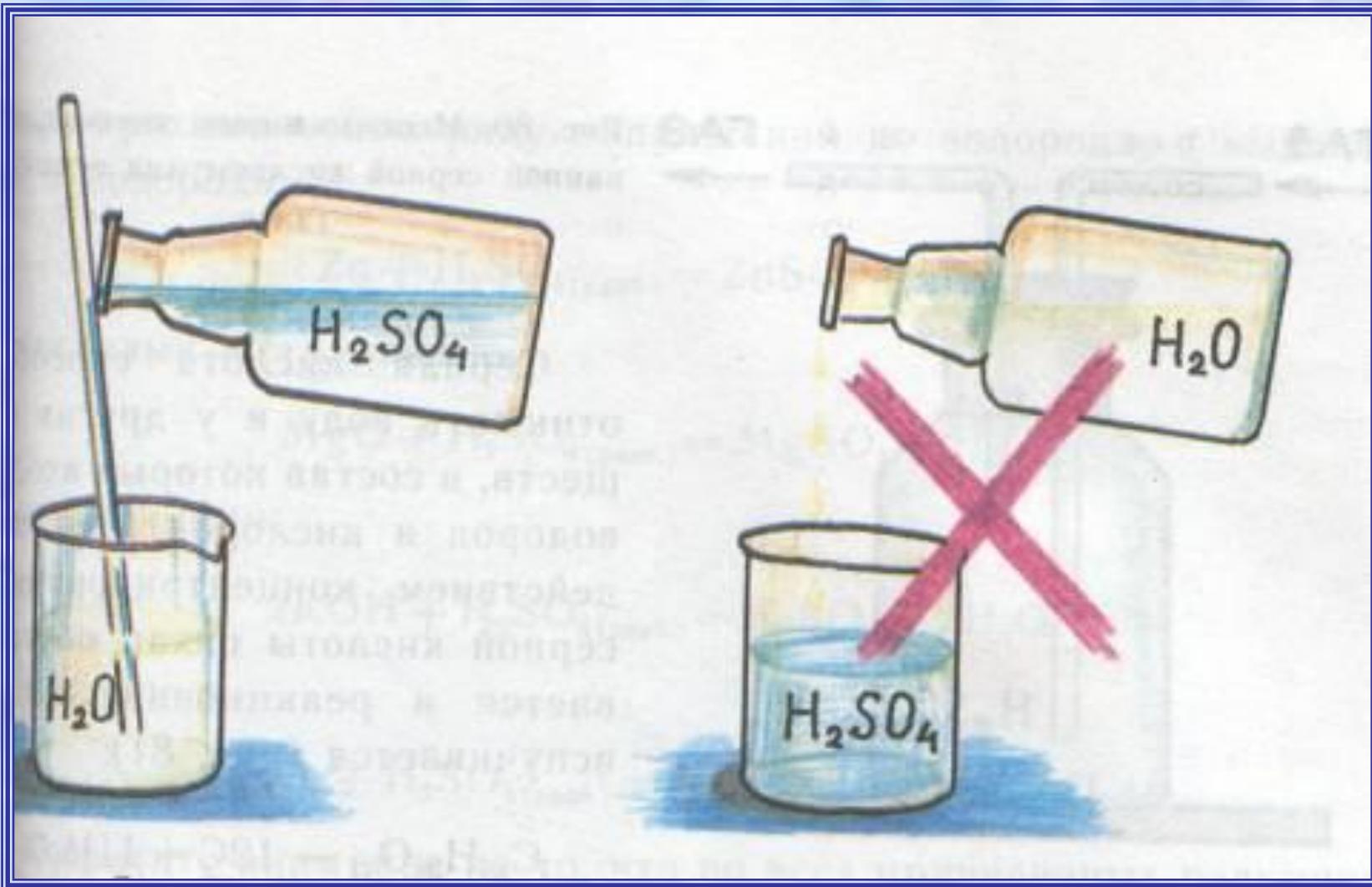
**Плотность больше
плотности воды**

**Разъедающее
действие**

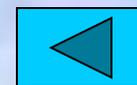


**Вода, раствор
питьевой соды**





*Сначала вода, потом кислота –
иначе случится большая беда!*



Химические свойства кислот

Кислоты изменяют окраску индикаторов

Индикатор

Лакмус

Метиловый
оранжевый

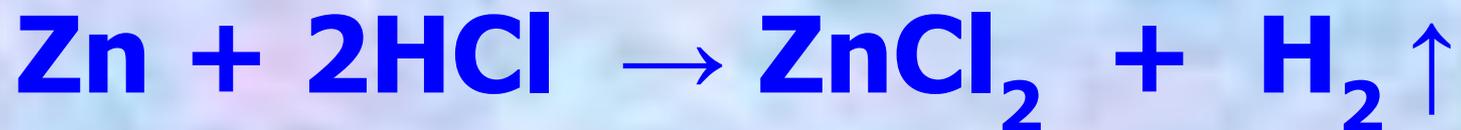


Красная окраска

Индикатор фиксирует наличие ионов H^+ в растворе кислоты



**Кислоты реагируют с металлами, стоящими
в ряду активности до водорода**



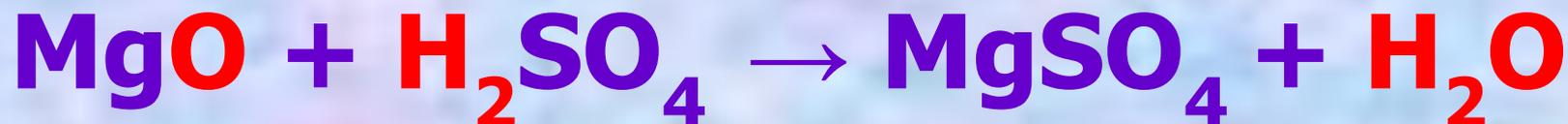
**Восстановитель,
окисляется**



**Окислитель,
восстанавливается**

**Взаимодействие металла с кислотой является
окислительно-восстановительной реакцией**

Кислоты реагируют с оксидами металлов



Кислоты реагируют с основаниями



Нейтрализация



Соль + вода