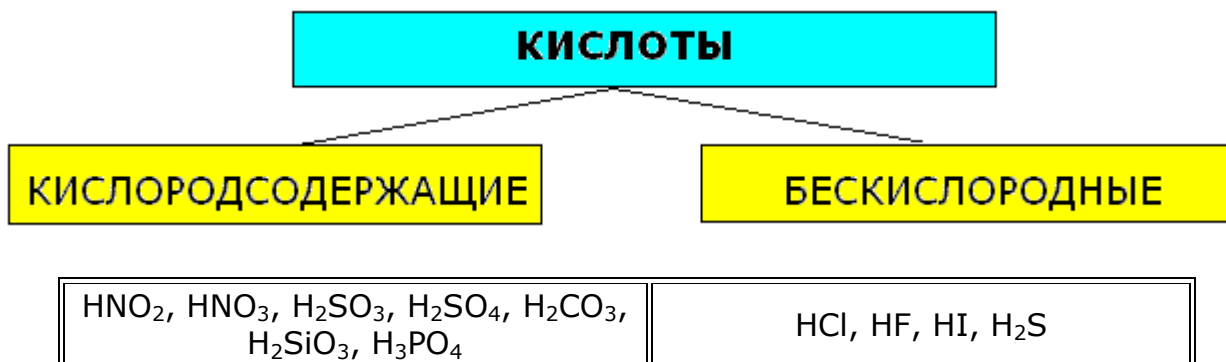


## КИСЛОТЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ. ПОЛУЧЕНИЕ. СВОЙСТВА.

**Кислоты - сложные вещества, состоящие из одного или нескольких атомов водорода, способных замещаться на атома металлов, и кислотных остатков.** Число атомов водорода определяет основность кислот.

Формула кислоты	Название
HCl	хлороводородная, или соляная кислота
HF	фтороводородная, или плавиковая кислота
HI	иодоводородная кислота
HBr	бромоводородная кислота
HNO <sub>2</sub>	азотистая кислота
HNO <sub>3</sub>	азотная кислота
H <sub>2</sub> S	сероводородная кислота
H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	сернистая кислота
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	серная кислота
H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	угольная кислота
H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	кремниевая кислота
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	фосфорная кислота
CH <sub>3</sub> COOH	уксусная кислота
HCN	циановодородная кислота

### Классификация кислот.



#### Сила кислот:

**сильными** считаются: 1) из бескислородных кислот - **HCl, HBr, HI**;  
2) из кислородсодержащих - **если Δ(O-H) = 2** и больше

#### Получение кислот.

Кислородсодержащие	1. Кислотный оксид + вода	$SO_3 + H_2O = H_2SO_4$ $P_2O_5 + 3H_2O = 2H_3PO_4$
	2. Металл + сильный окислитель	$P + 5HNO_3 + 2H_2O = 3H_3PO_4 + 5NO$
	3. Соль + менее летучая кислота	$NaNO_3 + H_2SO_4 = HNO_3 \uparrow + NaHSO_4$

Бескислородные	1. Водород+неметалл	$H_2+Cl_2=2HCl$
	2. Соль+менее летучая кислота	$NaCl+H_2SO_4=2HCl\uparrow+NaHSO_4$

### Химические свойства.

Кислородсодержащие	Бескислородные
<b>1. Изменяют окраску индикаторов</b>	
лакмус-красный, метилоранж-красный (только для растворимых кислот)	
<b>2. Взаимодействие с металлами, стоящими до водорода</b>	
$H_2SO_4+Ca=CaSO_4+H_2\uparrow$	$2HCl+Ca=CaCl_2+H_2\uparrow$
<b>2. Взаимодействие с основными оксидами</b>	
$H_2SO_4+CaO=CaSO_4+H_2O$	$2HCl+CaO=CaCl_2+H_2O$
<b>3. Взаимодействие с основаниями</b>	
$H_2SO_4+Ca(OH)_2=CaSO_4+2H_2O$	$2HCl+Ca(OH)_2=CaCl_2+2H_2O$
<b>4. Взаимодействие с амфотерными оксидами</b>	
$H_2SO_4+ZnO=ZnSO_4+H_2O$	$2HCl+ZnO=ZnCl_2+H_2O$
<b>5. Взаимодействие с солями, если образуется малорастворимое, летучее или малодиссоциирующее вещество</b>	
$H_2SO_4+BaCl_2=BaSO_4+2HCl$	$2HCl+Na_2CO_3=2NaCl+H_2O+CO_2\uparrow$
<b>6. При нагревании</b>	
Слабые кислоты легко разлагаются $H_2SiO_3=H_2O+SiO_2$	$H_2S=H_2+S$

### Номенклатура кислот:

приставка	<b>ди</b> (би, дву...)	в названии кислот, полученных сложением кислоты и её же оксида, например: $H_2CrO_4 + CrO_3 = H_2Cr_2O_7$
корень		по русскому названию центрального атома
суффикс	<b>н</b> (ев, ов)	в <b>высшей</b> кислоте, если ст. ок.(Э) = <b>№ группы</b>
	(н) <b>ист</b>	в <b>низшей</b> кислоте, если ст. ок.(Э) = <b>№ группы-2</b>
	(н) <b>оват</b>	в <b>низшей</b> кислоте, если ст. ок.(Э) = <b>№ группы-4</b>
	<b>новатист</b>	в <b>низшей</b> кислоте, если ст. ок.(Э) = <b>№ группы-6</b>
окончание	ая	+слово «кислота»