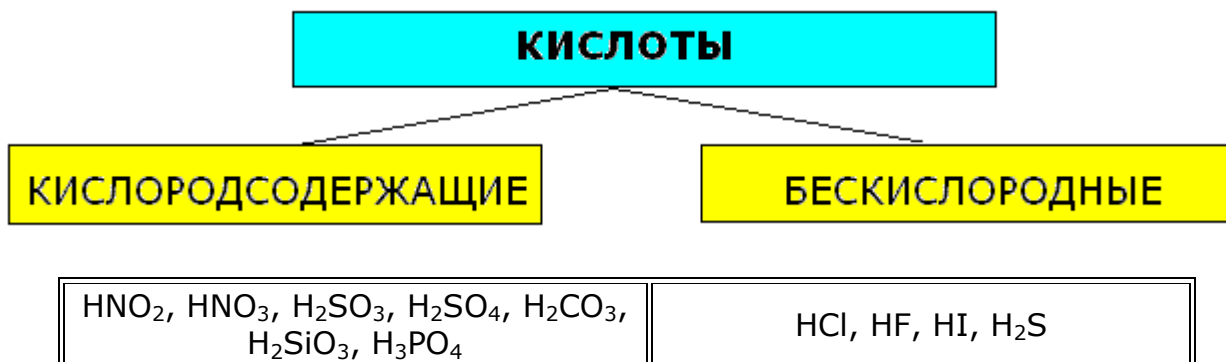


КИСЛОТЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ. ПОЛУЧЕНИЕ. СВОЙСТВА.

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 ₂	азотистая кислота
HNO ₃	азотная кислота
H ₂ S	сероводородная кислота
H ₂ SO ₃	сернистая кислота
H ₂ SO ₄	серная кислота
H ₂ CO ₃	угольная кислота
H ₂ SiO ₃	кремниевая кислота
H ₃ PO ₄	фосфорная кислота
CH ₃ 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
1. Изменяют окраску индикаторов	
лакмус-красный, метилоранж-красный (только для растворимых кислот)	
2. Взаимодействие с металлами, стоящими до водорода	
$H_2SO_4+Ca=CaSO_4+H_2\uparrow$	$2HCl+Ca=CaCl_2+H_2\uparrow$
2. Взаимодействие с основными оксидами	
$H_2SO_4+CaO=CaSO_4+H_2O$	$2HCl+CaO=CaCl_2+H_2O$
3. Взаимодействие с основаниями	
$H_2SO_4+Ca(OH)_2=CaSO_4+2H_2O$	$2HCl+Ca(OH)_2=CaCl_2+2H_2O$
4. Взаимодействие с амфотерными оксидами	
$H_2SO_4+ZnO=ZnSO_4+H_2O$	$2HCl+ZnO=ZnCl_2+H_2O$
5. Взаимодействие с солями, если образуется малорастворимое, летучее или малодиссоциирующее вещество	
$H_2SO_4+BaCl_2=BaSO_4+2HCl$	$2HCl+Na_2CO_3=2NaCl+H_2O+CO_2\uparrow$
6. При нагревании	
Слабые кислоты легко разлагаются $H_2SiO_3=H_2O+SiO_2$	$H_2S=H_2+S$

Номенклатура кислот:

приставка	ди (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	н (ев, ов)	в вышей кислоте, если ст. ок.(Э) = № группы
	(н) ист	в низшей кислоте, если ст. ок.(Э) = № группы-2
	(н) оват	в низшей кислоте, если ст. ок.(Э) = № группы-4
	новатист	в низшей кислоте, если ст. ок.(Э) = № группы-6
окончание	ая	+слово «кислота»