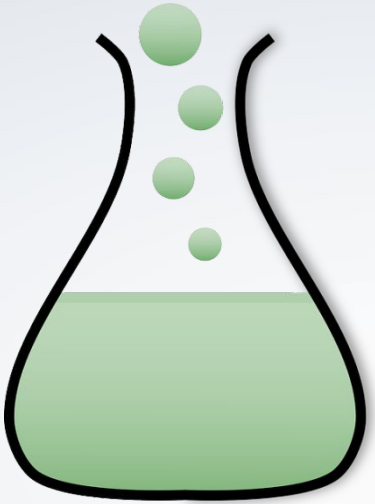
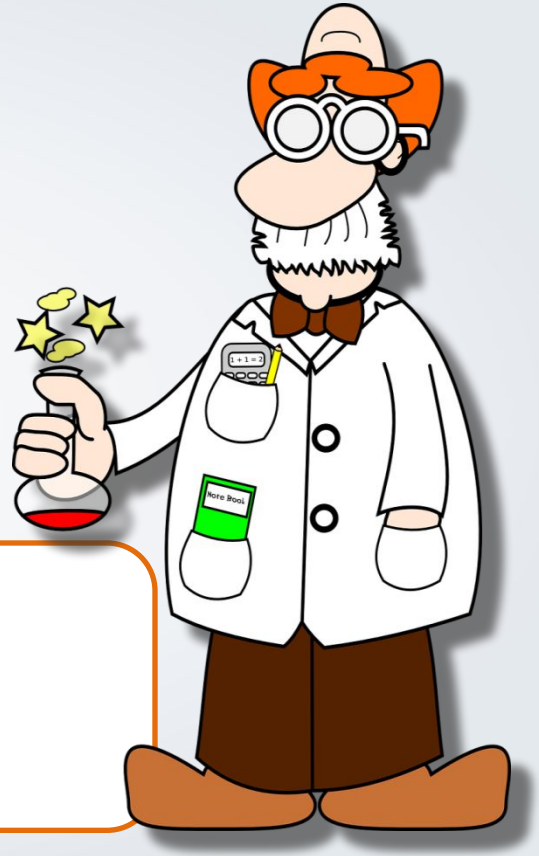




Кислоты — это сложные вещества, молекулы которых состоят из атомов водорода и кислотного остатка.

Кислоты

(*по виду кислотного остатка*)

Кислоты

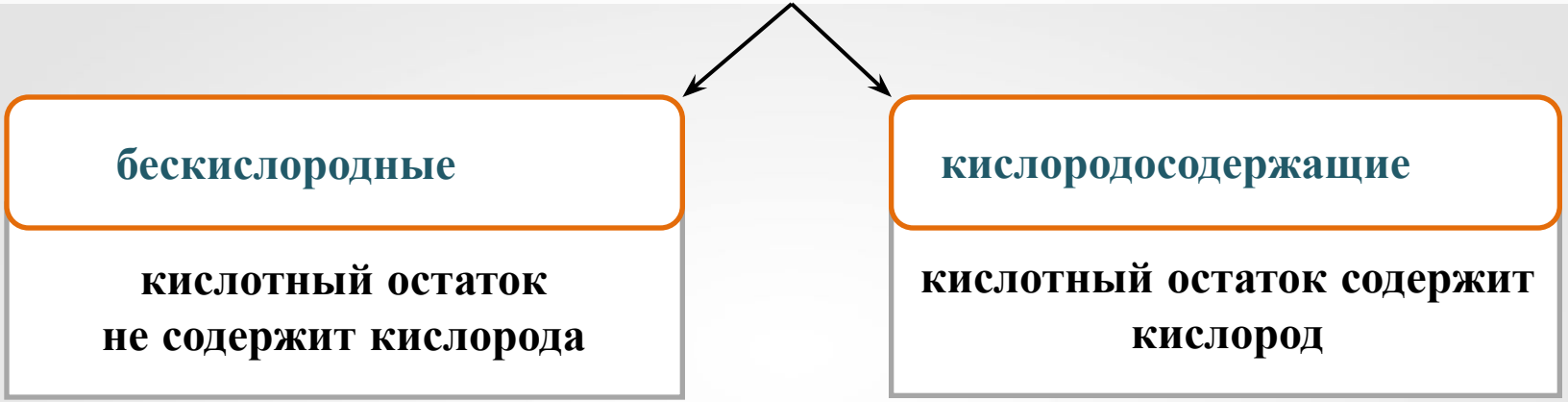
(*по виду кислотного остатка*)

бескислородные

кислотный остаток
не содержит кислорода

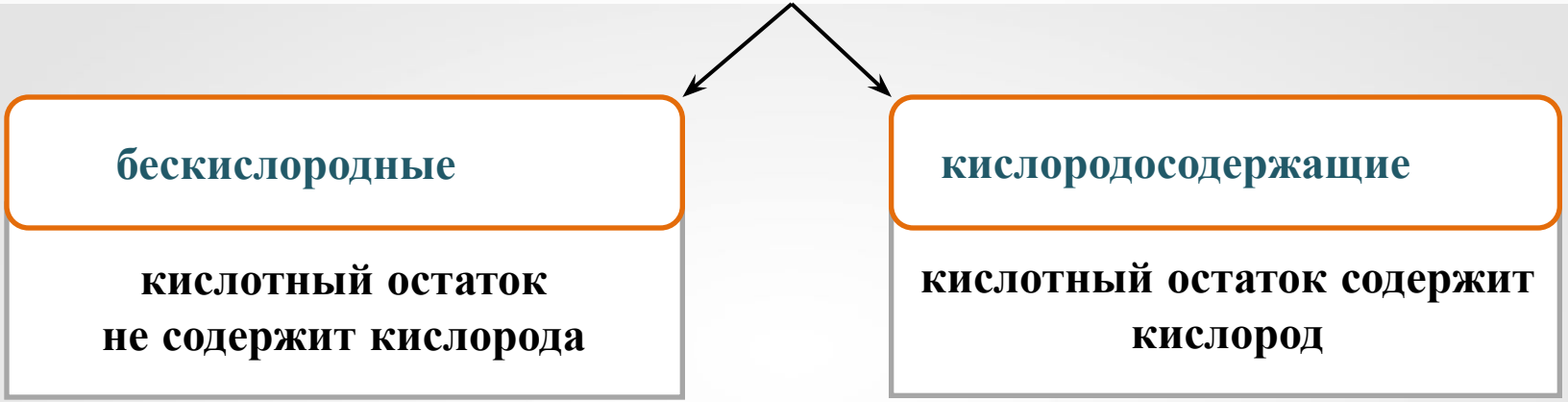
Кислоты

(по виду кислотного остатка)



Кислоты

(по виду кислотного остатка)



HCl – хлороводородная кислота,
соляная кислота,
HI – йодоводородная кислота,
H_2S – сероводородная кислота,
HBr – бромоводородная кислота,
HF – фтороводородная кислота.

Кислоты

(по виду кислотного остатка)

бескислородные

кислотный остаток не содержит кислорода

HCl – хлороводородная кислота, соляная кислота,
HI – йодоводородная кислота,
H_2S – сероводородная кислота,
HBr – бромоводородная кислота,
HF – фтороводородная кислота.

кислородосодержащие

кислотный остаток содержит кислород

HNO_3 – азотная кислота,
HNO_2 – азотистая кислота,
H_2SO_4 – серная кислота,
H_2SO_3 – сернистая кислота,
H_2CO_3 – угольная кислота,
H_2SiO_3 – кремниевая кислота,
H_3PO_4 – фосфорная кислота.

Кислоты

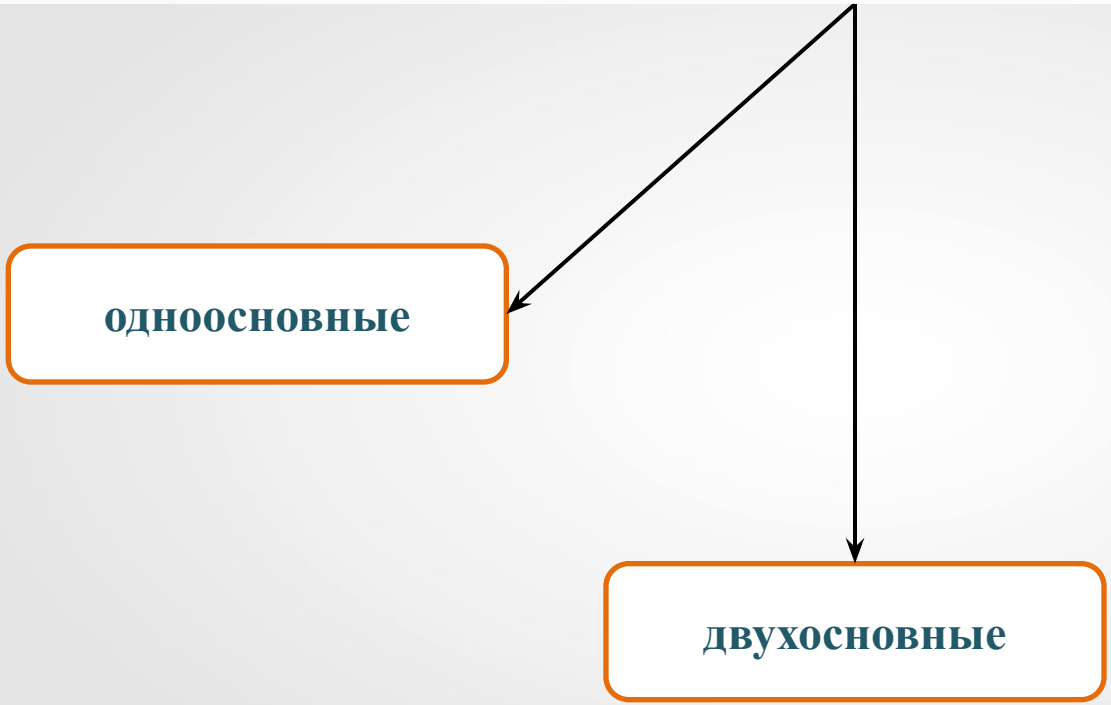
(*по заряду кислотных остатков*)

Кислоты

(*по заряду кислотных остатков*)

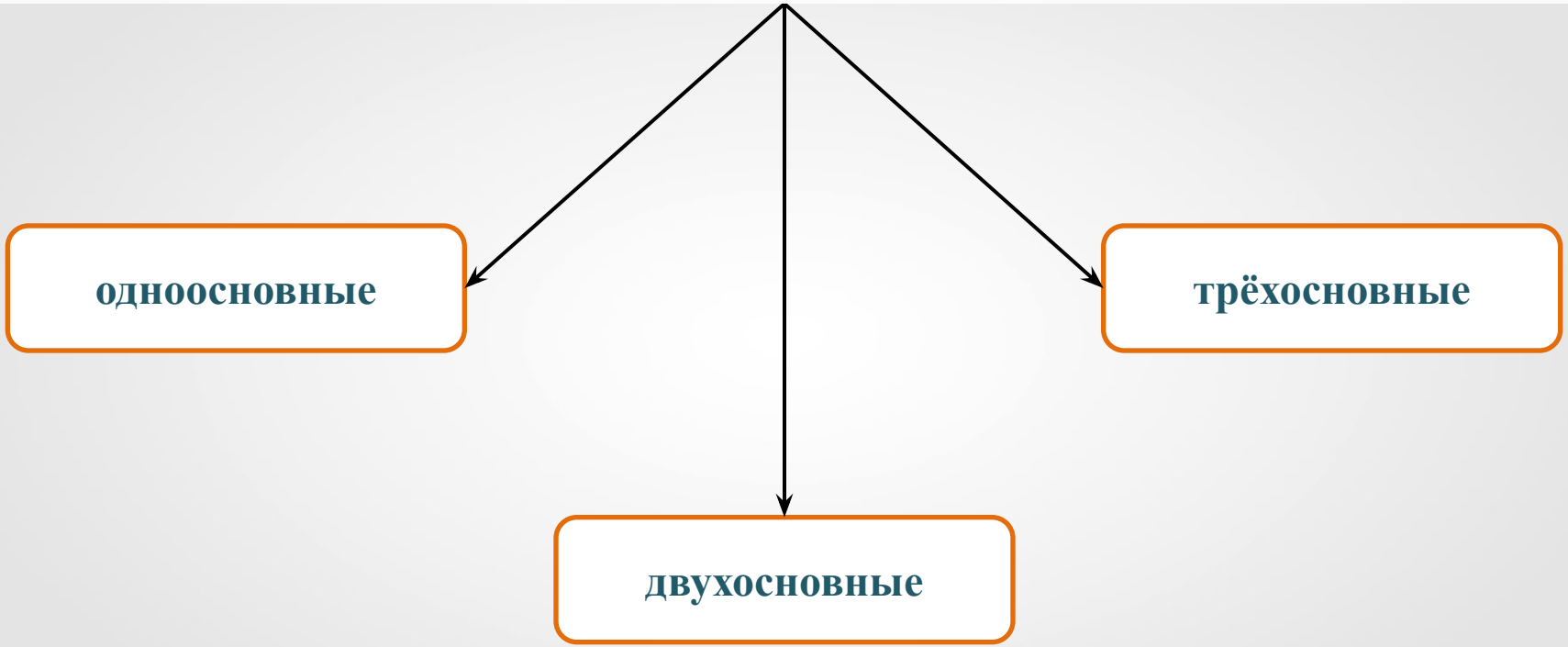
Кислоты

(по заряду кислотных остатков)



Кислоты

(по заряду кислотных остатков)



Одноосновные кислоты

Заряд кислотного остатка -1, который соответственно соединяется с одним атомом водорода.

Одноосновные кислоты

Заряд кислотного остатка -1, который соответственно соединяется с одним атомом водорода.

HCl — соляная кислота,
HNO_3 — азотная кислота.

Двухосновные кислоты

Заряд кислотного остатка -2, который соответственно соединяется с двумя атомами водорода.

Двухосновные кислоты

Заряд кислотного остатка -2, который соответственно соединяется с двумя атомами водорода.

H_2SO_4 — серная кислота,
H_2CO_3 — угольная кислота.

Трёхосновные кислоты

Заряд кислотного остатка -3, который соответственно соединяется с тремя атомами водорода.

Трёхосновные кислоты

Заряд кислотного остатка -3, который соответственно соединяется с тремя атомами водорода.

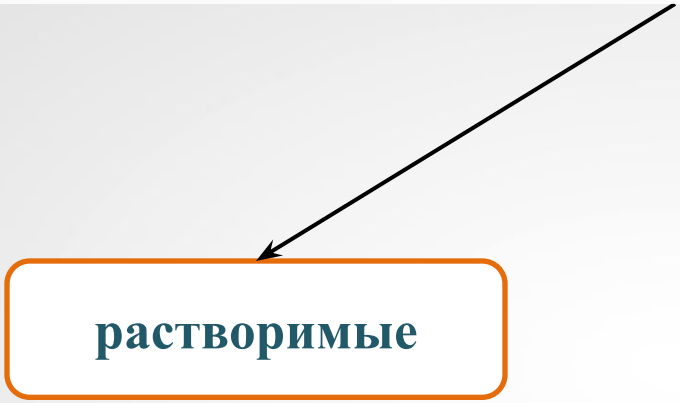
H_3PO_4 — фосфорная кислота.

Кислоты

(*по растворимости в воде*)

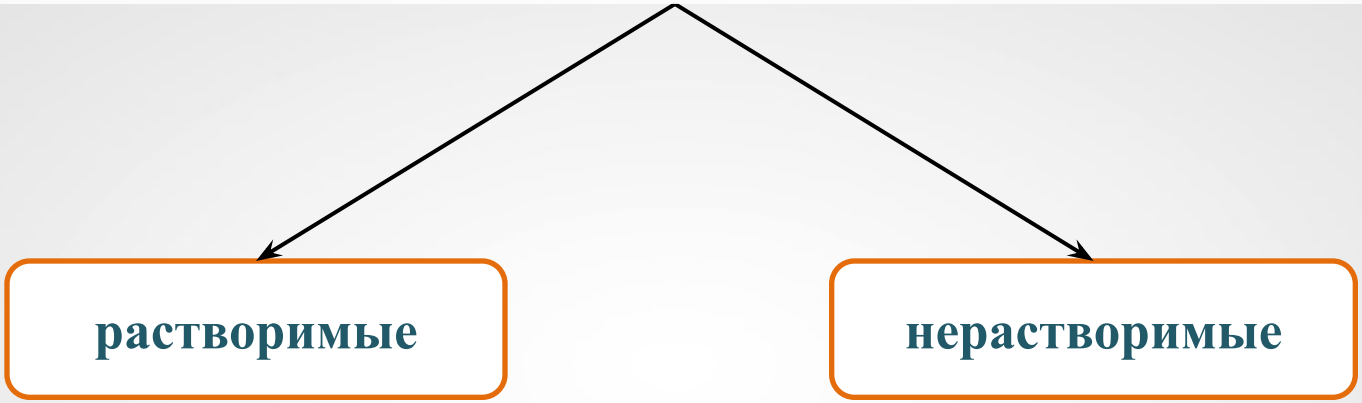
Кислоты

(по растворимости в воде)



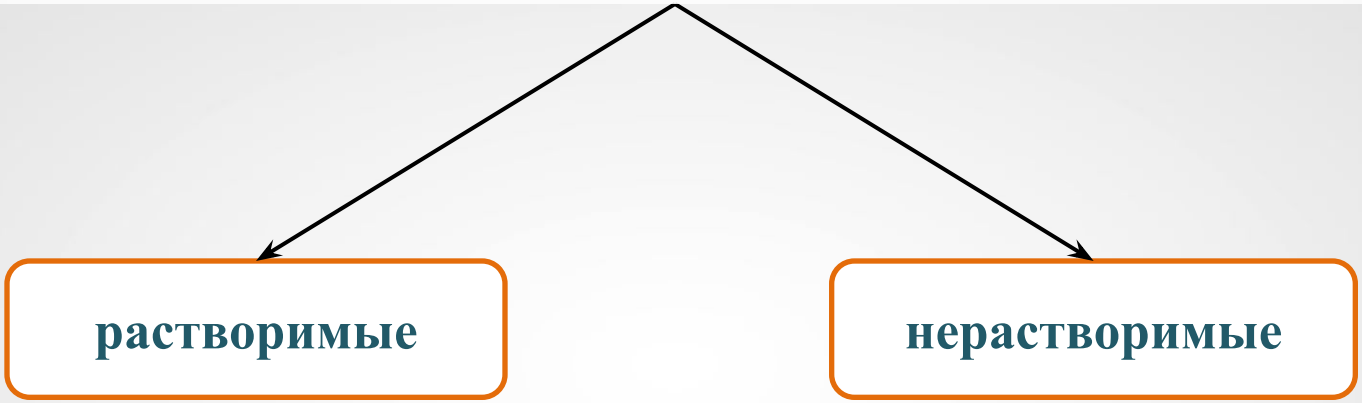
Кислоты

(по растворимости в воде)



Кислоты

(по растворимости в воде)



Сернистая кислота (H_2SO_3) и **угольная кислота (H_2CO_3)** существуют только в водных растворах.

Кислоты

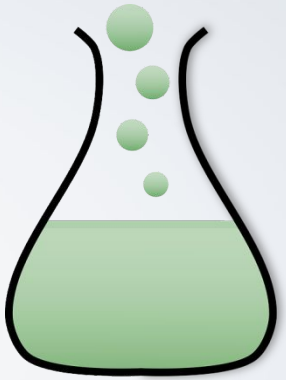
(по растворимости в воде)

Растворимые кислоты:

H_2SO_4 — серная кислота,

H_2S — сероводородная кислота,

HNO_3 — азотная кислота.



Кислоты

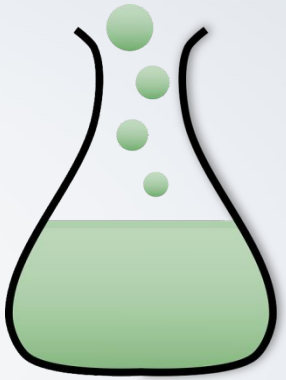
(по растворимости в воде)

Растворимые кислоты:

H_2SO_4 — серная кислота,

H_2S — сероводородная кислота,

HNO_3 — азотная кислота.



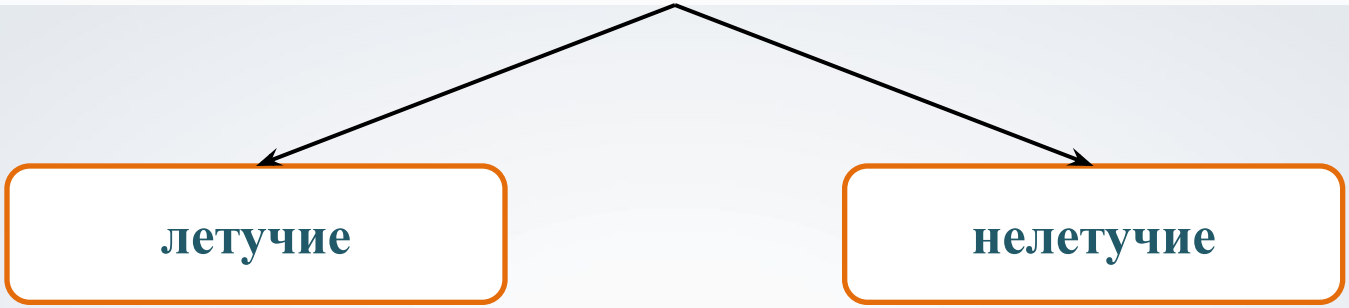
Нерастворимые:

H_2SiO_3 — кремниевая кислота.

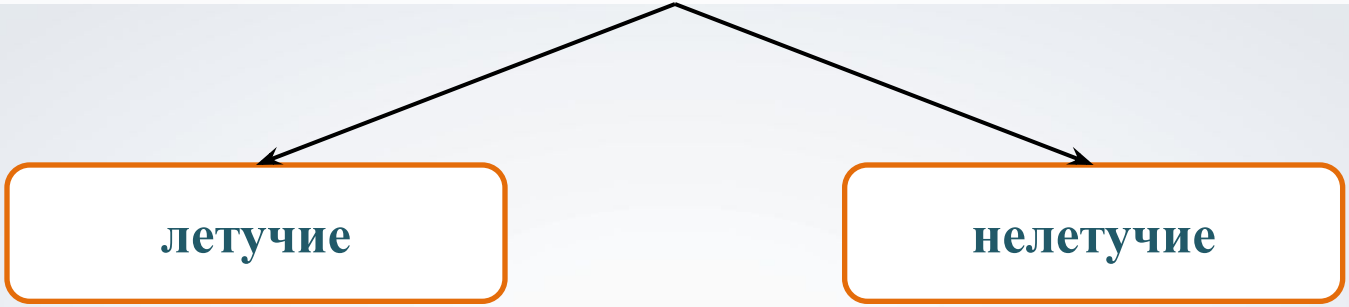
Кислоты
(*летучесть*)

Кислоты
(*летучесть*)

Кислоты
(*летучесть*)

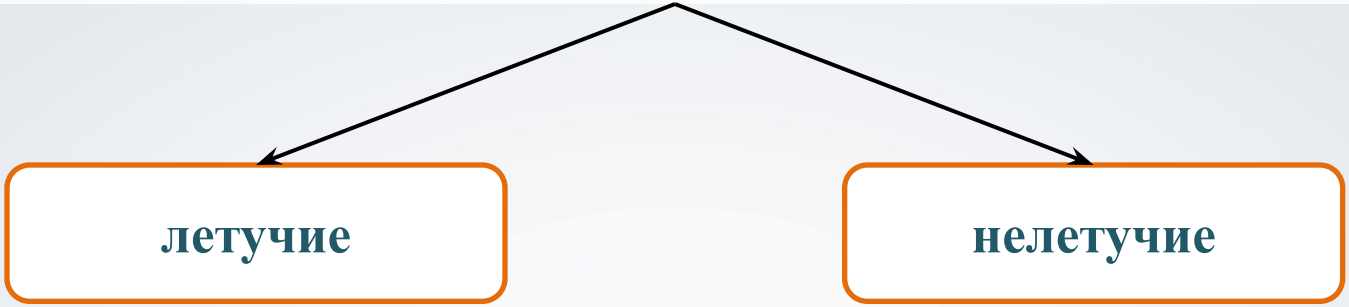


Кислоты
(*летучесть*)



H_2S — сероводородная кислота,
HCl — хлороводородная кислота,
соляная кислота,
HNO_3 — азотная кислота.

Кислоты
(*летучесть*)



H_2S — сероводородная кислота,
HCl — хлороводородная кислота, соляная кислота,
HNO_3 — азотная кислота.

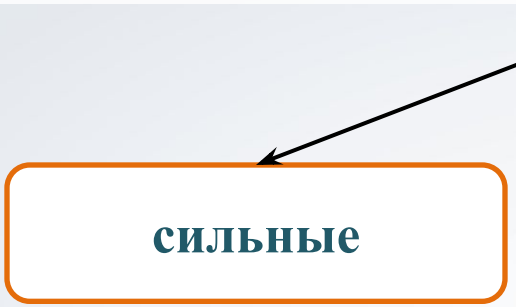
H_2SO_4 — серная кислота,
H_2SiO_3 — кремниевая кислота,
H_3PO_4 — фосфорная кислота.

Кислоты

(*по степени электролитической диссоциации*)

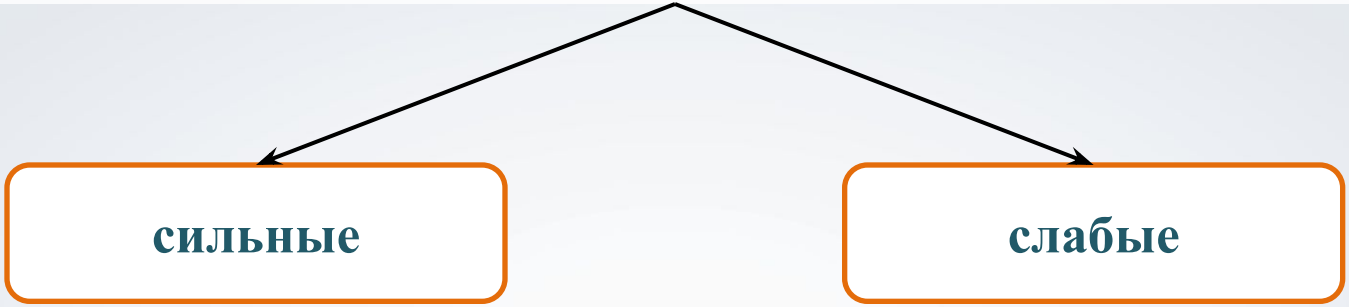
Кислоты

(по степени электролитической диссоциации)



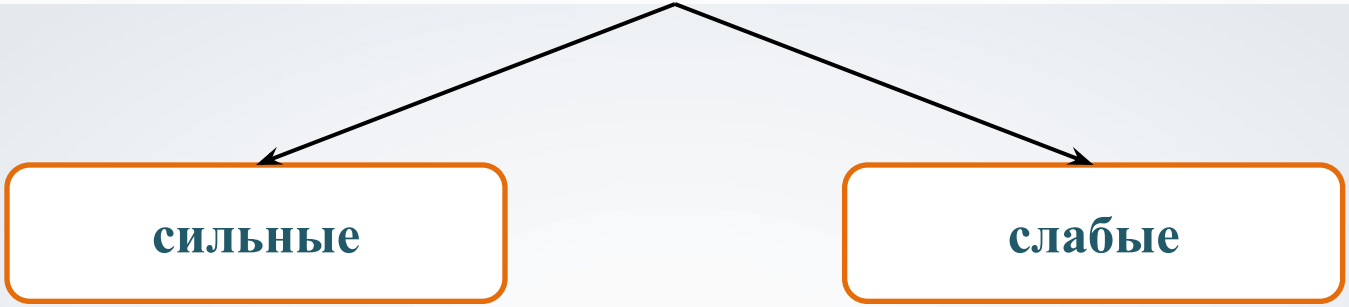
Кислоты

(по степени электролитической диссоциации)



Кислоты

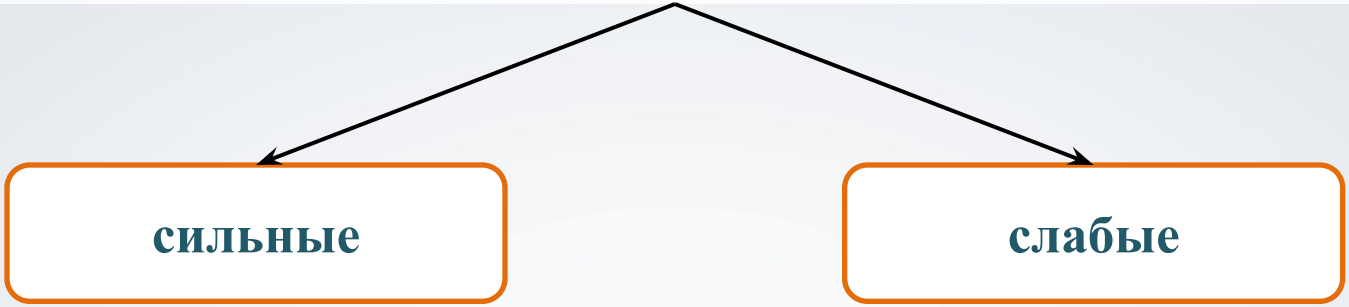
(по степени электролитической диссоциации)



H_2SO_4 — серная кислота,
HCl — хлороводородная кислота,
соляная кислота,
HNO_3 — азотная кислота.

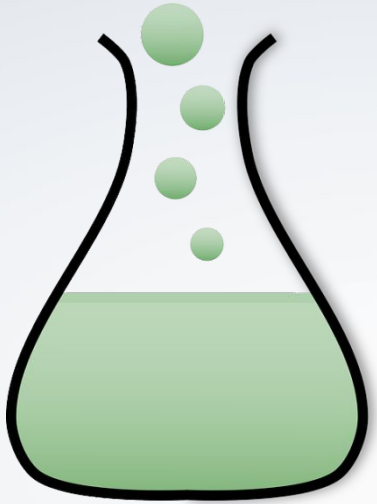
Кислоты

(по степени электролитической диссоциации)



H_2SO_4 — серная кислота,
HCl — хлороводородная кислота,
соляная кислота,
HNO_3 — азотная кислота.

H_2S — сероводородная кислота,
H_2SO_3 — сернистая кислота,
H_2CO_3 — угольная кислота.



Стабильность кислоты — это степень устойчивости её состава при обычных условиях.

Кислоты

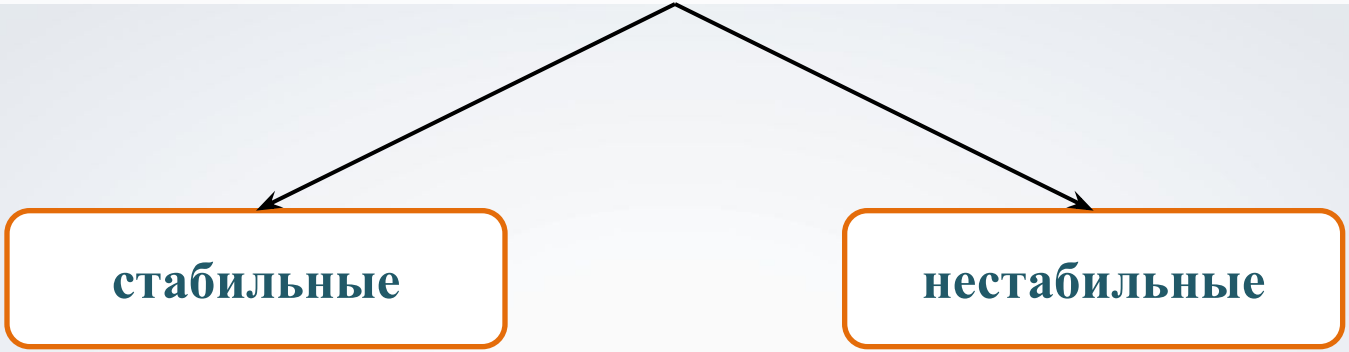
(*по стабильности*)

Кислоты

(*по стабильности*)

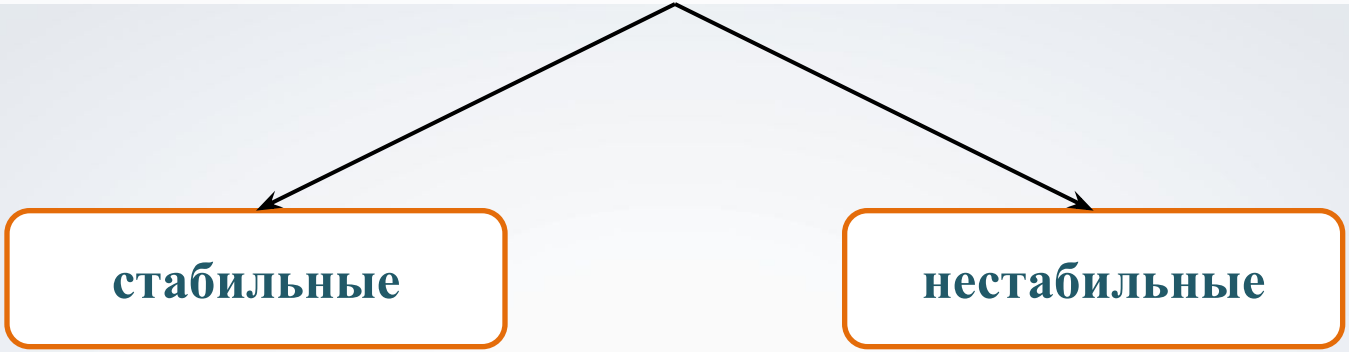
Кислоты

(по стабильности)



Кислоты

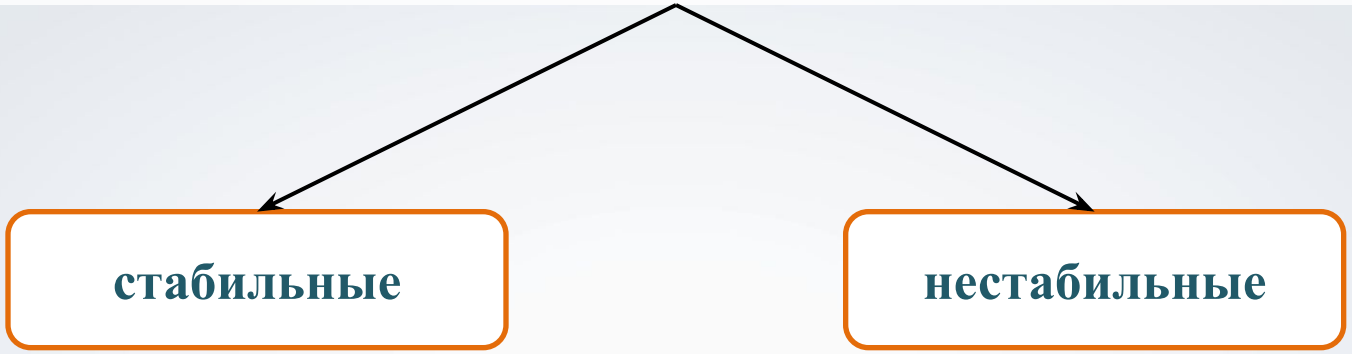
(по стабильности)



H_2SO_4 — серная кислота,
H_3PO_4 — фосфорная кислота,
HCl — хлороводородная кислота,
соляная кислота.

Кислоты

(по стабильности)



H_2SO_4 — серная кислота,
H_3PO_4 — фосфорная кислота,
HCl — хлороводородная кислота, соляная кислота.

H_2SO_3 — сернистая кислота,
H_2CO_3 — угольная кислота,
H_2SiO_3 — кремниевая кислота.

Кислоты

(по агрегатному состоянию)

твёрдые

кремниевая кислота
(H_2SiO_3)

Кислоты

(по агрегатному состоянию)

твёрдые

кремниевая кислота
(H_2SiO_3)

жидкие

серная кислота
(H_2SO_4)

Кислоты

(по агрегатному состоянию)

твёрдые

кремниевая кислота (H_2SiO_3)

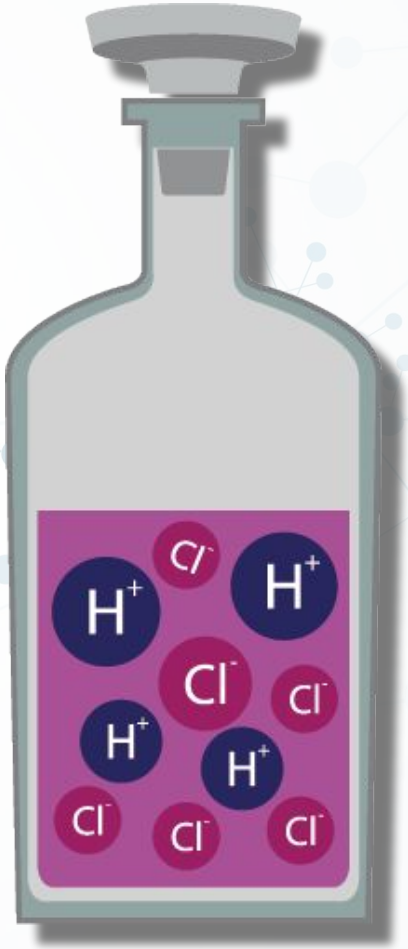
жидкие

серная кислота (H_2SO_4)

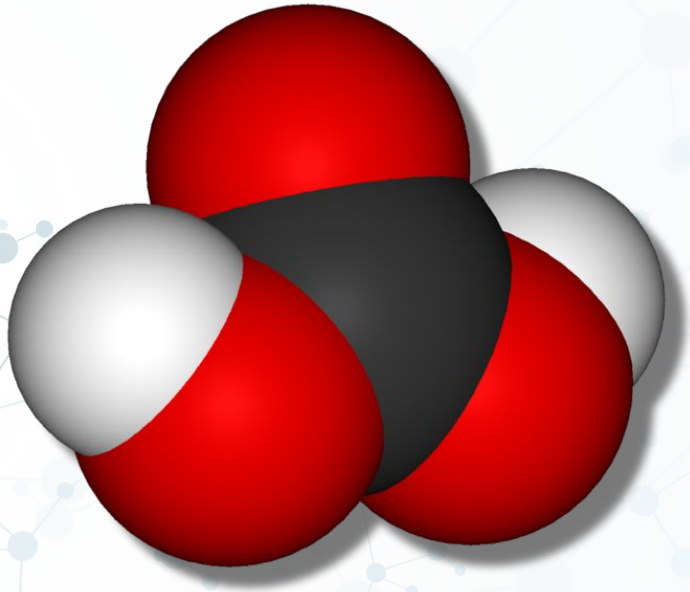
газообразные

хлороводородная кислота (**HCl**)

Газообразные кислоты (**HCl**, **HBr**, **H_2S**) при обычных условиях могут существовать в водных растворах.

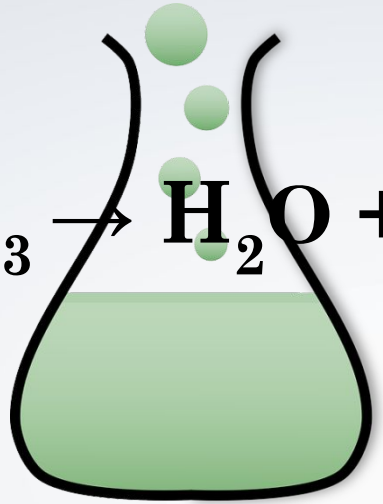


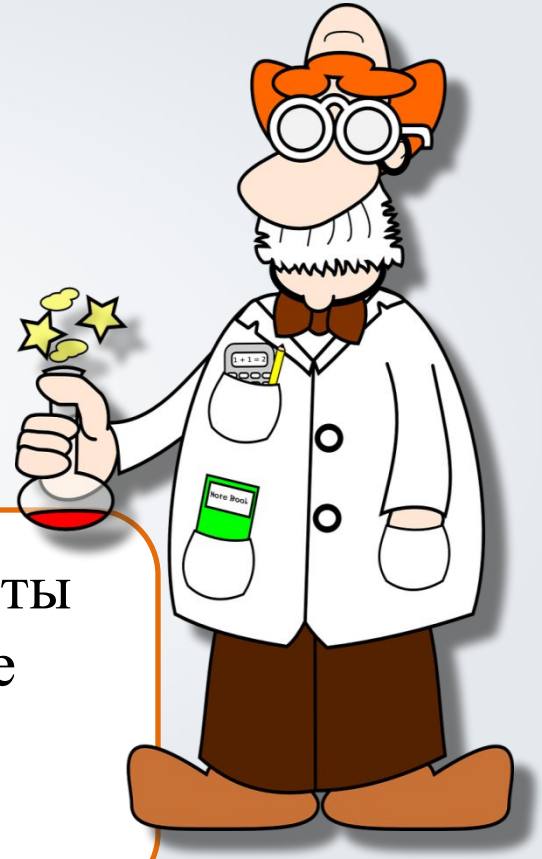
Слабые кислоты (H_2SO_3, H_2CO_3) легко разлагаются на газ и воду, существуют только в водных растворах.



молекула угольной кислоты

$$H_2SiO_3 \rightarrow H_2O + SiO_2$$





Летучесть — это способность кислоты испаряться при обычных условиях, не распадаясь на отдельные новые молекулы.

Большинство кислот не имеют окраски. Только хромовая кислота (H_2CrO_4) имеет жёлтую окраску, а марганцевая ($HMnO_4$) — малиновую.

Кислоты классифицируются в зависимости от их свойств, но все они объединены общими признаками: наличием атомов водорода и кислотных остатков.

Катионы водорода, входящие в кислоты, обуславливают их общие свойства:

кислый вкус, изменение окраски индикаторов и взаимодействие с другими веществами.