

Химические прятки

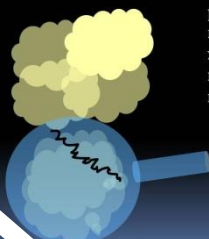
УКСУСНАЯ КИСЛОТА

УКСУСНАЯ КИСЛОТА — это бесцветная прозрачная жидкость с резким запахом. Смешивается с многими жидкостями, хорошо растворяет органические соединения, в ней растворяются газы H_2 , HCl , H_2S , H_2SO_4 . Растворяет многие металлы, образующие соли. Уксусная кислота в смеси с фруктовыми окислами вли (вишня и т.д.). Уксусная кислота используется при консервации.



ФТОР — газ светло — желтого цвета, который разрушает практически все вещества. Его можно хранить лишь в платиновом или парафиновом сосуде.

ФТОР



АММИАК

АММИАК — бесцветный газ резким запахом, температура плавления -78°C , температура кипения -33°C . Хорошо растворяется в воде, в ряде других органических растворителей органических азота и водорода образует аммонийные соли. Аммиак проявляет основные свойства.



УГЛЕРОД

УГЛЕРОД — существует в нескольких аллотропных модификациях с различными свойствами. Самый распространенный — графит, который используется в качестве смазки и в виде электродов. Алмаз — драгоценный камень. Углерод используется в промышленности для изготовления высокопрочных материалов.



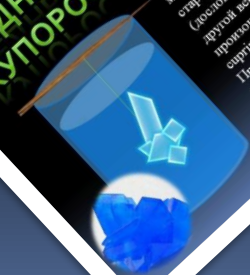
ГИПС



ГИПС часто состоит из сростков кристаллов. Встречается часто в виде сплошных масс: зернистых (алебастр) и параллельно-шестоватых, или волокнистых (селенит).

МЕДНЫЙ КУПОРОС

МЕДНЫЙ КУПОРОС — кристаллы голубоватого цвета. Это самая распространенная в лабораториях медная соль, а также наиболее устойчивая из кристаллических соединений меди. Купорос — это некажущееся вещество («медная вода»). По структуре («медная вода») — это соединение от латинского «cuprum» — «медная пыль». Получают как побочный продукт при производстве серной кислоты, для консервирования фруктов, предотвращения окисления.



	Фтор	Кислород	Озон	Хлор	Оксид азота (IV)	Углекислый газ	Метан	Аммиак
F_2	?		?		?			
O_2	?	?		?			?	?
O_3			?		?			
Cl_2			?	?				
NO_2		?			?	?	?	
CO_2				?		?		
CH_4		?			?		?	?
NH_3	?	?		?		?		?

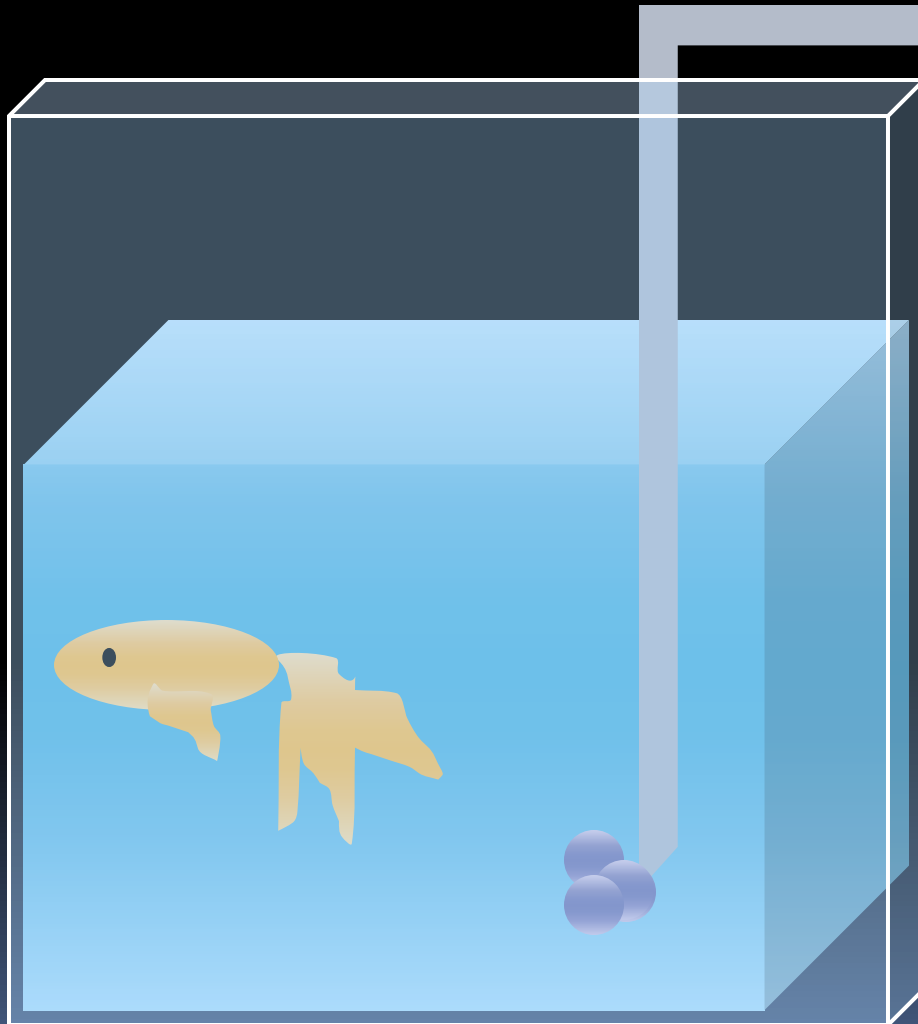
В начало

ОЙ!!!

ОЙ!!!

ОЙ!!!

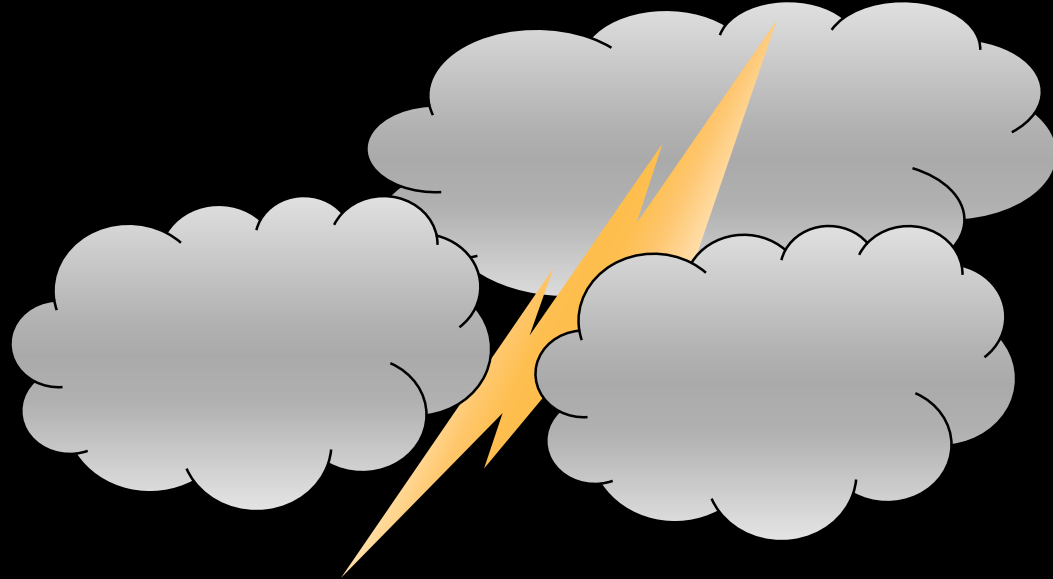
КИСЛОРОД



КИСЛОРОД – газ, необходимый для дыхания. Получен также жидкий кислород (жидкость голубого цвета) и твердый кислород (кристаллы, похожие на снег)

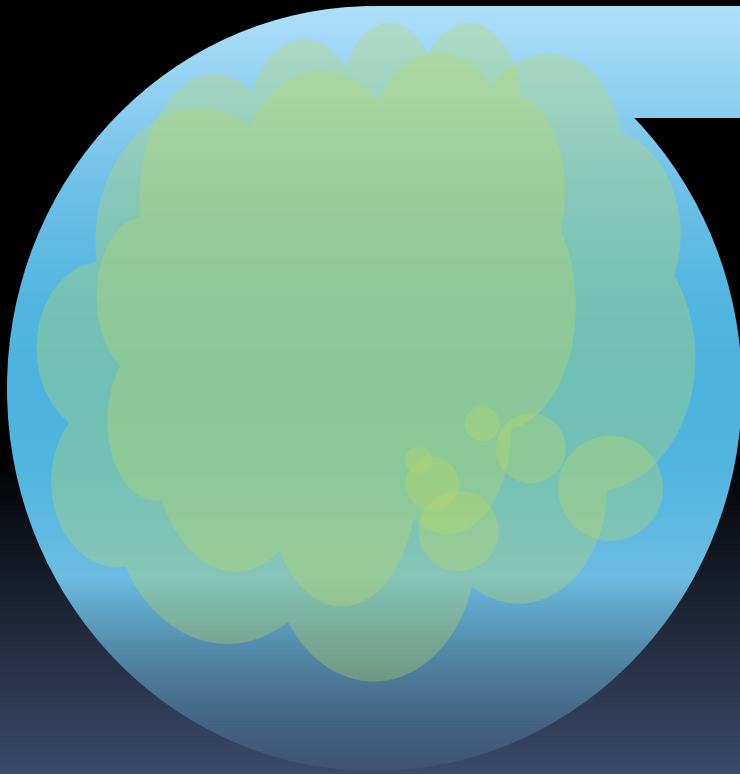


ОЗОН



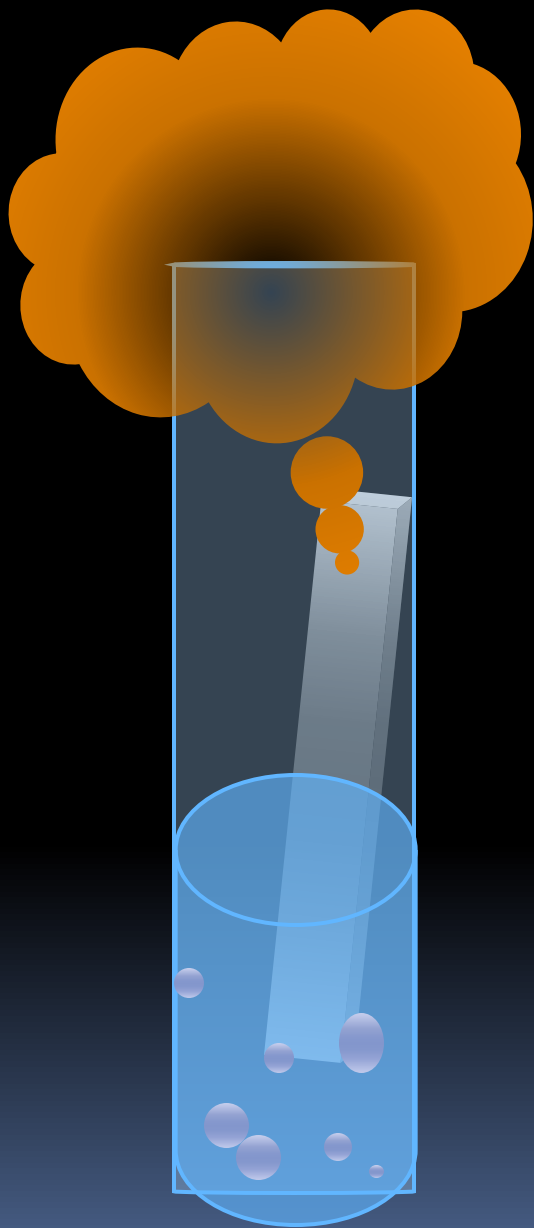
ОЗОН - ядовитый газ, молекула которого состоит из трех атомов кислорода. Озон обладает очень сильным окислительным действием и образуется при воздействии на содержащийся в атмосферном воздухе кислород электрического разряда. В атмосфере озон присутствует на очень больших высотах (так называемый озоновый слой); этот слой задерживает большую часть идущего от Солнца ультрафиолетового излучения, не позволяя ему доходить до Земли. Без этого защитного слоя идущее от Солнца ультрафиолетовое излучение вызвало бы гибель всего живого

ХЛОР



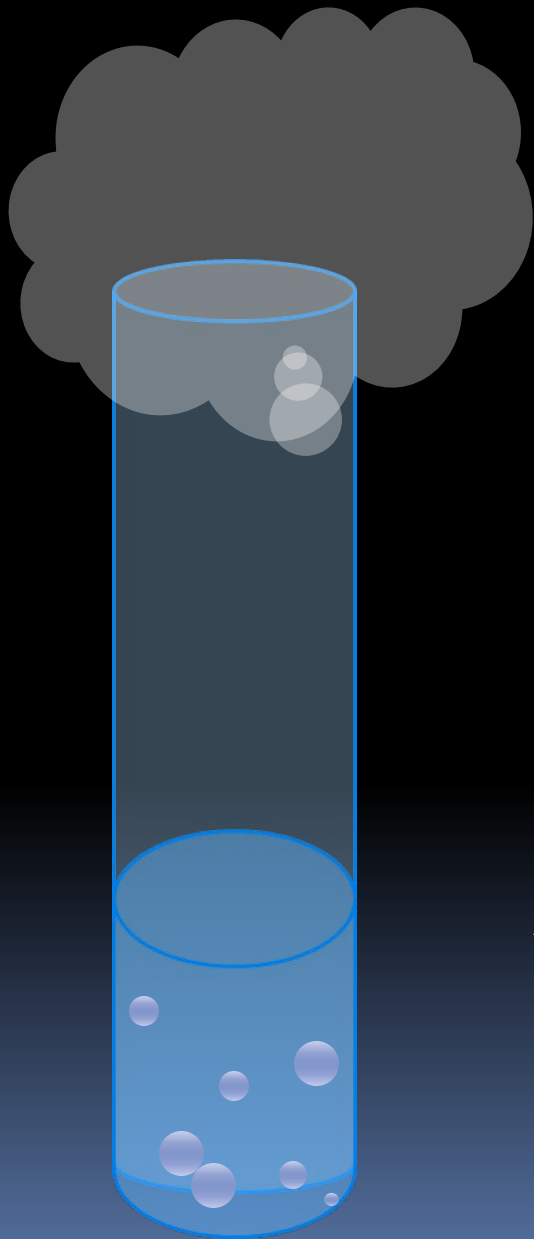
ХЛОР – ядовитый газ желто-зеленого цвета. Во время Первой мировой войны использовался в качестве оружия. В настоящее время используется в промышленных целях.

ОКСИД АЗОТА (IV)



ОКСИД АЗОТА (IV) - газ, красно-бурого цвета, с характерным острым запахом. Температура плавления $-11,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, температура кипения $21,15\text{ }^{\circ}\text{C}$. В точке кипения NO_2 представляет красно-бурюю жидкость, содержащую около $0,1\text{ \% NO}_2$.

УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ



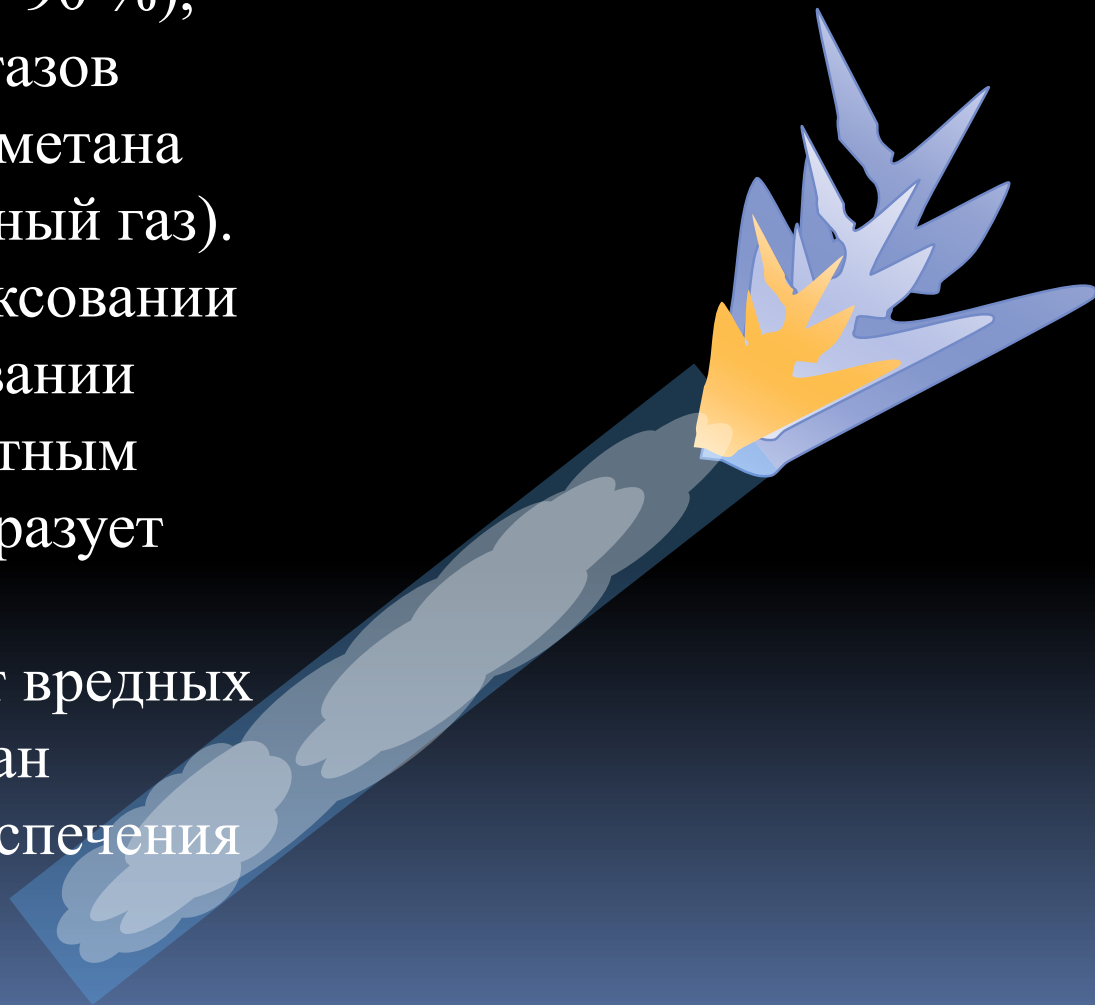
УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ – газ, выделяющийся при дыхании . Среди тепличных газов наиболее существенный по вкладу в парниковый эффект (50-60%). Источники поступления углекислого газа в атмосферу можно разделить на **естественные** и **антропогенные**.

Естественные выбросы - это выделение углекислого газа вулканами и живыми существами (дыхание и разложение), как часть глобального углеродного цикла.

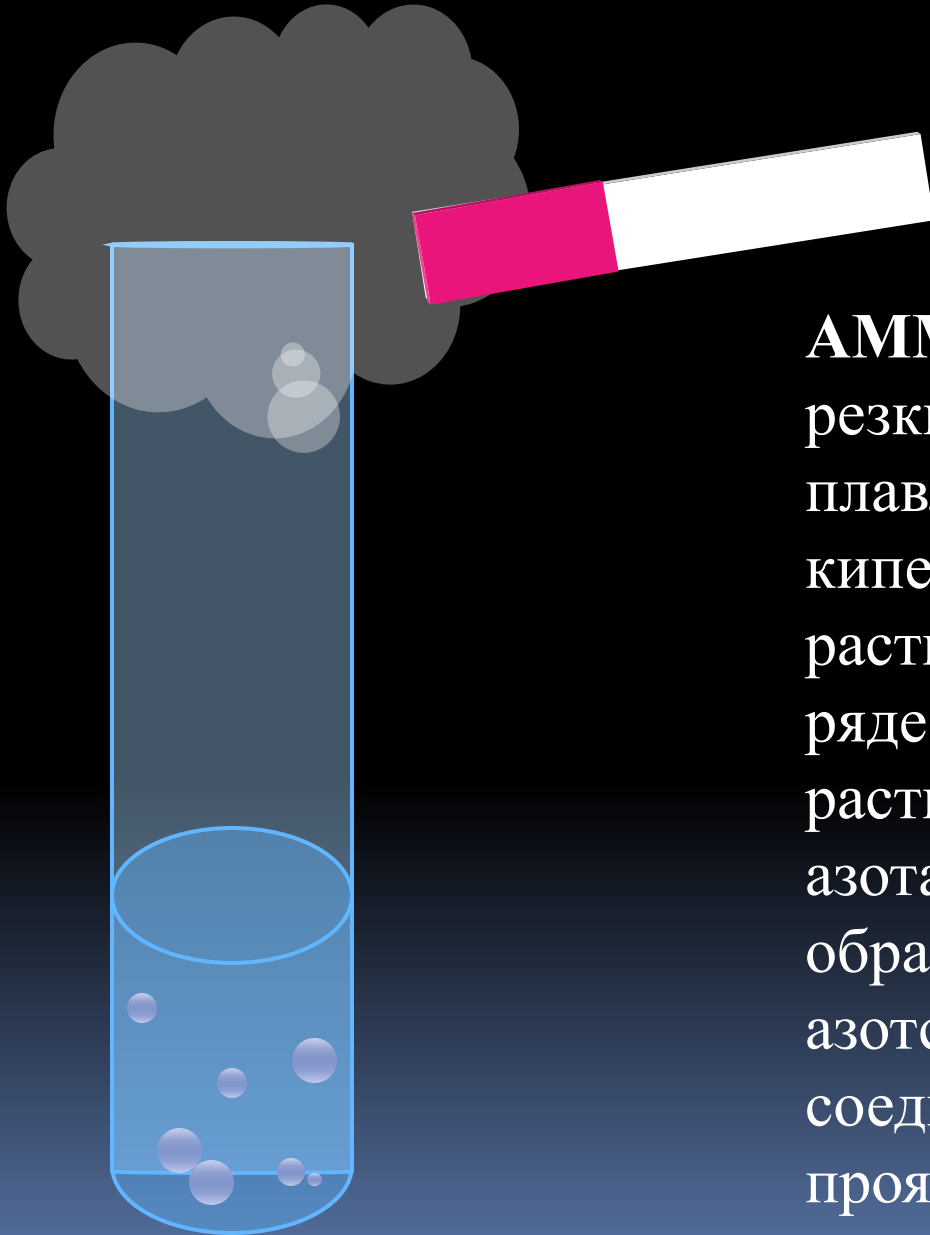
Антропогенные выбросы - результат сжигания ископаемого топлива и древесины, поскольку это до сих пор основные источники энергии, используемой человеком.

МЕТАН — горючий газ, который является основным компонентом природного газа (77—99 %), попутных нефтяных (31—90 %), рудничного и болотного газов (отсюда другие названия метана — болотный, или рудничный газ). Получается также при коксовании каменного угля, гидрировании угля. Метан горит бесцветным пламенем. С воздухом образует взрывоопасные смеси, практически не оставляет вредных продуктов сгорания. Метан используется для газообеспечения населенных пунктов.

МЕТАН

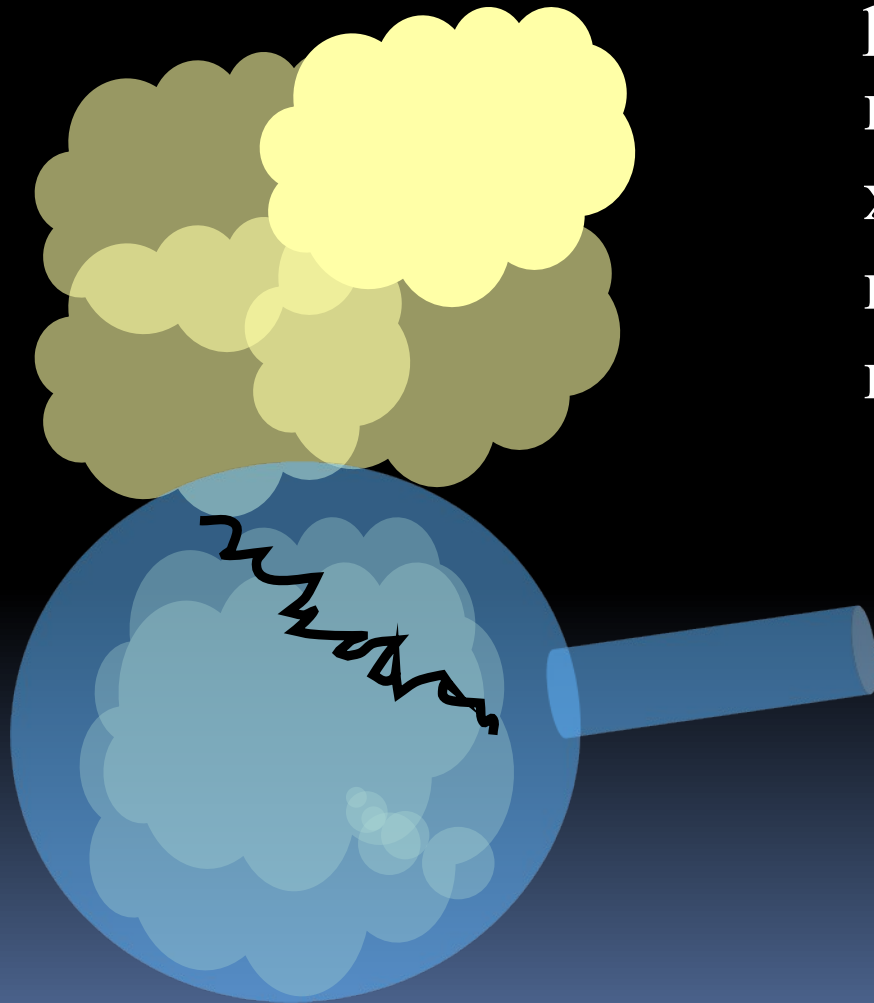


АММИАК



АММИАК – бесцветный газ с резким запахом, температура плавления -80°C , температура кипения -36°C , хорошо растворяется в воде, спирте и ряде других органических растворителей. Синтезируют из азота и водорода. В природе образуется при разложении азотсодержащих органических соединений. Раствор аммиака проявляет основные свойства.

ФТОР – газ светло –
желтого цвета, который
разрушает практически
все вещества. Его можно
хранить лишь в
платиновом или
парафиновом сосуде.



ФТОР

	Медь	Углерод	Оксид меди (II)	Йод	Оксид алюминия	Едкий натр	Фосфор	Гидроксид железа (III)
Cu	?		?		?			
I ₂	?			?			?	?
P ₄					?		?	
C		?	?	?				
AlO _{2 3}		?			?	?	?	
CuO			?	?				
NaOH		?			?	?	?	?
Fe(OH) ₃	?	?		?			?	?

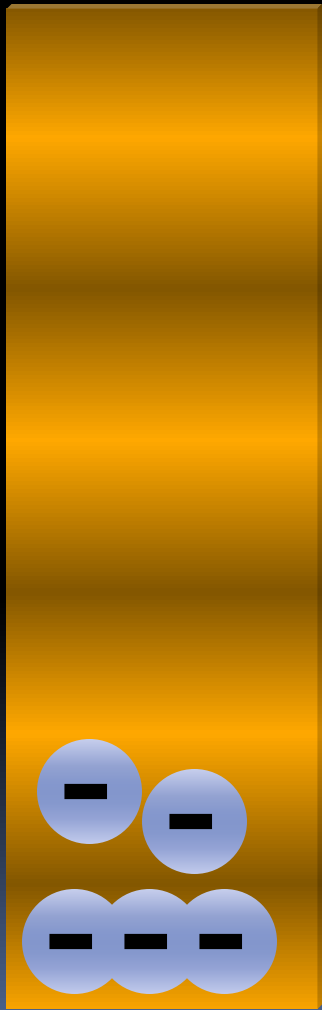
В начало

ОЙ!!!

ОЙ!!!

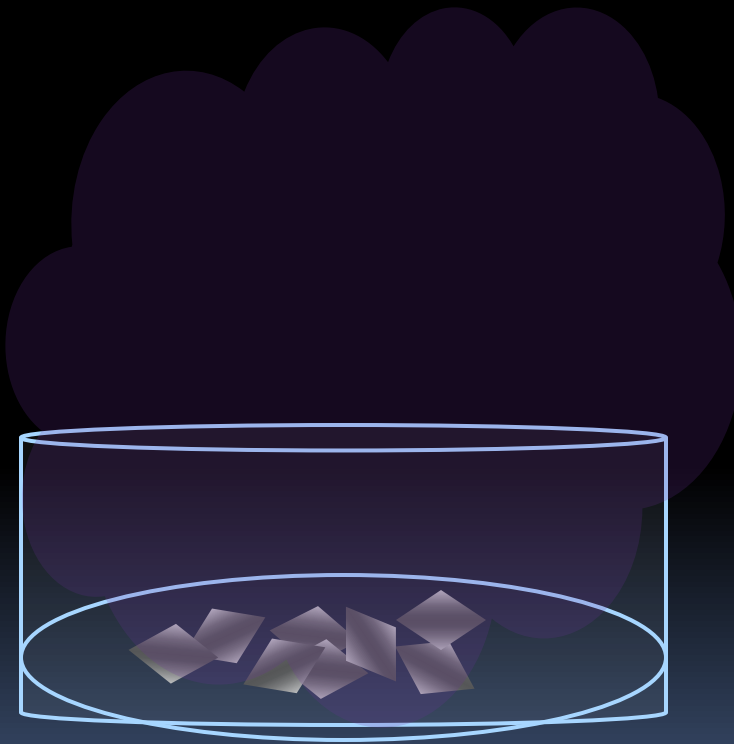
ОЙ!!!

МЕДЬ



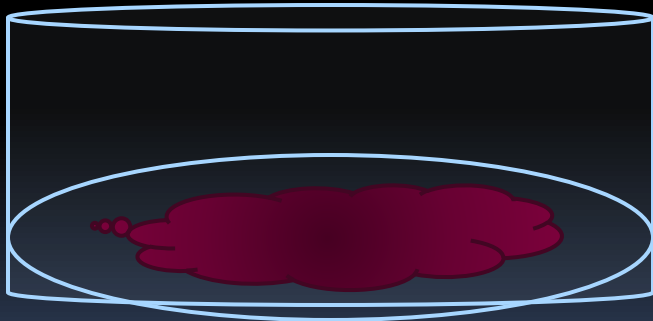
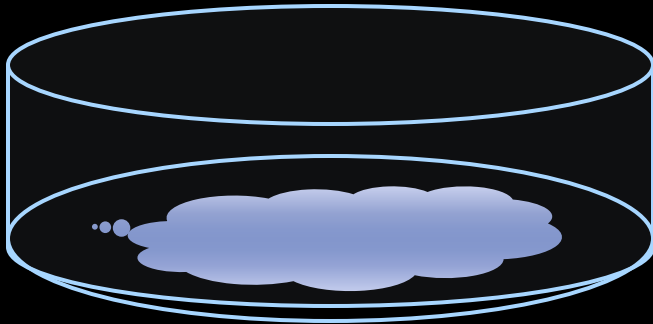
МЕДЬ —пластичный, розовато-красный металл с характерным металлическим блеском, тонкие пленки меди при просвечивании - зеленовато-голубого цвета. По данным археологической науки медь была хорошо известна египтянам уже за 4000 лет до нашей эры. В Древней Греции и Риме люди получали медь с острова Кипр (Cyprium). Потому медь и называется Cyprium, в честь острова. Половина выплавляемой меди идет на изготовление проводов. Жизненно важный микроэлемент в организме человека, и не только. Она участвует в процессе фотосинтеза и усвоении растениями азота, способствует синтезу сахара, белков, крахмала, ВИТАМИНОВ.

ЙОД



ИОД получают из золы морских водорослей и буровых нефтяных вод. Представляет собой серовато-черные с металлическим блеском пластинки или сrostки кристаллов с характерным запахом. Летучее при обычной температуре вещество; при нагревании возгоняется, образуя фиолетовые пары. Очень мало растворим в воде, растворим в 10 частях 95 % спирта, растворим в водных растворах иодидов (калия и натрия).

ФОСФОР



ФОСФОР бывает двух видов. Белый очень ядовит и светится. Красный фосфор такими свойствами не обладает. Красный фосфор используют в производстве спичек. Белый - применяется в промышленных целях.

УГЛЕРОД



У **УГЛЕРОДА** существует множество аллотропных модификаций с разнообразными физическими свойствами. Разнообразие модификаций обусловлено способностью углерода образовывать химические связи разного типа. Алмаз, в переводе – “неукротимый”, бесцветный, прозрачный, сверкающий, чрезвычайно твердый. Графит, в переводе с греческого «графо» – пишу, оставляет на бумаге маленькие частички. Графит обладает хорошей теплостойкостью. Хорошо проводит электрический ток.

ОКСИД АЛЮМИНИЯ



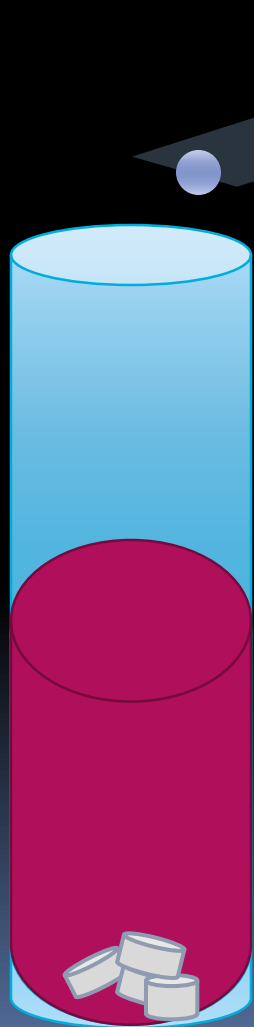
ОКСИД АЛЮМИНИЯ, глинозем, встречается в природе, образуя минерал корунд. Корунд обладает очень высокой твердостью. Его прозрачные кристаллы, окрашенные в красный или синий цвет, представляют собой драгоценные камни - рубин и сапфир. Они используются для украшений, для технических целей, например, для изготовления деталей точных приборов, камней в часах. Кристаллы рубинов, содержащих примесь Cr_2O_3 , применяют в качестве квантовых генераторов - лазеров. Корунд и его разновидность - наждак, применяются как абразивные материалы

ОКСИД МЕДИ (II)



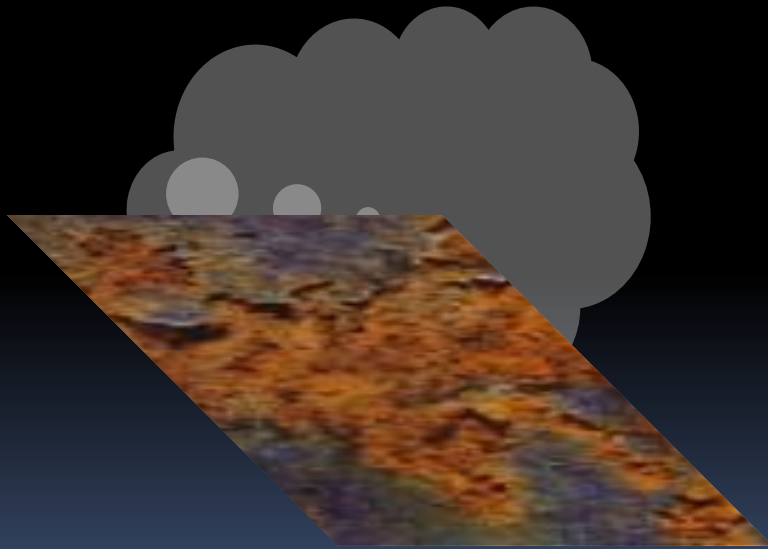
ОКСИД МЕДИ (II) (окись меди) — основной оксид двухвалентной меди. Кристаллы чёрного цвета, в обычных условиях довольно устойчивые, практически нерастворимые в воде. В природе встречается в виде минерала тенорита (мелаконита) чёрного цвета. Плавится при 1200 °С (при отсутствии кислорода).

ЕДКИЙ НАТР



ГИДРОКСИД НАТРИЯ; другие названия — *каустическая сода, каустик, едкий натр, едкая щелочь*. Самая распространенная щёлочь, химическая формула NaOH . В год в мире производится более 57 миллионов тонн едкой щелочи.

ГИДРОКСИД ЖЕЛЕЗА (III)



ГИДРОКСИД ЖЕЛЕЗА (III) образуется в виде красно-коричневого осадка при обработке растворов солей железа (III) гидроксидами или карбонатами щелочных металлов. Входит в состав ржавчины. Мало растворим в воде. Легко образует коллоидные растворы. Является слабым основанием почти амфотерного характера. Применяют для очистки газов от сероводорода, а также в случае отравления соединениями мышьяка.

	Серная Кислота	Соляная Кислота	Уксусная Кислота	Азотная Кислота	Медный Купорос	Поваренная соль	Гипс	Марганцовка
HCl	?	?			?			
H_2SO_4	?			?			?	?
CH_3COOH			?		?		?	
$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$?	?	?			?	
HNO_3		?		?	?	?		
$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$?	?	?			
NaCl		?			?	?	?	?
KMnO_4	?	?		?		?		?

В начало

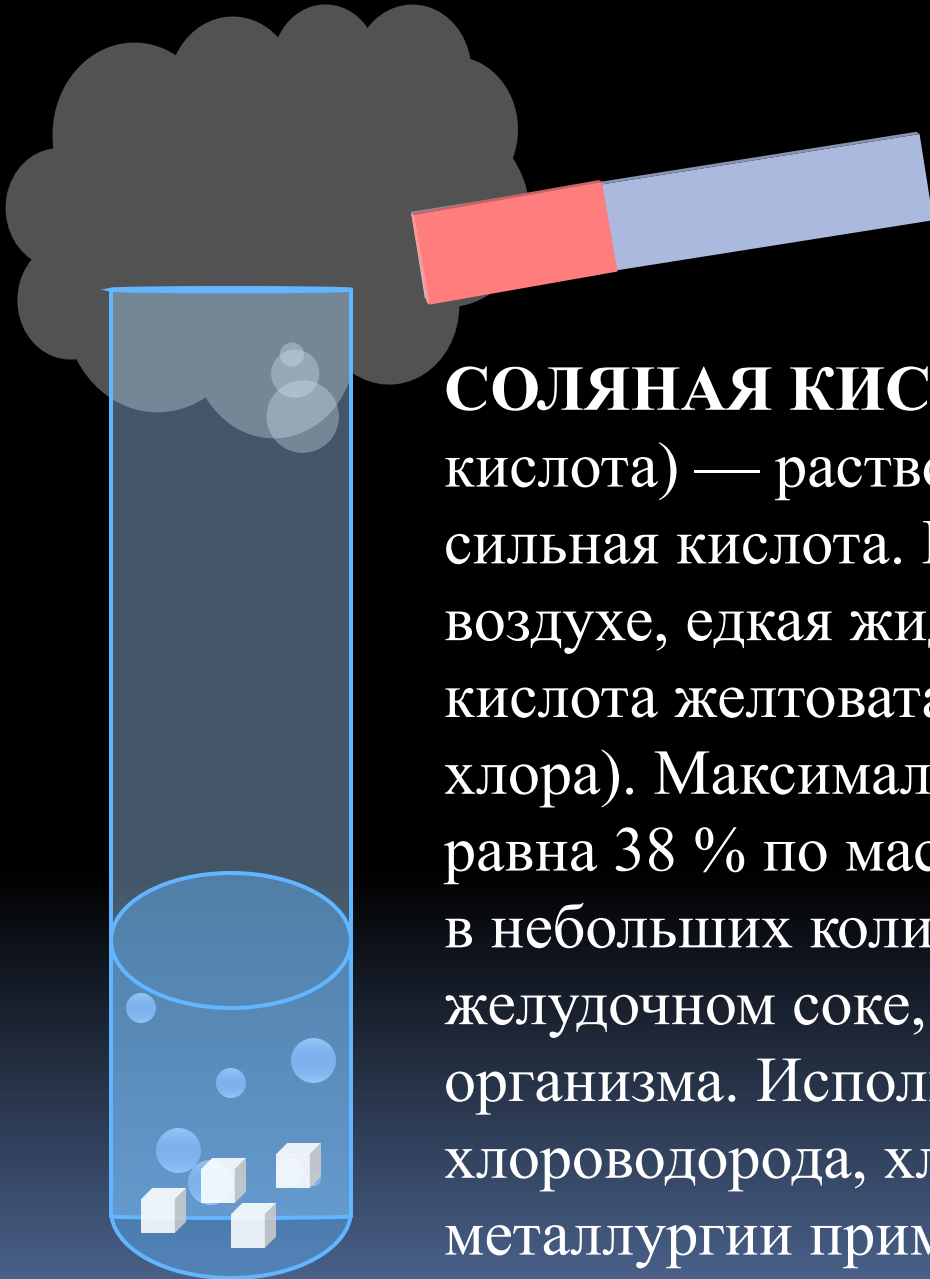
ОЙ!!!

ОЙ!!!

ОЙ!!!

СОЛЯНАЯ КИСЛОТА

СОЛЯНАЯ КИСЛОТА (хлороводородная кислота) — раствор хлороводорода в воде; сильная кислота. Бесцветная, «дымящая» на воздухе, едкая жидкость (техническая соляная кислота желтоватая из-за примесей железа, хлора). Максимальная концентрация при 20 °С равна 38 % по массе . Свободная соляная кислота в небольших количествах содержится в желудочном соке, а ее соли — в тканях организма. Используется для получения хлороводорода, хлоридов металлов. В металлургии применяется для снятия окисной пленки с поверхности металла.



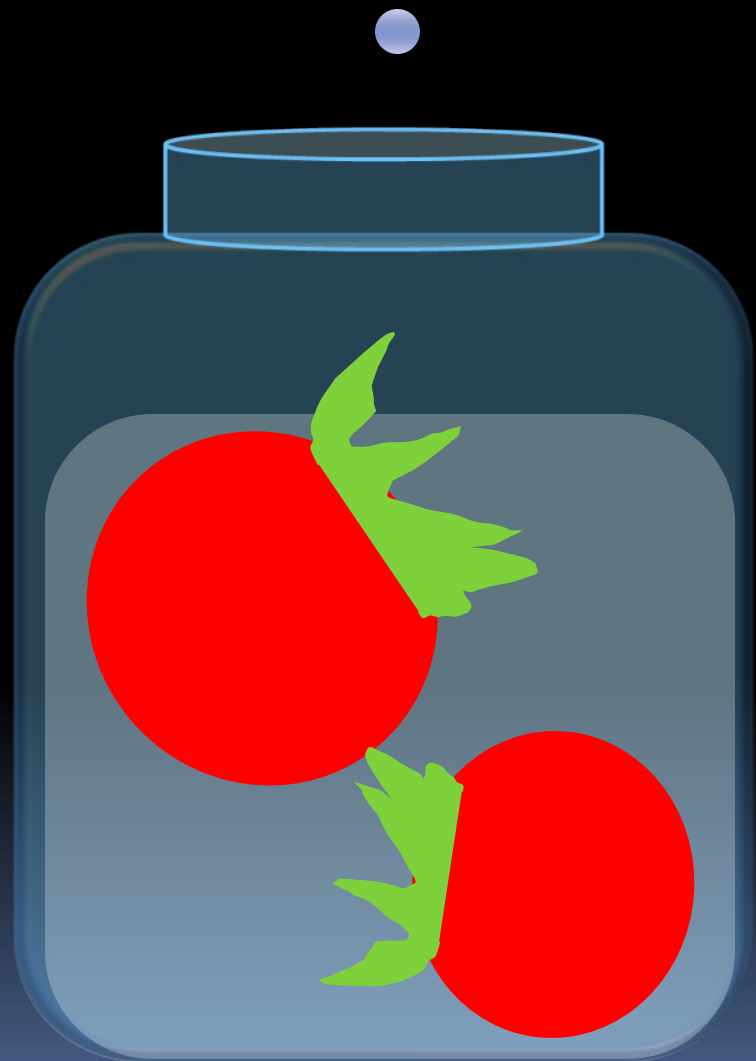


СЕРНАЯ КИСЛОТА

СЕРНАЯ КИСЛОТА - бесцветная маслообразная жидкость, очень гигроскопичная. При нагревании выше $296\text{ }^{\circ}\text{C}$ начинает разлагаться на оксид и воду. Неограниченно смешивается с водой (раствор сильно разогревается), в водном растворе - сильная кислота.

Вызывает ожоги кожи, обугливает органические вещества.

УКСУСНАЯ КИСЛОТА



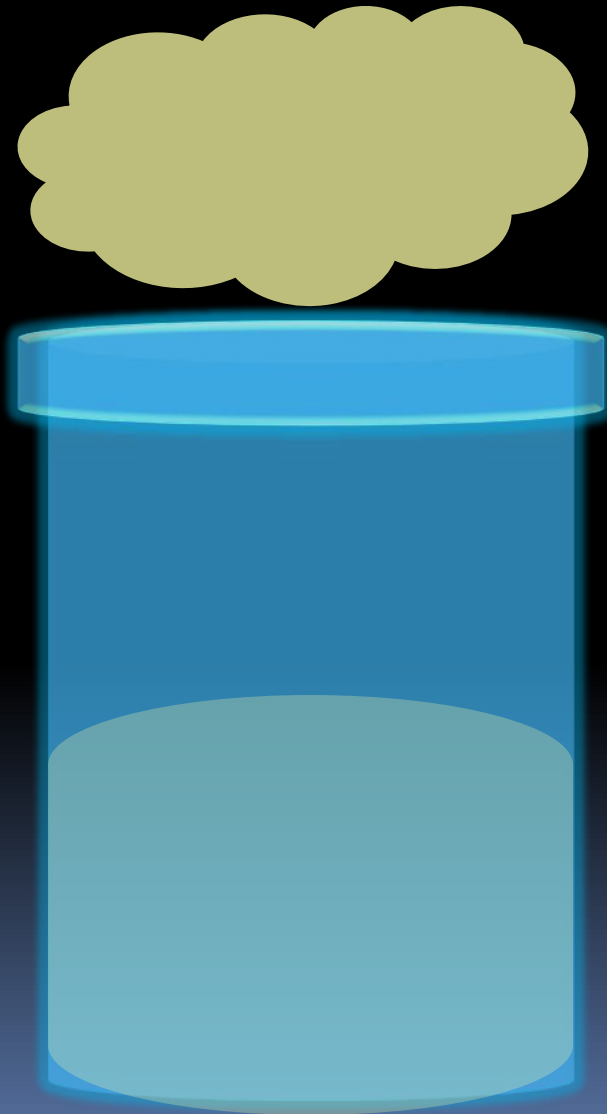
УКСУСНАЯ КИСЛОТА- это бесцветная прозрачная жидкость с резким запахом. Смешивается со многими растворителями, хорошо растворяет органические соединения, в ней растворяются газы HF, HCl, HBr, HI. Растворяет многие металлы, их оксиды и карбонаты с образованием солей. Уксусная кислота известна с древнейших времен, так как образуется при скисании вин (винный уксус). Уксусная кислота используется при консервации.

ГИПС



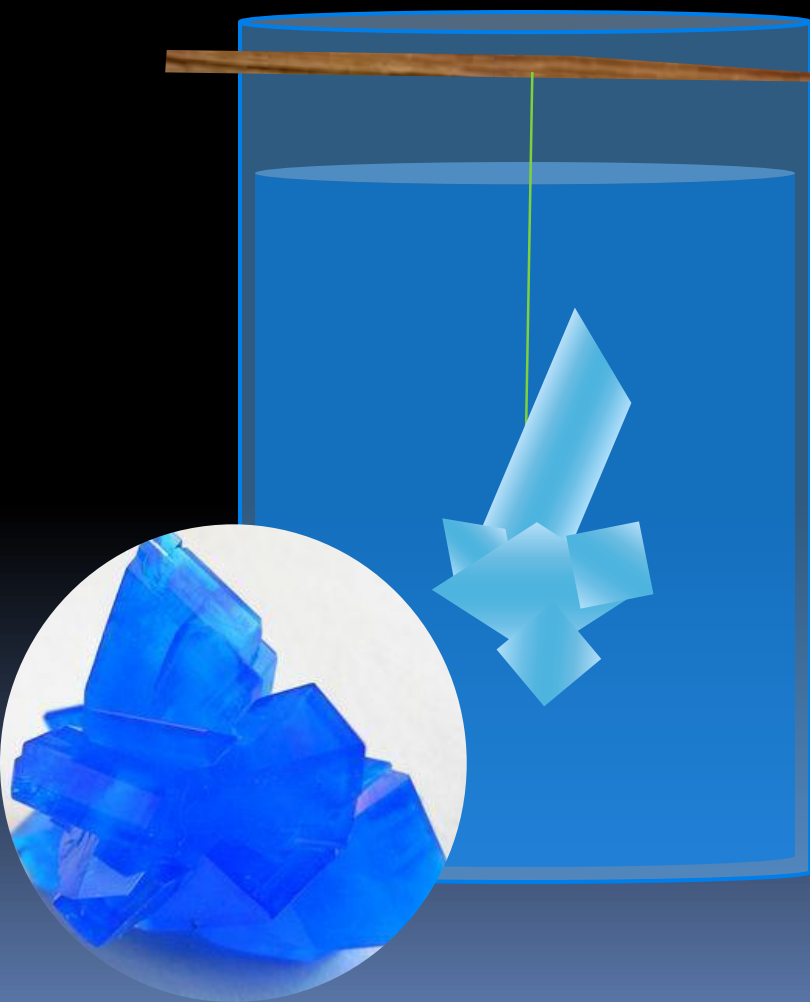
ГИПС часто состоит из сростков кристаллов. Встречается часто в виде сплошных масс: зернистых (алебастр) и параллельно-шестоватых или волокнистых (селенит).

АЗОТНАЯ КИСЛОТА



АЗОТНАЯ КИСЛОТА –
бесцветная жидкость
которая дымится на воздухе.
При хранении
на свету желтеет.
Используется при
выработке взрывчатых
веществ,
органических красителей,
пластических
масс.

МЕДНЫЙ КУПОРОС



МЕДНЫЙ КУПОРОС – кристаллы темно-синего цвета. Это самая распространенная в лабораториях медная соль, а также наиболее устойчивая из кристаллогидратов сульфата меди. Купорос – это искаженное старонемецкое Kupferwasser (дословно «медная вода»). По другой версии, «купорос» произошел от латинского cupriosa – «медный цветок». Применяют как протраву при крашении тканей, для консервирования древесины, протравливания семян.

ПОВАРЕННАЯ СОЛЬ



ПОВАРЕННАЯ СОЛЬ – кристаллы белого цвета. С поваренной солью человек получает важнейшие макроэлементы. Для профилактики заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ, к соли добавляют и микроэлементы (например, иод). Правда, «йодированная» соль не годится для домашних заготовок: и капуста, и огурцы, и грибы от нее становятся мягкими.



МАРГАНЦОВКА

ПЕРМАНГНАТ КАЛИЯ (в быту марганцовка) в твердом виде - это хорошо растворимые в воде кристаллы черно-фиолетового цвета. А разбавленные водные растворы этого вещества – розового цвета; они нестойки и под действием солнечных лучей в присутствии восстановителей, которые всегда имеются в воздухе (пыль, органические вещества и т.д.), перманганат калия разлагается с выделением осадка диоксида марганца бурого цвета. Имеет бактерицидные свойства.