

САМОЕ ОПАСНОЕ ОЗЕРО
Остров Сицилия. Здесь много редких объектов, поражающих воображение. Один из них — страшное кислотное озеро, которое называют «озером смерти». В озере абсолютно отсутствует жизнь. В нем не обитает ни один живой организм. Его берега пусты, на них нет растительности. Любое существо ждет моментальная смерть, если оно попадет в озеро. Человек буквально растворится в озере за считанные минуты.



Индонезия. Остров ЯВА. Кратер вулкана Иджен.

Удивительное по красоте, но очень опасное по своей природе место – Вулкан **Иджен**, находится на высоте около 2400 метров над уровнем море, диаметр его кратера 175 метров, а глубина – 212 метров. В его жерле расположено, наверное, самое странное и пугающее озеро прекрасного яблочно-изумрудного цвета, в котором рискнет искупаться разве что Терминатор, поскольку вместо воды в нем опасная жидкость объемом 40 млн. тонн



КУРИЛЫ. Вулкан Головнина. Остров Кунашир.

Вулканическая котловина высотой более 540 м. Вулкан является действующим. Струи сероводородного и сернистого газов, бьющие из под земли, выбросы горячей воды, и густой пар, клубящийся над берегами водоемов, создают незабываемое зрелище.

Температура воды в озере Кипящее достигает 80 градусов. Озерные осадки насыщены серой, которая соединяясь с металлами, образует на поверхности озера чёрную сульфидно-серную пену. Из-за чего цвет воды становится свинцово-серым. Берег же покрыт изжелта-чёрным песком.

В составе воды Кипящего озера имеются большие концентрации мышьяка, сурьмы, а также солей тяжелых металлов, что делает купание в этой воде опасным, не говоря уже о том, что здесь можно запросто свариться.

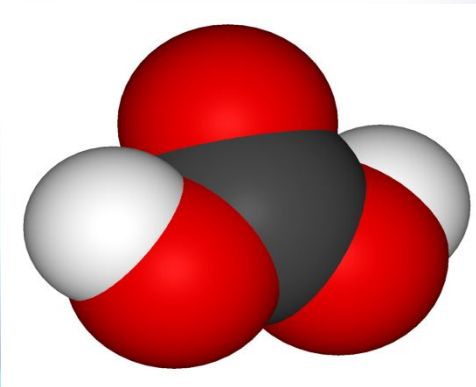


Серная кислота H_2SO_4

— сильная двухосновная кислота (ст. ок.+6).



- концентрированная — тяжёлая маслянистая жидкость без цвета и запаха, с кислым «медным» вкусом.



ТОКСИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ

Серная кислота и олеум — чрезвычайно агрессивные вещества, поражают дыхательные пути, кожу, слизистые оболочки, вызывают затруднение дыхания, кашель, нередко — ларингит, трахеит, бронхит и т. д.

Поражающая концентрация паров серной кислоты 0,008 мг/л (экспозиция 60 мин), смертельная 0,18 мг/л (60 мин).

Аэрозоль серной кислоты может образовываться в атмосфере в результате выбросов химических и металлургических производств, содержащих оксиды S, и выпадать в

виде кислот.





Серная кислота
прожигает бумагу, ткани,
обугливает сахар



Действие
серной кислоты
на бумагу

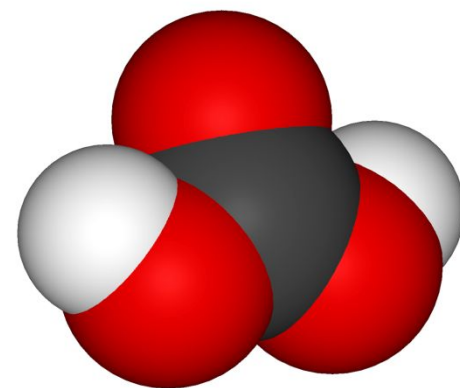
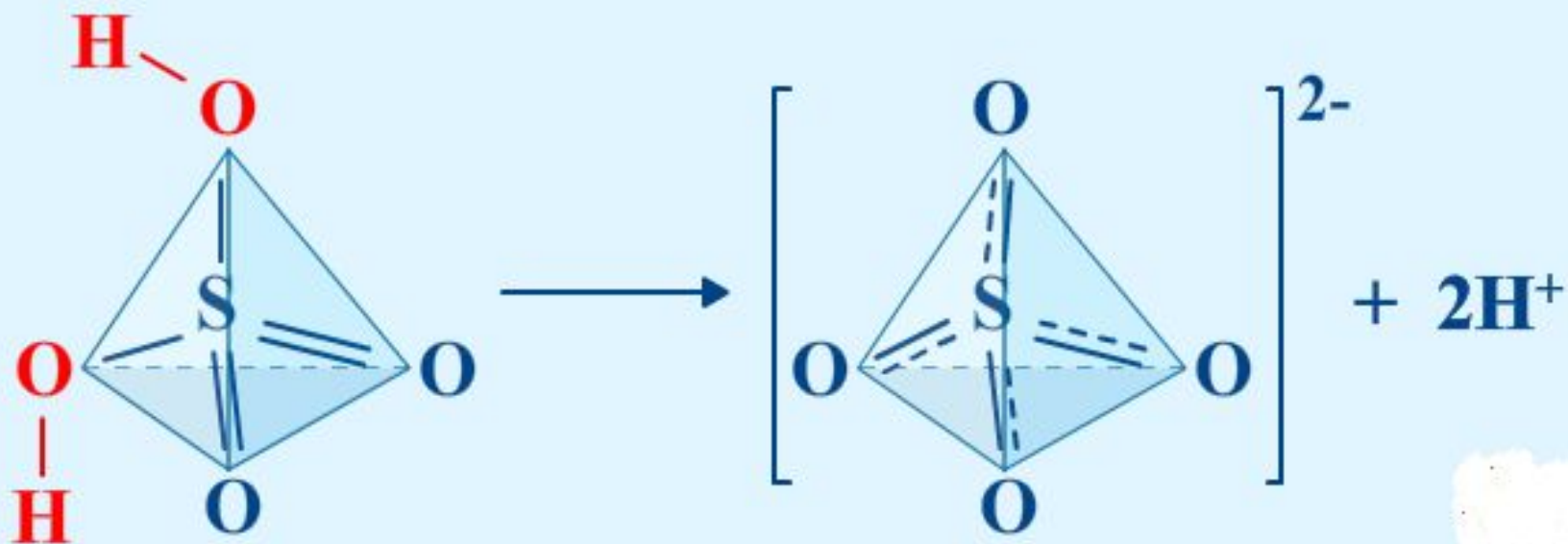
Действие
серной кислоты
на ткань



Действие
серной кислоты
на сахар



Молекулы и ионы H_2SO_4 имеют тетраэдрическое строение.
Сильный электролит



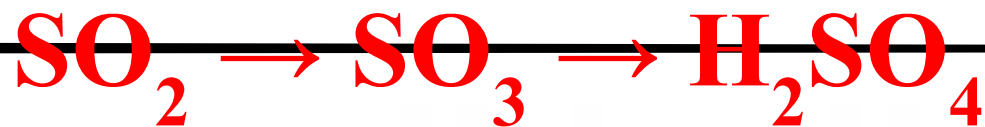
Получение H_2SO_4 в промышленности

FeS

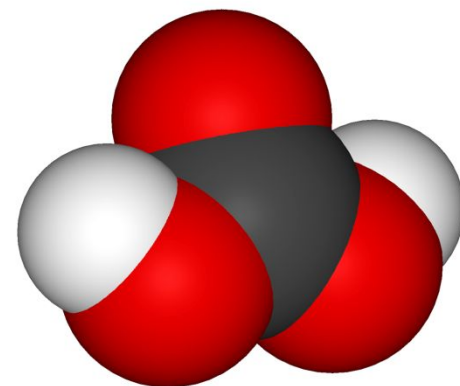
$2S$

H_2

S



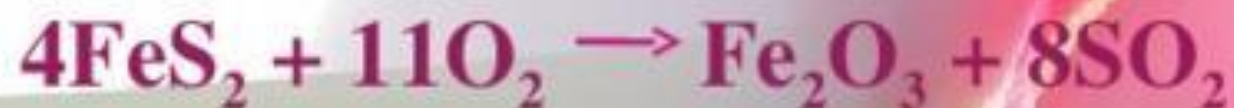
Пирит
Серный колчедан



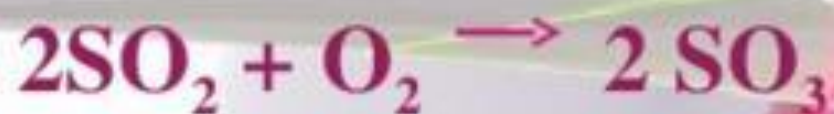
Получение:

В промышленности H_2SO_4 получают из серы или сульфидов металлов в три стадии:

1 стадия:

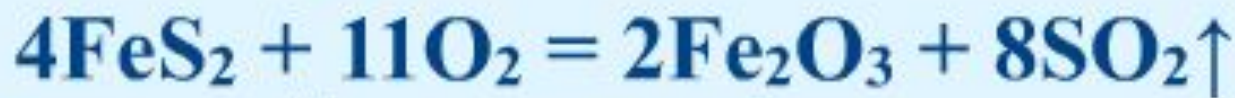


2 стадия:



3 стадия:





серный колчедан

печь для обжига "в кипящем слое"

электрофильтр



H_2SO_4 разб.

контактный аппарат



H_2SO_4 КОНЦ.

олеум на склад

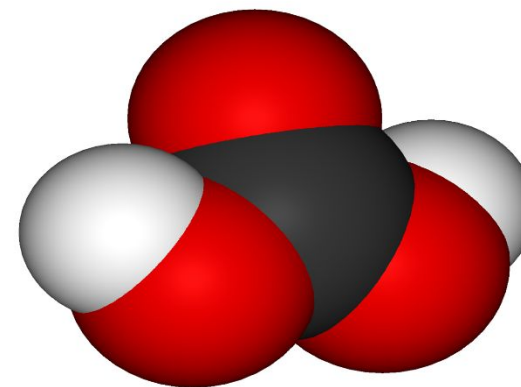
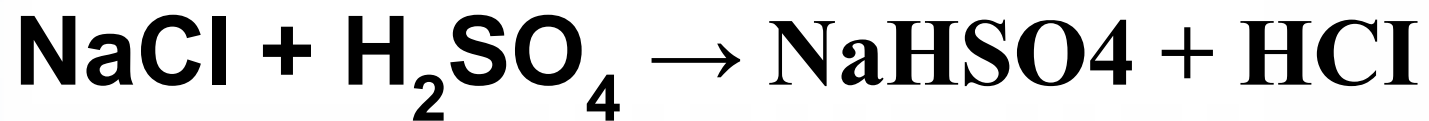
поглотительная башня

теплообменник

разбавленная серная кислота



Получение H_2SO_4 в лаборатории



Разбавление серной кислоты

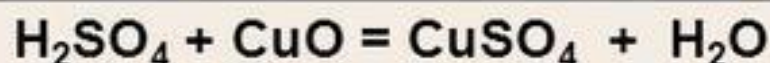


ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЕРНОЙ КИСЛОТЫ (характерны для класса кислот)

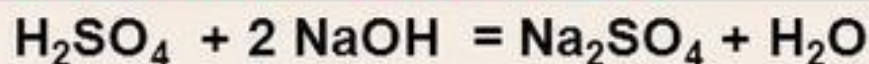
индикатор = изменение окраски

Серная кислота + лакмус = красная окраска

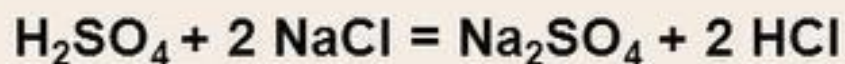
основной оксид = соль + вода



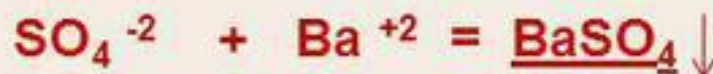
основание = соль + вода



соль = новая соль + новая кислота



качественная реакция на сульфат-ионы SO_4^{-2}



белый творожистый осадок

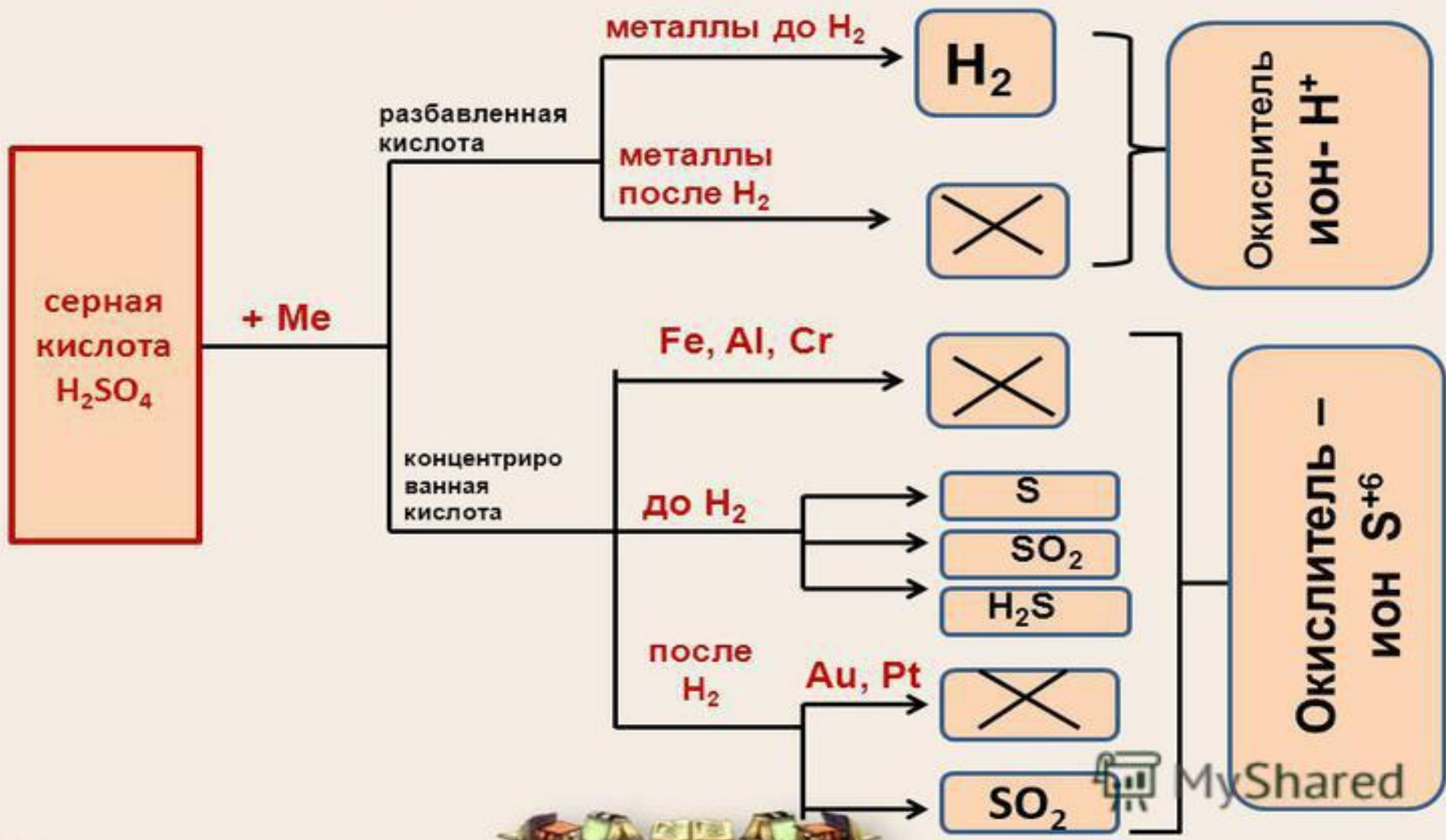
серная
кислота
 H_2SO_4

+



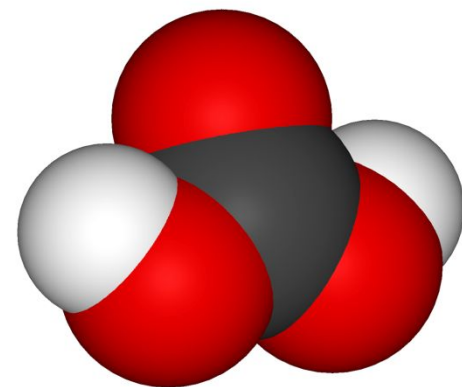
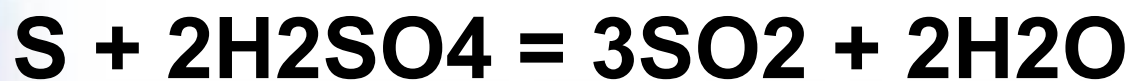
ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЕРНОЙ КИСЛОТЫ

(взаимодействие с металлами - особые свойства)



Концентрированная H_2SO_4 окисляет неметаллы

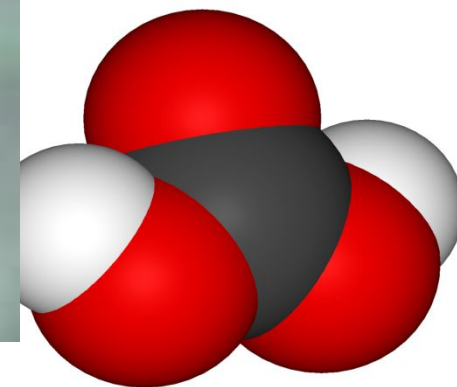
**неМе + H_2SO_4 (конц.) = H_2O + SO_2 +
кислородсодержащая кислота неМе,**



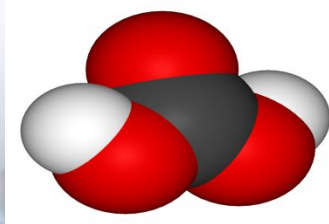
Свойства H_2SO_4 кислоты

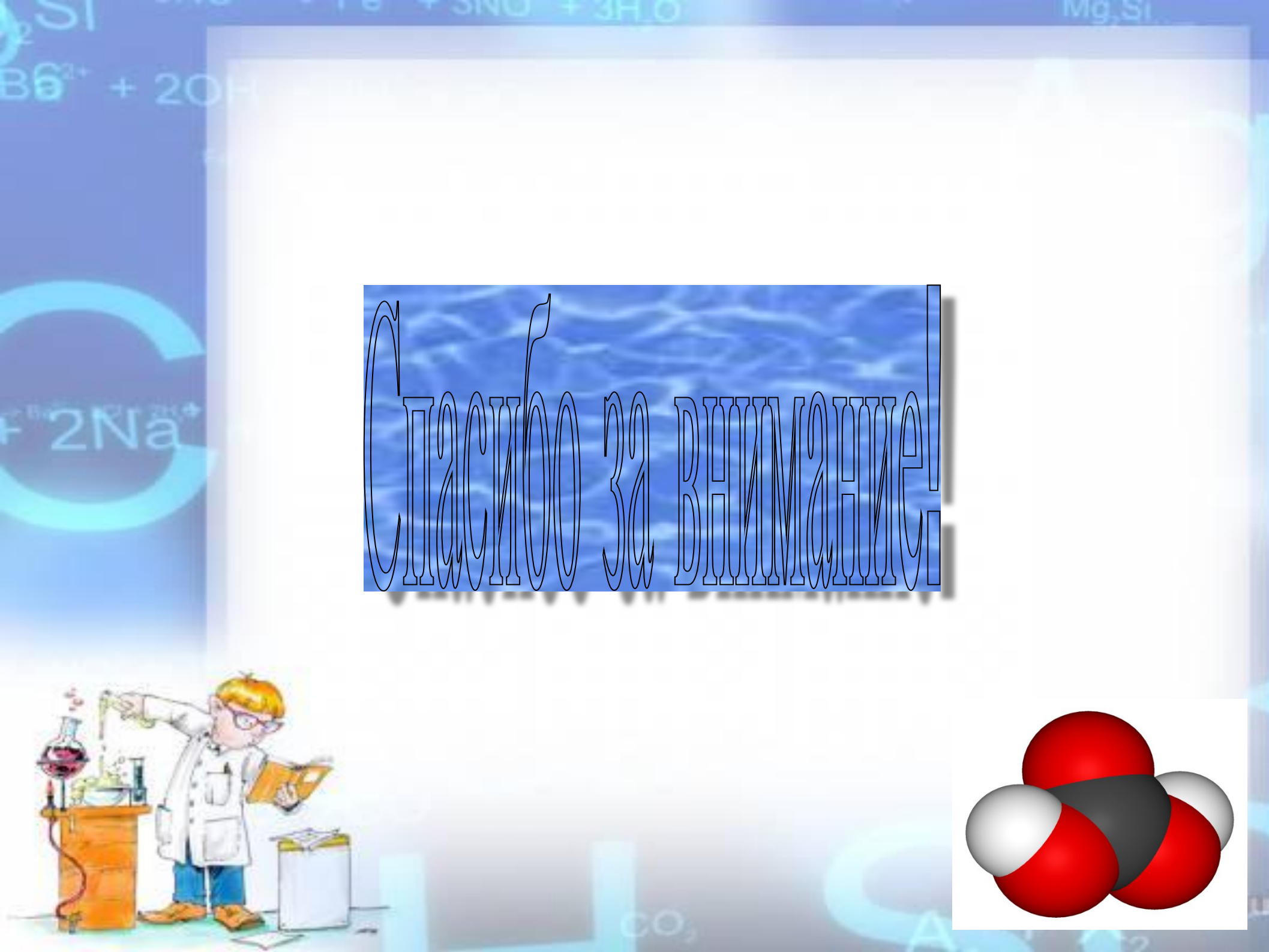


**Органические вещества
обугливаются !!!**



H_2SO_4 - Хлеб химической промышленности





Грино за БИНАНА

