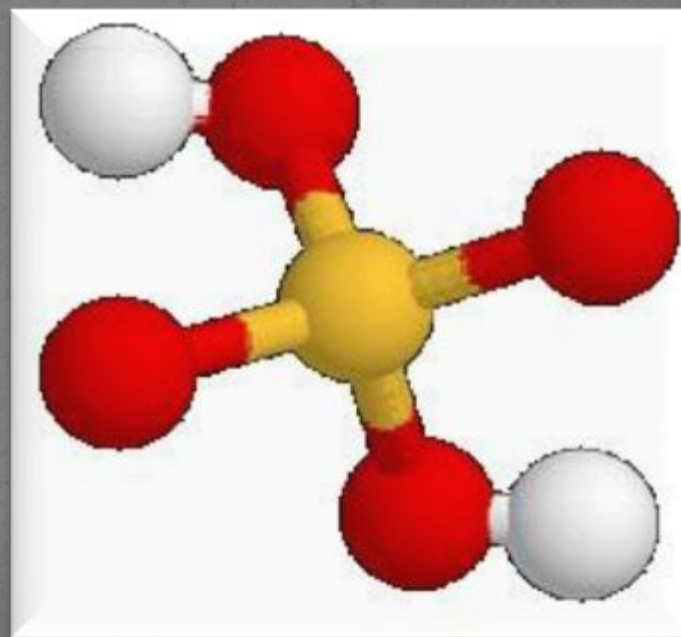


СЕРНАЯ КИСЛОТА





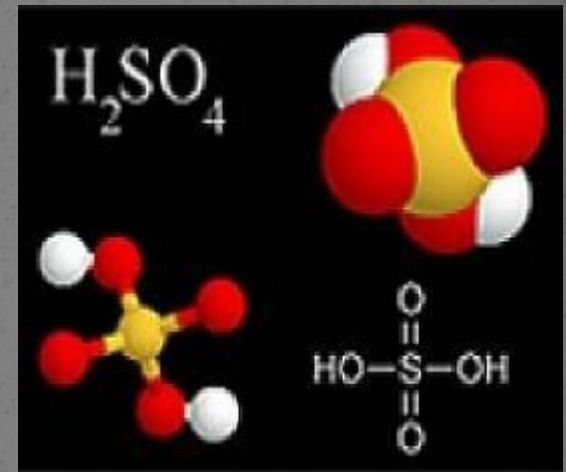
Характеристи

По основности: двухосновная

По наличию кислорода:
кислородосодержащая

По силе: сильный электролит

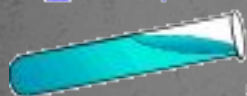
Это тяжёлая жидкость, которая
в любом соотношении
смешивается с водой, имеет
молекулярную решётку и
ковалентную полярную связь



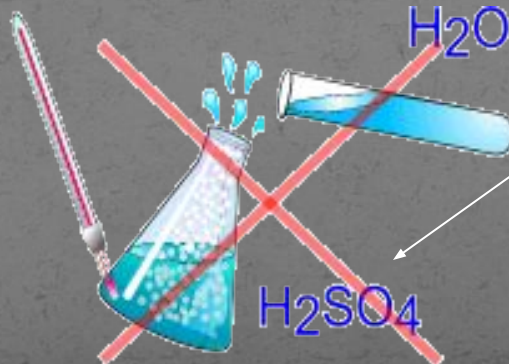
Физические свойства

- Агрегатное состояние – жидкость
- Тяжелая маслянистая жидкость ("купоросное масло", ее плотность - $\rho = 1,84 \text{ г/см}^3$)
- Нелетучая, очень хорошо растворима в воде – с сильным нагревом (бывает разбавленная и концентрированная кислота)
 - $t^{\circ}_{\text{кип.}} = 296^{\circ}\text{C}$

H_2SO_4



H_2O



H_2O

H_2SO_4

Правила
разбавления
концентрированн
ой
кислоты



**Все, что по серной кислоте узнал –
Запомни – это важно,
Чтоб пользоваться ей
Было бы тебе не страшно!**

**Если вдруг захочешь кислоту ты растворить,
Надо правило важное повторить:**

**Что при растворении
С веществом случается?
Разогрев произойдет,
Если кто-то вдруг нальет
В воду серной кислоты.
Но не вздумай только ты
Наливать наоборот –
Брызгать кислота начнет.**

**Объяснения просты:
Как для серной кислоты,
Так и для других кислот:
Здесь реакция пойдет.**



Химические свойства

1. С металлами (в ряду активности металлов до водорода):



2. С оксидами металлов:



3. С гидроксидами металлов:



4. С солями:



ОСОБОЕ СВОЙСТВО КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ – ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С МЕТАЛЛАМИ

В этих реакциях серная кислота проявляет окислительные свойства, так как сера понижает

свою степень окисления. Концентрированная серная кислота при нагревании может взаимодействовать с металлами, расположенными в ряду напряжений металлов правее водорода.

При этом продуктом реакции является сернистый газ:



При взаимодействии концентрированной серной кислоты с металлами до водорода возможно образование газа-сероводорода или серы.



Автоцистерна для перевозки серной кислоты



Соли

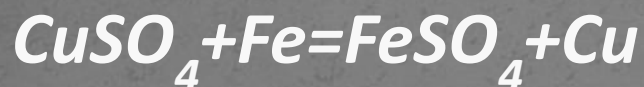


Химические свойства

сульфатов:

1. С металлами (прибавляемый металл

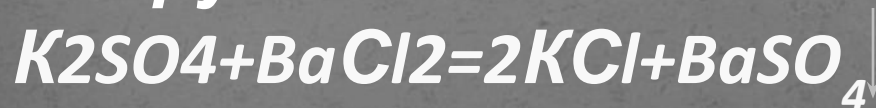
должен быть активнее металла в соли):



2. С щелочами:



3. С другими солями:



Сульфаты (SO_4) – средние соли
Гидросульфаты (HSO_4) – кислые соли

Они могут быть как растворимыми, так и нерастворимыми



В природе встречается 180 минералов сульфатов, и на их долю приходится ~0,5 % массы земной

Их даже много и в морской воде, особенно в лагунах по берегам морей. Много сульфатов и в горячих водных растворах, просачивающихся из глубин Земли.





**Серная кислота –
очень активная жидкость,
особенно
концентрированная,
которая реагирует со
многими неорганическими
веществами,
также она легко действует на
органические соединения:
обугливает бумагу,
сахар, древесину, т.е. соединения,
которые содержат в себе углерод.
Хранят ее в стеклянной таре,
а перевозят в стальных цистернах**

