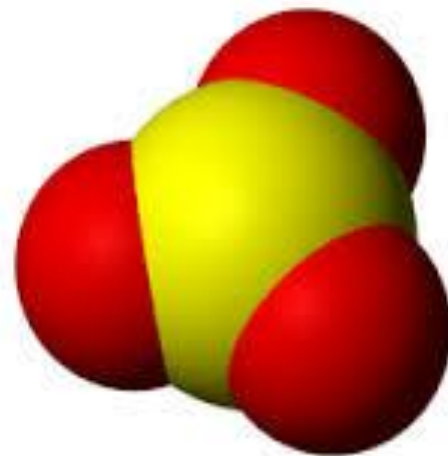
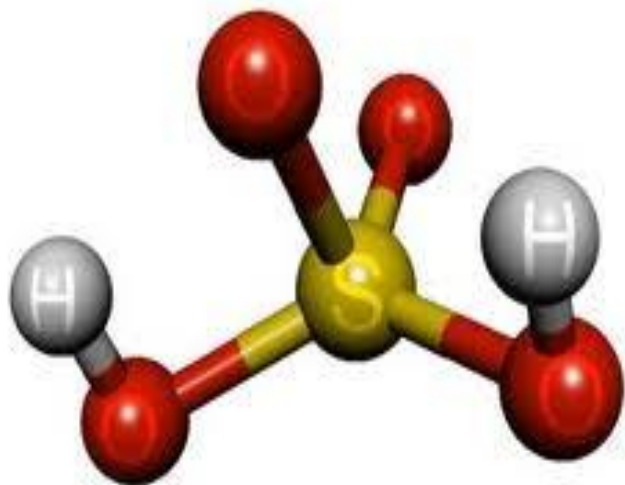
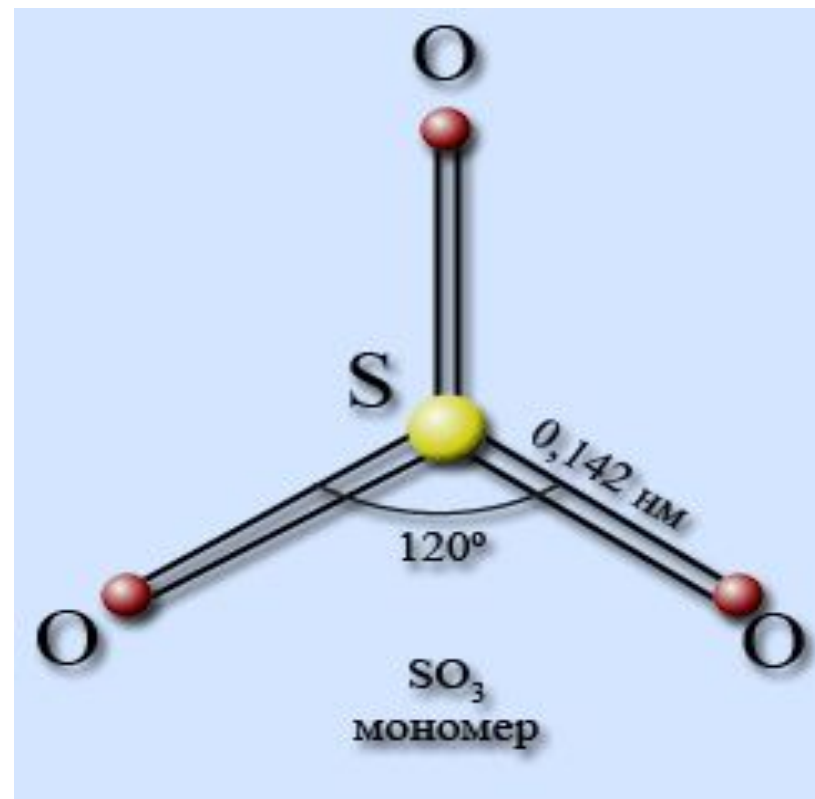


Оксид серы (VI). Серная кислота.



Оксид серы (VI), серный ангидрид, триоксид серы

- Ковалентная полярная связь
- Молекулярная кристаллическая решетка



Физические свойства

серного ангидрида

Бесцветная, летучая, маслянистая

жидкость,

$t^{\circ} \text{пл.} = 17^{\circ}\text{C};$

$t^{\circ} \text{кип.} = 45^{\circ}\text{C};$



на воздухе «дымит», сильно поглощает

влагу (хранят в запаянных сосудах)

Химические свойства

I. - SO_3 кислотный оксид

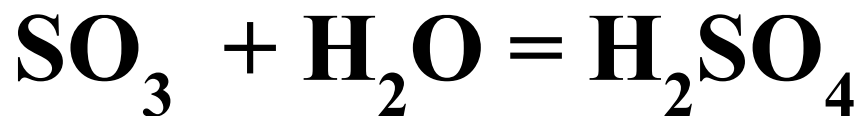
1)...

2)...

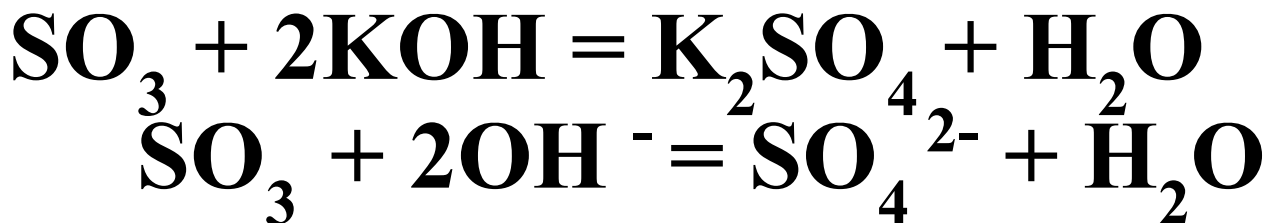
3)...

Химические свойства оксида серы (IV)

- 1. Кислотный оксид + Вода = Кислота



- 2. Кислотный оксид + Щелочь = Соль + H₂O



- 3. Основной оксид + Кислотный оксид = соль

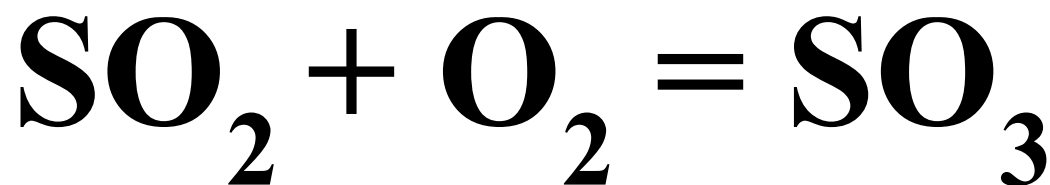


Получение оксида серы (VI)

1. Окисление оксида серы (IV)

...

Получение оксида серы (VI)



Оксид

серы (IV)

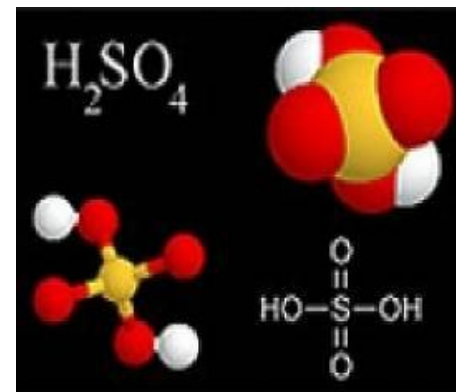
Оксид

серы (VI)

H_2SO_4 серная кислота

✓ Дать классификацию
серной кислоте.

H_2SO_4 *классификация*



По основности: двухосновная

По наличию кислорода:

кислородосодержащая

По силе: сильный электролит

Физические свойства H_2SO_4

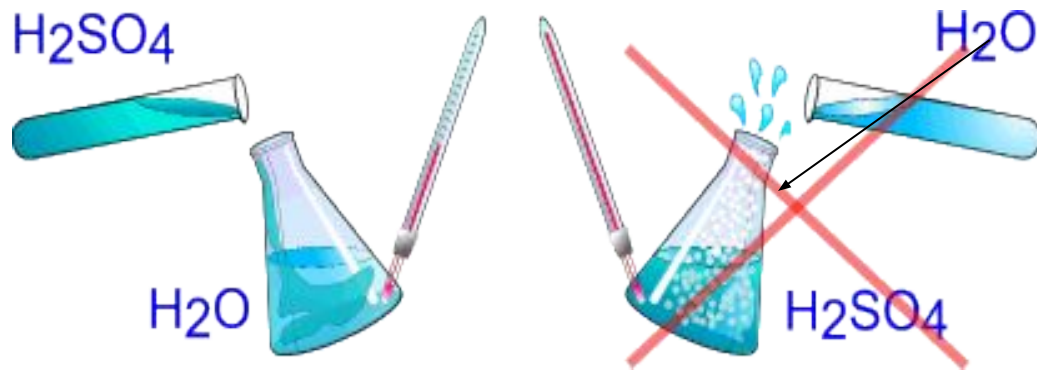
- Тяжелая маслянистая жидкость
(«купоросное масло»)

$$\rho = 1,84 \text{ г/см}^3$$

- Нелетучая, очень хорошо растворима в воде –
с сильным нагревом

(бывает разбавленная и концентрированная кислота)

- $t^{\circ}\text{кип.} = 296^{\circ}\text{C}$



**Правила
разбавления
концентрированной
и
КИСЛОТЫ**

Химические свойства H_2SO_4

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



2. С оксидами металлов:



3. С гидроксидами металлов:



4. С солями:



Химические свойства H_2SO_4

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



2. С оксидами металлов:



3. С гидроксидами металлов:



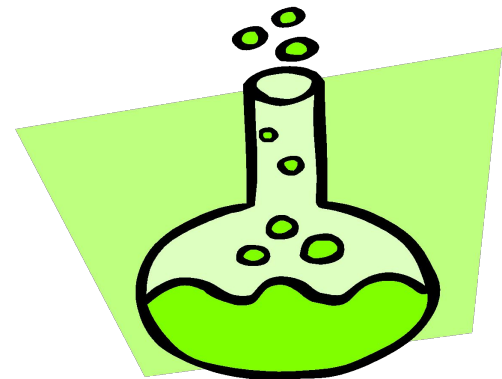
4. С солями:



Качественная реакция

на ион SO_4^{2-}

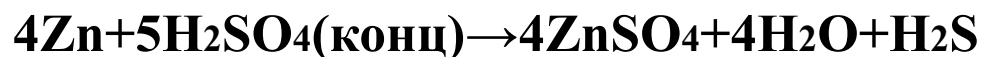
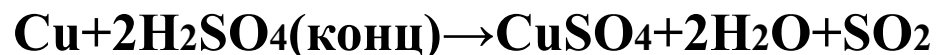
- Реактивом на серную кислоту и ее соли является катион бария, т.к. с ионами бария сульфат ион образует белый нерастворимый сульфат бария, выпадающий в осадок.
- $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$



Концентрированная серная кислота

Серная кислота(конц) восстанавливается до (H₂S,S,SO₂) в зависимости от активности металла и условий протекания реакции.

Железо и алюминий пассивируются кислотой, т.е покрываются защитной пленкой, поэтому кислоту(конц) можно перевозить в стальных и алюминиевых цистернах.



Отнимает воду из молекул органических веществ, **обугливая** их.

Взаимодействие кислоты с сахарозой(C₁₂H₂₂O₁₁)



Автоцистерна для перевозки серной кислоты



Применение серной кислоты.

1. В производстве минеральных удобрений

2. Как электролит в свинцовых аккумуляторах

3. Для получения различных минеральных кислот и солей

4. В нефтяной, металлообрабатывающей, текстильной, кожевенной и др. отраслях промышленности

5. В пищевой промышленности (пищевая добавка E513)