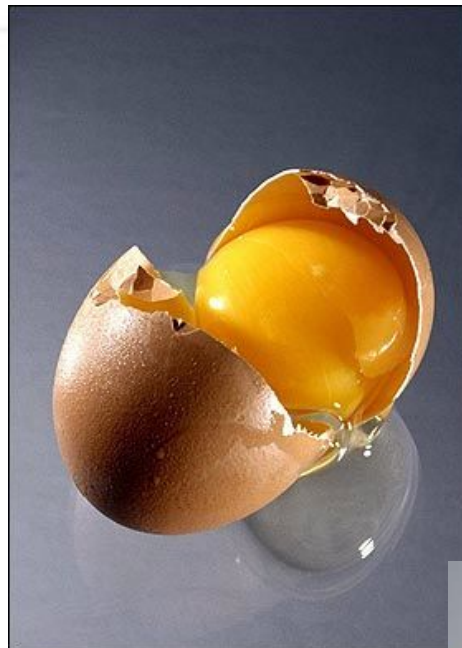


**Оксиды серы (IV) и (VI).
Производство серной
КИСЛОТЫ**

Сероводород H_2S

Физические свойства:

- 1) газ без цвета, с характерным запахом гниющего белка, сладковатым вкусом;
- 2) немного тяжелее воздуха;
- 3) $T_{кип} = -60,3^{\circ}C$,
 $T_{пл} = -85,6^{\circ}C$;
- 4) на воздухе сероводород горит голубоватым пламенем;
- 5) очень ядовит;
- 6) растворяется в воде (сероводородная вода);
- 7) зривоопасны его смеси с воздухом.



Сероводород H_2S

Получение:



Химические свойства:



3) Хороший восстановитель

Оксиды серы

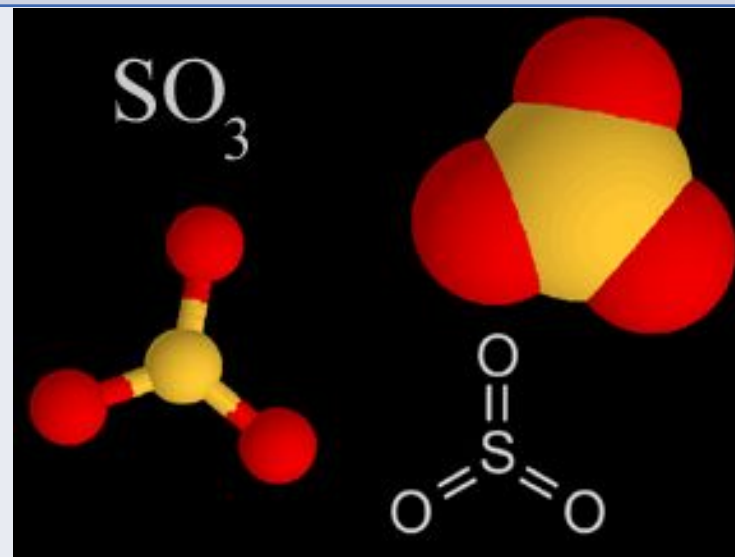
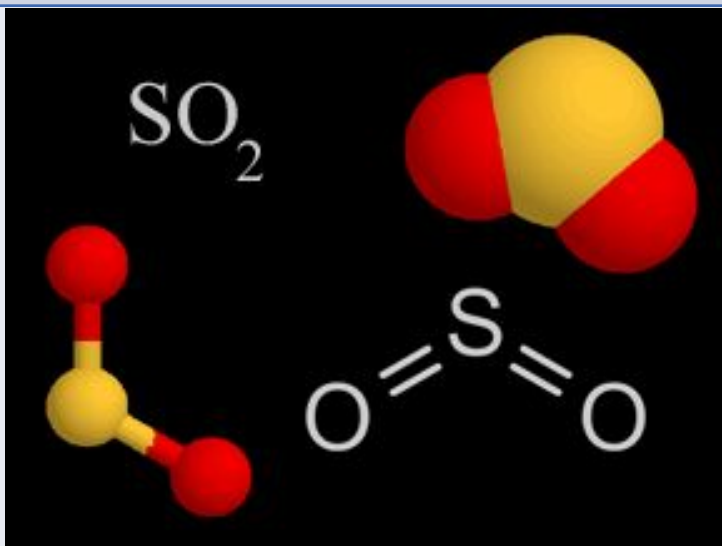
Оксид серы (IV)

диоксид серы, сернистый газ, сернистый ангидрид

Оксид серы (VI)

триоксид серы, серный газ, серный ангидрид

Строение молекулы

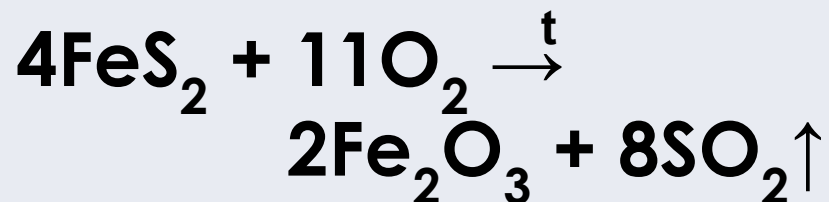
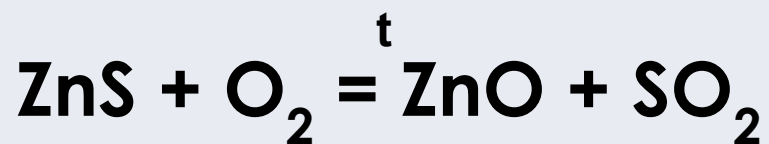


Оксид серы (IV)

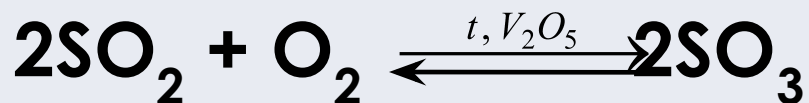
Оксид серы (VI)

Получение

В промышленности:
обжиг сульфидов:



1) Окисление SO_2



2) Разложение
сульфатов (для
металлов средней
активности):

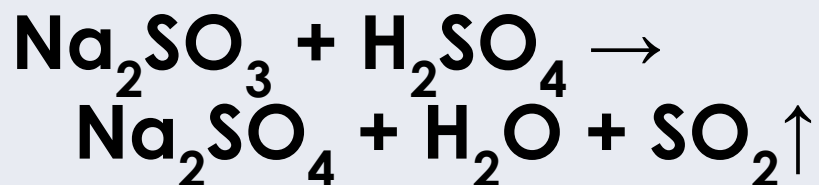


Оксид серы (IV)

Оксид серы (VI)

Получение

**В лаборатории:
действием сильных
кислот на сульфиты
и гидросульфиты:**



Оксид серы (IV)

Оксид серы (VI)

Физические свойства

- 1) бесцветный газ с характерным резким удушливым запахом (запах загорающейся спички);
- 2) хорошо растворяется в воде с образованием нестойкой сернистой кислоты;
- 3) под давлением сжижается при комнатной температуре;
- 4) ядовит;
- 5) обесцвечивает многие красители, убивает микроорганизмы.

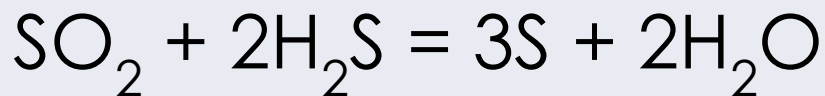
- 1) в обычных условиях легколетучая бесцветная жидкость с удушающим запахом;
- 2) при температурах ниже $16,9^{\circ}\text{C}$ застывает;
- 3) гигроскопичен.

Оксид серы (IV)

Оксид серы (VI)

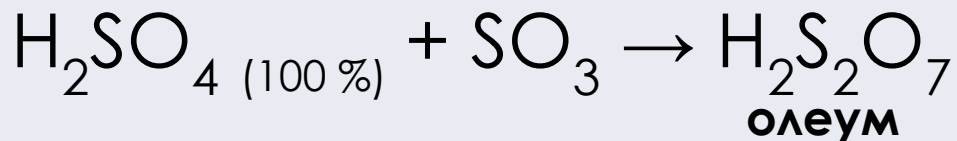
Химические свойства

Проявляет как свойства окислителя, так и восстановителя:



1) Проявляет только свойства окислителя:
$$3\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow 4\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$

2) Растворяется в 100%-й серной кислоте, образуя олеум:



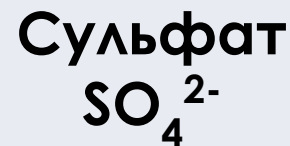
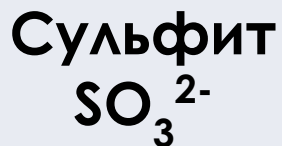
Оксид серы (IV)

Оксид серы (VI)

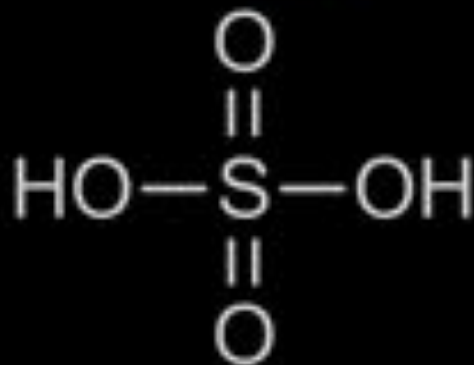
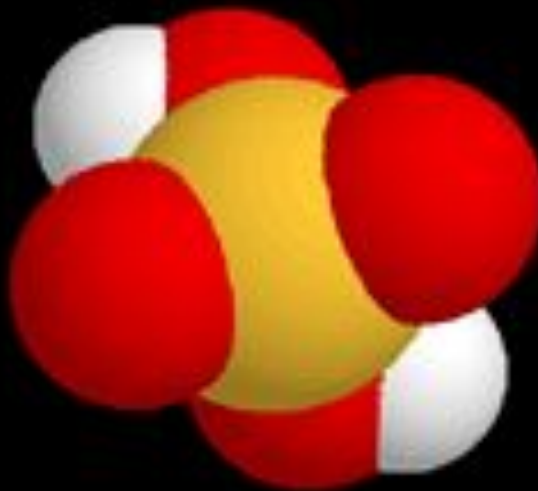
Химические свойства

Проявляют свойства типичного кислотного оксида:

- 1) + вода → сернистая кислота
- 2) + основной оксид, + основание
- 3) + амфотерный оксид, гидроксид



Строение молекулы



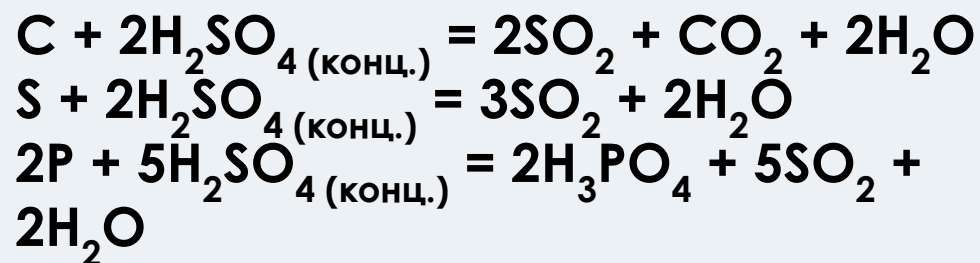
Общие с другими кислотами**Специфические**

1) разб. $H_2SO_4 + Me = соль + H_2$

1) конц. $H_2SO_4 + Me$
Взаимодействие H_2SO_4 (конц.) с металлами

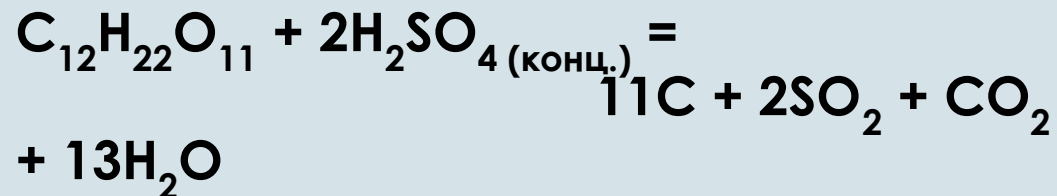
2) + основной оксид
+ основание

2) конц. $H_2SO_4 + неMe$



3) + амфотерный оксид
+ амфотерный гидроксид

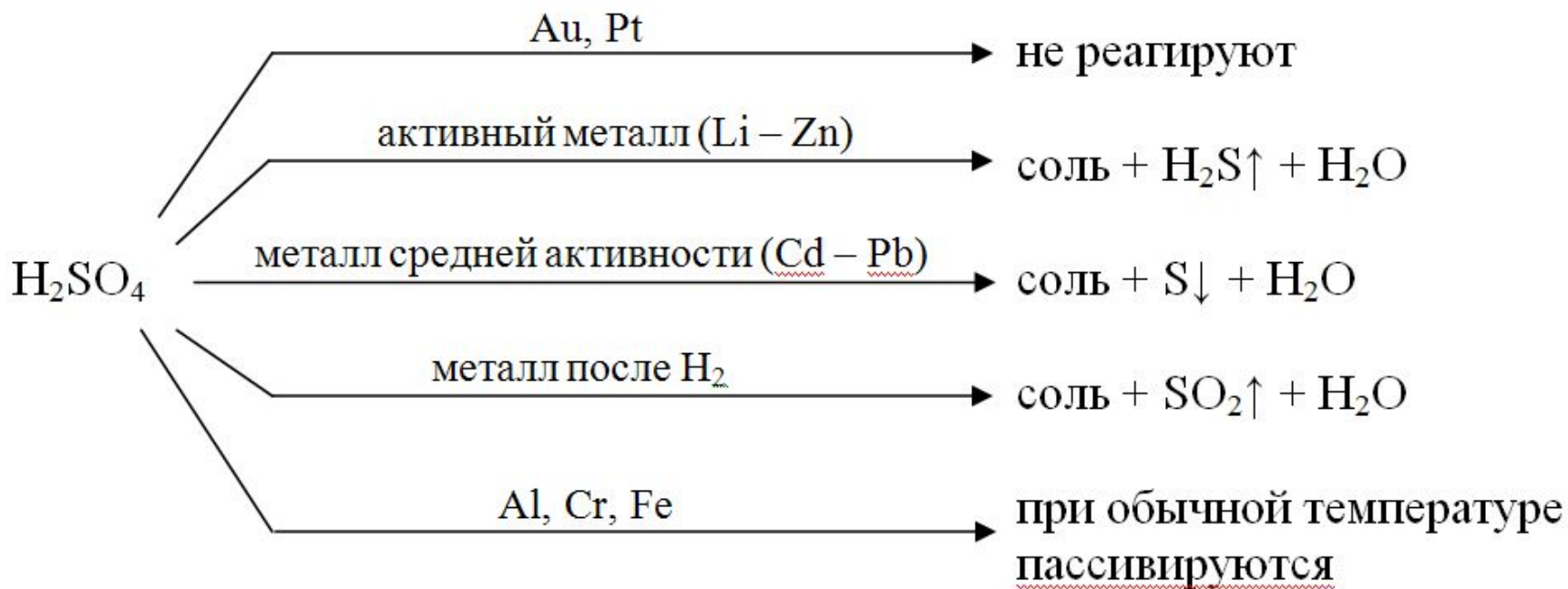
3) обугливание органических веществ
конц. H_2SO_4



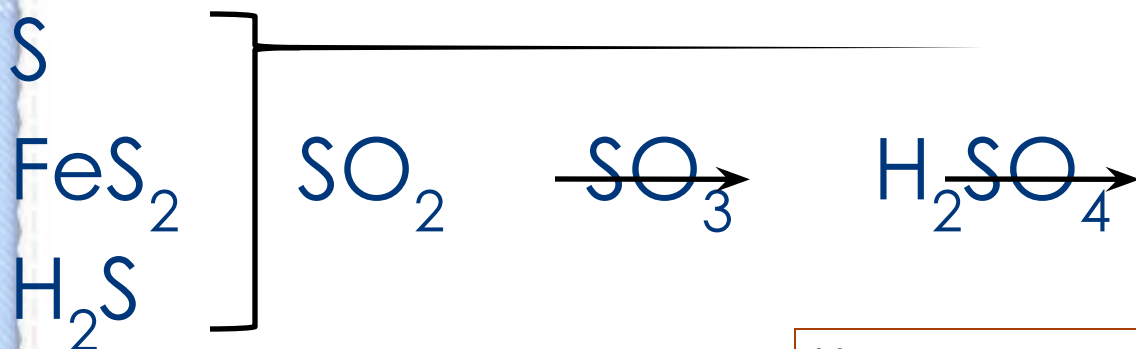
4) + соль

4) Качественная реакция на H_2SO_4 и ее соли – взаимодействие с растворимыми солями бария

Взаимодействие H_2SO_4 (конц.) с металлами



Производство серной КИСЛОТЫ



Напишите уравнения реакций,
с помощью которых можно
осуществить
данную схему превращений.