

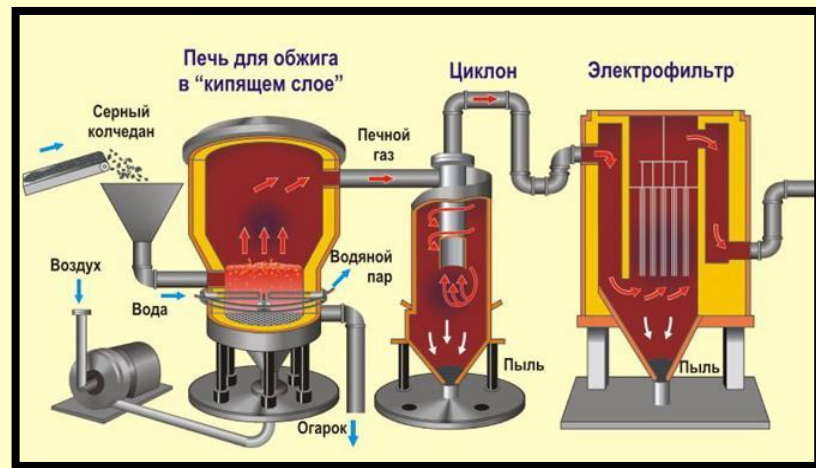
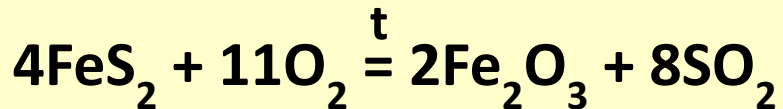
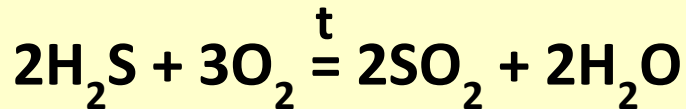
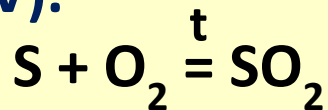


Серная кислота и её соли

Получени

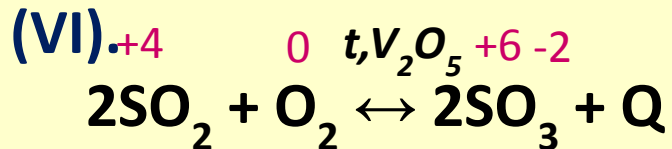
е

1) Получение из сырья оксида серы
(IV).

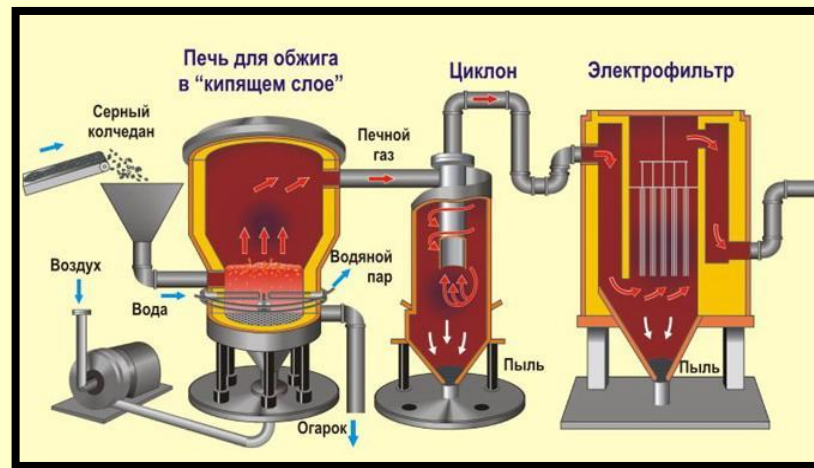


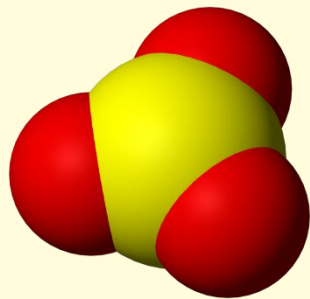
Получение

2) Окисление оксида серы (IV) до оксида серы (VI)

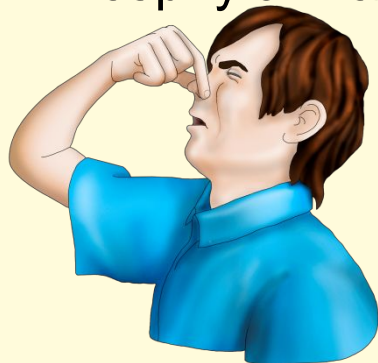


реакция
соединения;
обратимая;
каталитическая;
окислительно-
восстановительная
реакция;
гетерогенная;
экзотермическая.



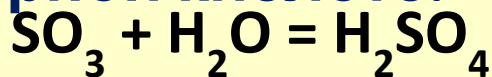


Эта летучая бесцветная
жидкость;
Имеет удушливый
запах;
При растворении в воде
образует
серную кислоту.

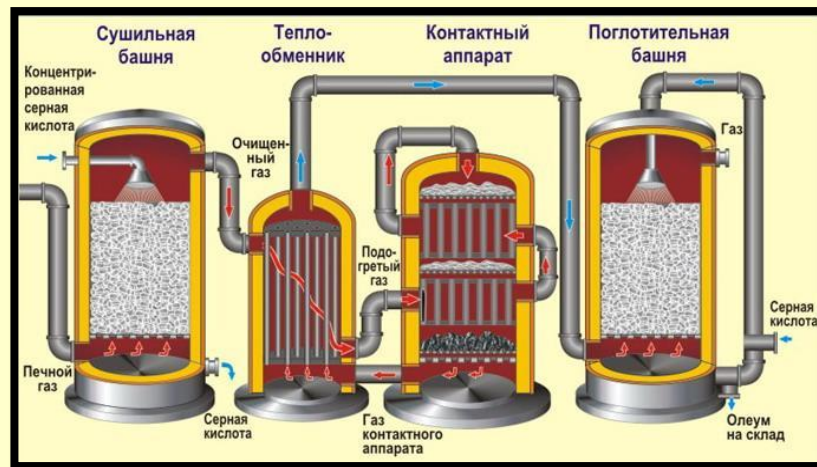


Получени

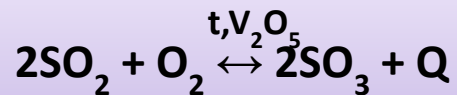
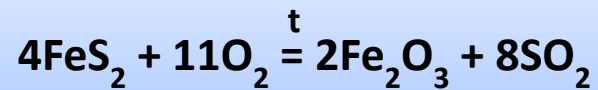
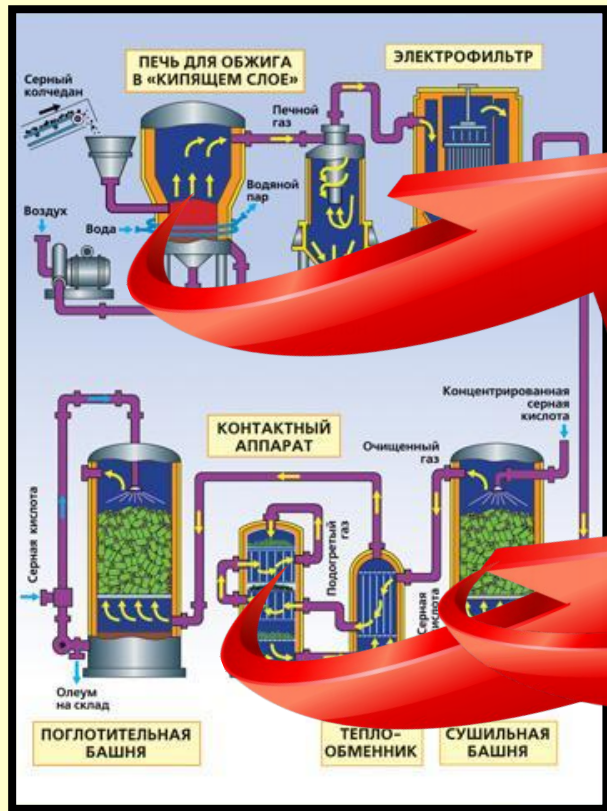
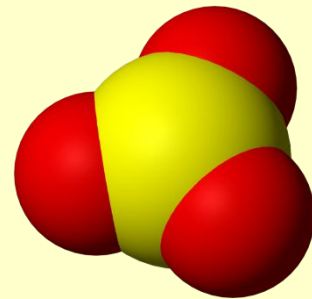
3) Растворение оксида серы (VI) в концентрированной серной кислоте.

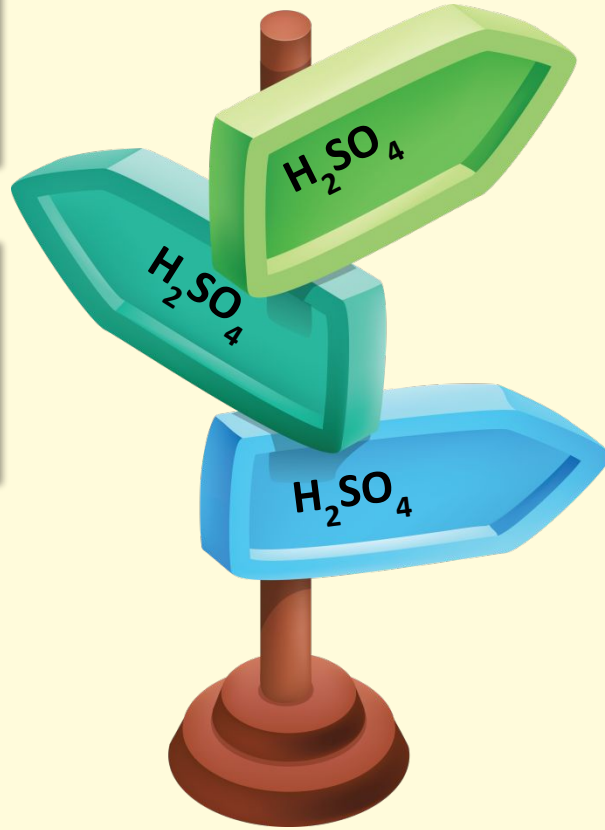


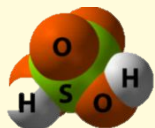
Олеум – раствор оксида серы (VI) в безводной серной кислоте.



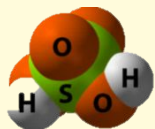
Получени



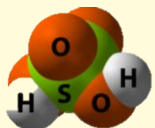




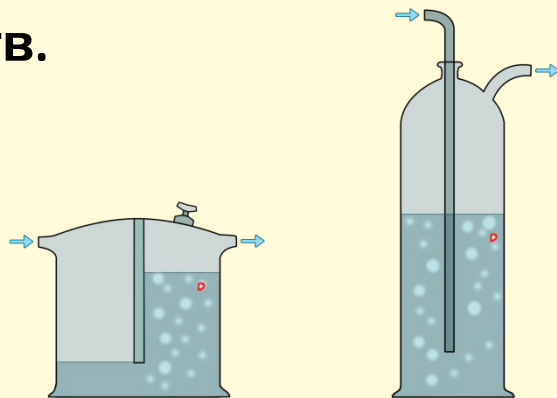
Серная кислота – бесцветная маслянистая и тяжёлая жидкость.

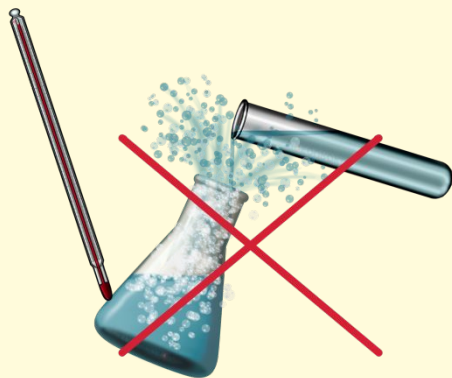
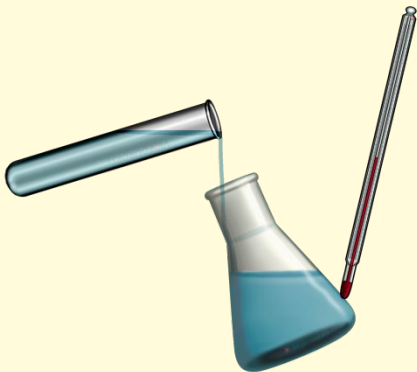
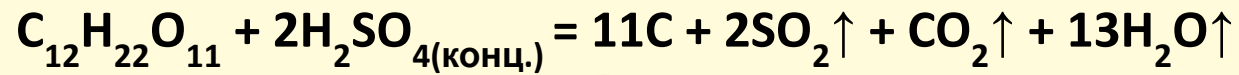


Она обладает сильными гигроскопическими свойствами.



Её используют для осушения газов или других веществ.

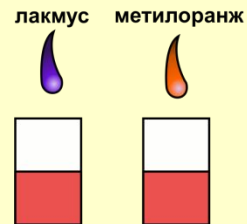




Разбавленная серная кислота

Изменение окраски индикаторов

Лакмус –
красный
Метилоранж –
красный

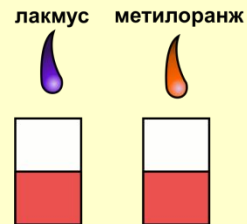


Реакции с металлами до водорода

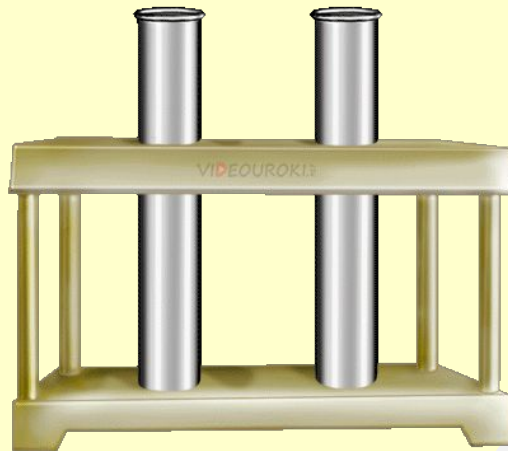
Разбавленная серная кислота

Изменение окраски индикаторов

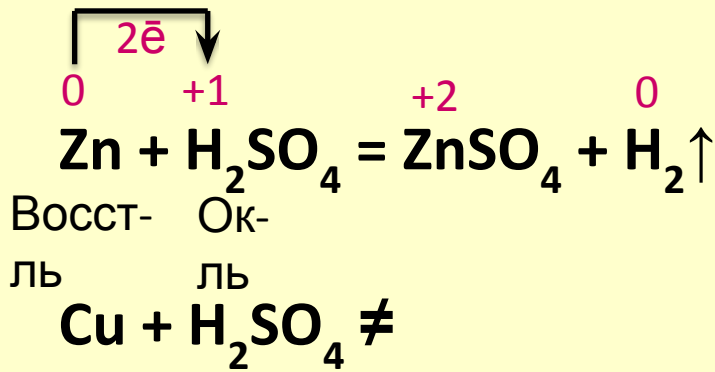
Лакмус –
красный
Метилоранж –
красный



Реакции с металлами до водорода

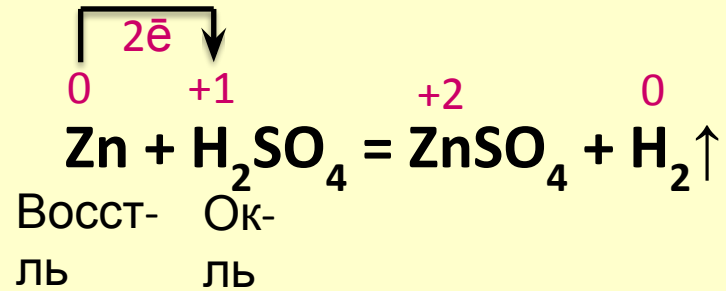


Разбавленная серная кислота

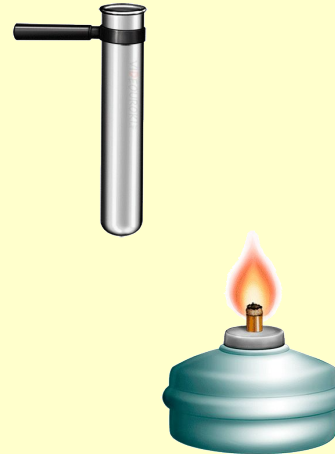


Реакции с основными оксидами

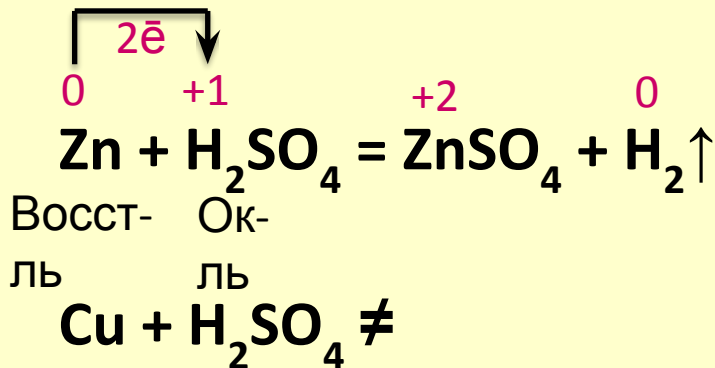
Разбавленная серная кислота



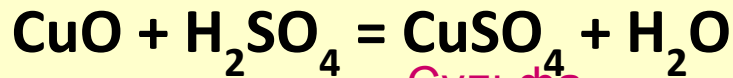
Реакции с основными оксидами



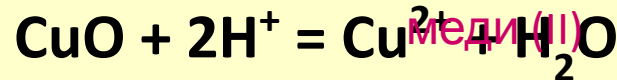
Разбавленная серная кислота



Реакции с основными оксидами



Сульфат
Т
Вода



Меди(II)

Разбавленная серная кислота

Реакции с основаниями

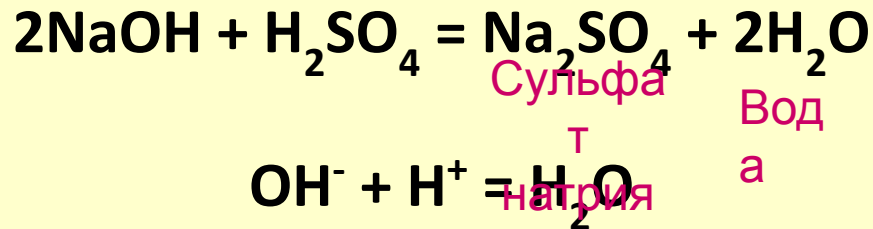
Разбавленная серная кислота

Реакции с основаниями



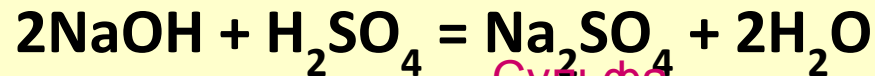
Разбавленная серная КИСЛОТА

Реакции с основаниями



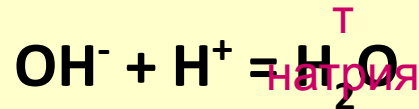
Разбавленная серная КИСЛОТА

Реакции с основаниями



Сульфат

Вод



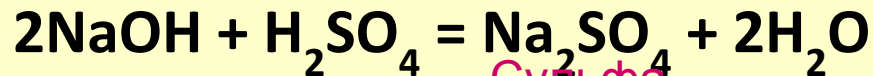
натрия

а



Разбавленная серная КИСЛОТА

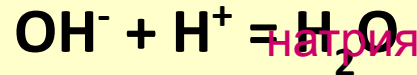
Реакции с основаниями



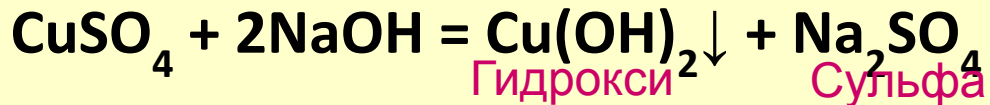
Сульфат

Вод

а



натрия



Гидроксид

Сульфат

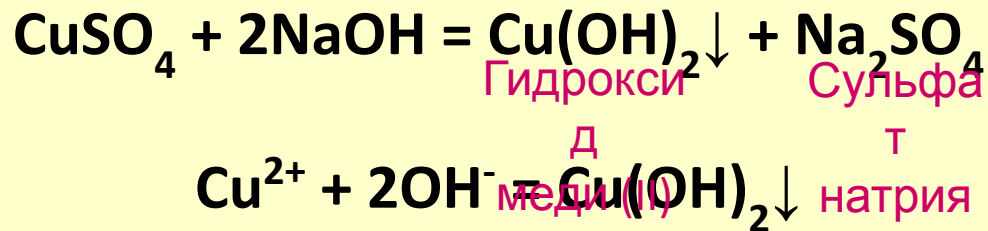


Д
медь (II)

натрия

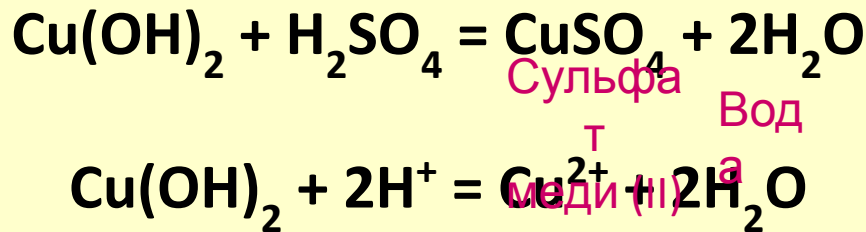
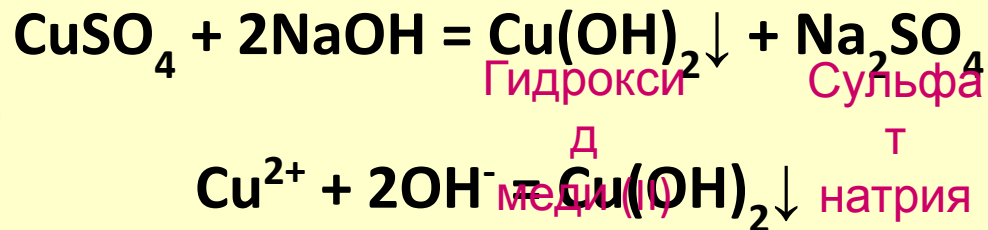
Разбавленная серная КИСЛОТА

Реакции с основаниями



Разбавленная серная КИСЛОТА

Реакции с основаниями



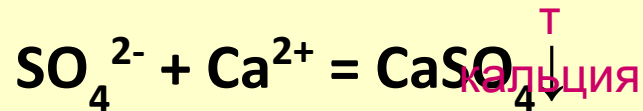
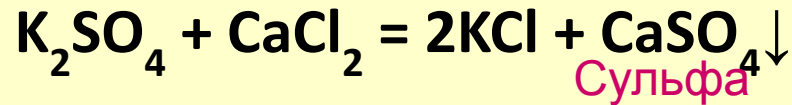
Разбавленная серная кислота

Реакции с солями



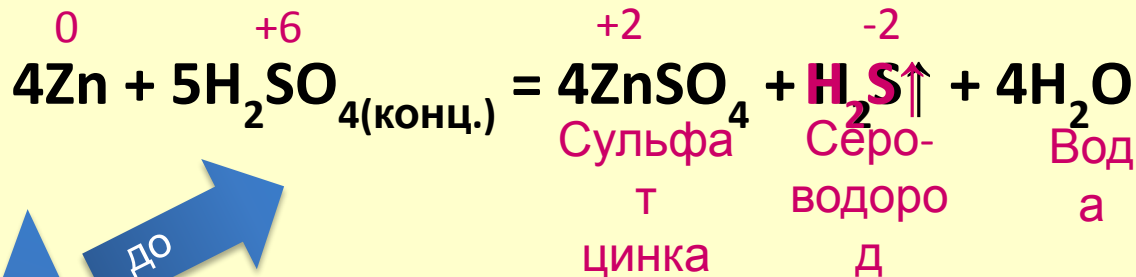
Разбавленная серная КИСЛОТА

Реакции с солями

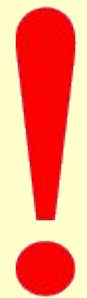
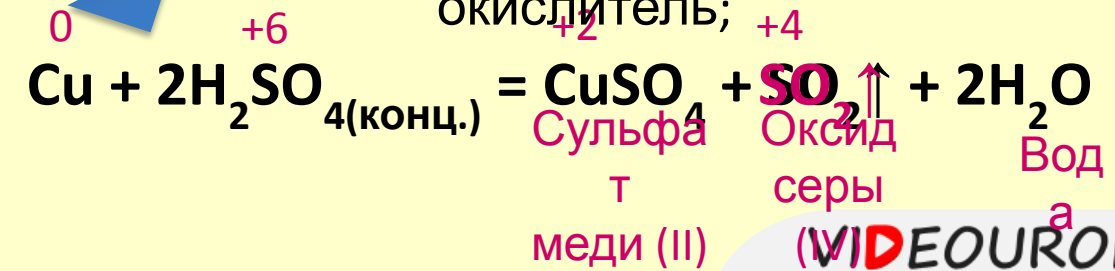


Концентрированная серная кислота

кислота



Zn –
 ВОССТАНОВИТЕЛЬ;
 ОКИСЛИТЕЛЬ;
 Cu –
 ВОССТАНОВИТЕЛЬ;
 ОКИСЛИТЕЛЬ;

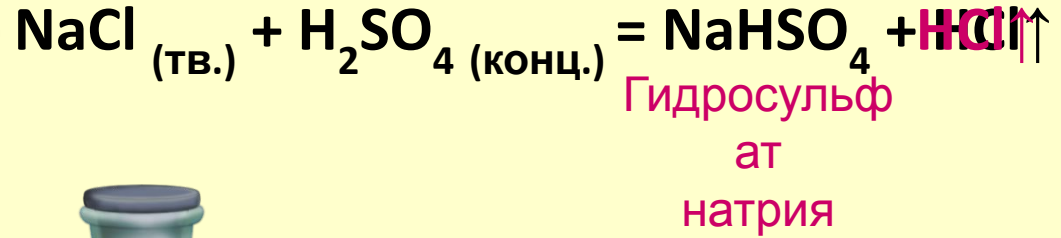


Железо и алюминий пассивируются
концентрированной серной
кислотой.



Концентрированная серная кислота

Реакции с солями



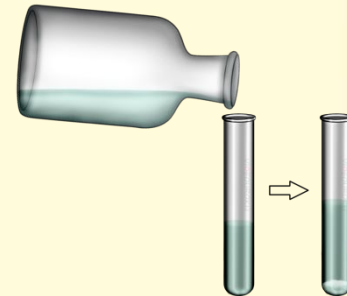
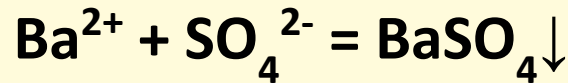
Серная кислота – это двухосновная кислота.

Соли серной кислоты – **сульфаты**.

Na_2SO_4 – сульфат

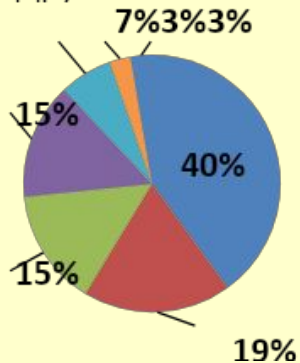
натрия
 NaHSO_4 – гидросульфат

натрия
Качественной реакцией на серную кислоту и её соли является ион **Ba^{2+}** .



Доля расхода серной кислоты на различные нужды промышленного производства

- Удобрения
- Моющие средства
- Краски
- Волокна
- Пластмассы
- Очистка металла
- Другие области



Соли серной

КИСЛОТЫ

Глауберова соль $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

–

Гипс $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

–

Сульфат бария BaSO_4

–

Медный купорос $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

–





Серную кислоту получают в три стадии.



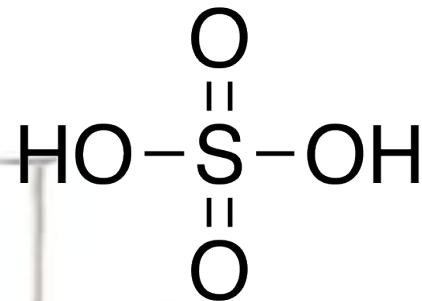
Серная кислота представляет собой тяжёлую маслянистую жидкость.



При разбавлении концентрированной кислоты следует кислоту приливать к воде, а не наоборот.



Разбавленная серная кислота реагирует с металлами до водорода, основными и амфотерными оксидами, с основаниями и солями.





Концентрированная серная кислота взаимодействует с металлами и до водорода и после водорода (кроме золота и платины), она пассивирует железо и алюминий, а также реагирует с солями.



Серная кислота и её соединения находят широкое применение в промышленности.