

Серниая кислота

*«Я растворю любой металл.
Меня алхимик получал
В реторте глиняной простой.
Слыву я главной кислотой...
Когда сама я растворяюсь в воде,
то сильно нагреваюсь...»*

Серная кислота

Основные вопросы

- Нахождение в природе
- ФФизические свойства
- Применение
- Получение
- Свойства

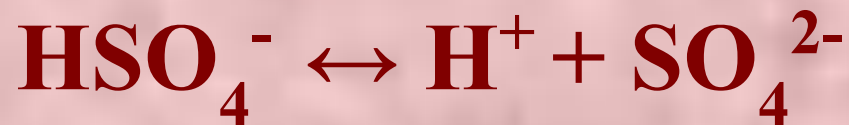
Физические свойства

- Бесцветная, тяжёлая, нелетучая жидкость
- Гигроскопичная (водоотнимающая)
- $t_{\text{кип.}} = 340^{\circ}\text{C}$



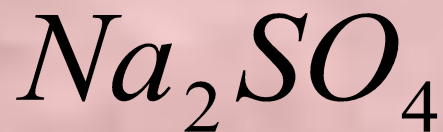
Сначала вода, потом кислота – иначе случится большая беда!

Диссоциация:



Соли серной кислоты

←
Сульфаты(средние)



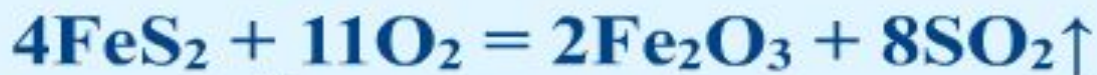
→
Гидросульфаты (кислые)



Применение серной кислоты



Получение серной кислоты



Серная кислота в природе

- В одном из 3 кратеров вулкана Малый Семячик (Камчатка) образовалось озеро шириной 500 метров и глубиной 140 метров состоит из прогретого до 40 градусов раствора серной и соляной кислоты средней концентрации.



Лабораторная работа: Свойства разбавленной серной кислоты

Задание 1:

Возьмите две пробирки.

В одну пробирку поместите Zn, в другую пробирку поместите Cu, в обе пробирки прилейте раствор серной кислоты.

Что наблюдаете?

Запишите уравнения химических реакций в окислительно-восстановительном виде.

!!! Помним и соблюдаем правила техники безопасности.

Задание 2:

Возьмите две пробирки.

В одну пробирку поместите CuO , в другую пробирку поместите MgO , в обе пробирки прилейте раствор серной кислоты.

Что наблюдаете?

Запишите уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде.

!!! Помним и соблюдаем правила техники безопасности.

Задание 3:

В пробирку налейте раствор NaOH, затем добавьте фенолфталеин.

Что наблюдаете?

Добавьте раствор серной кислоты.

Что наблюдаете?

Запишите уравнение химических реакций в молекулярном и ионном виде.

!!! Помним и соблюдаем правила техники безопасности.

Задание 4:

Возьмите две пробирки.

В одну пробирку налейте раствор Na_2CO_3 , в другую пробирку раствор BaCl_2 , в обе пробирки прилейте раствор серной кислоты.

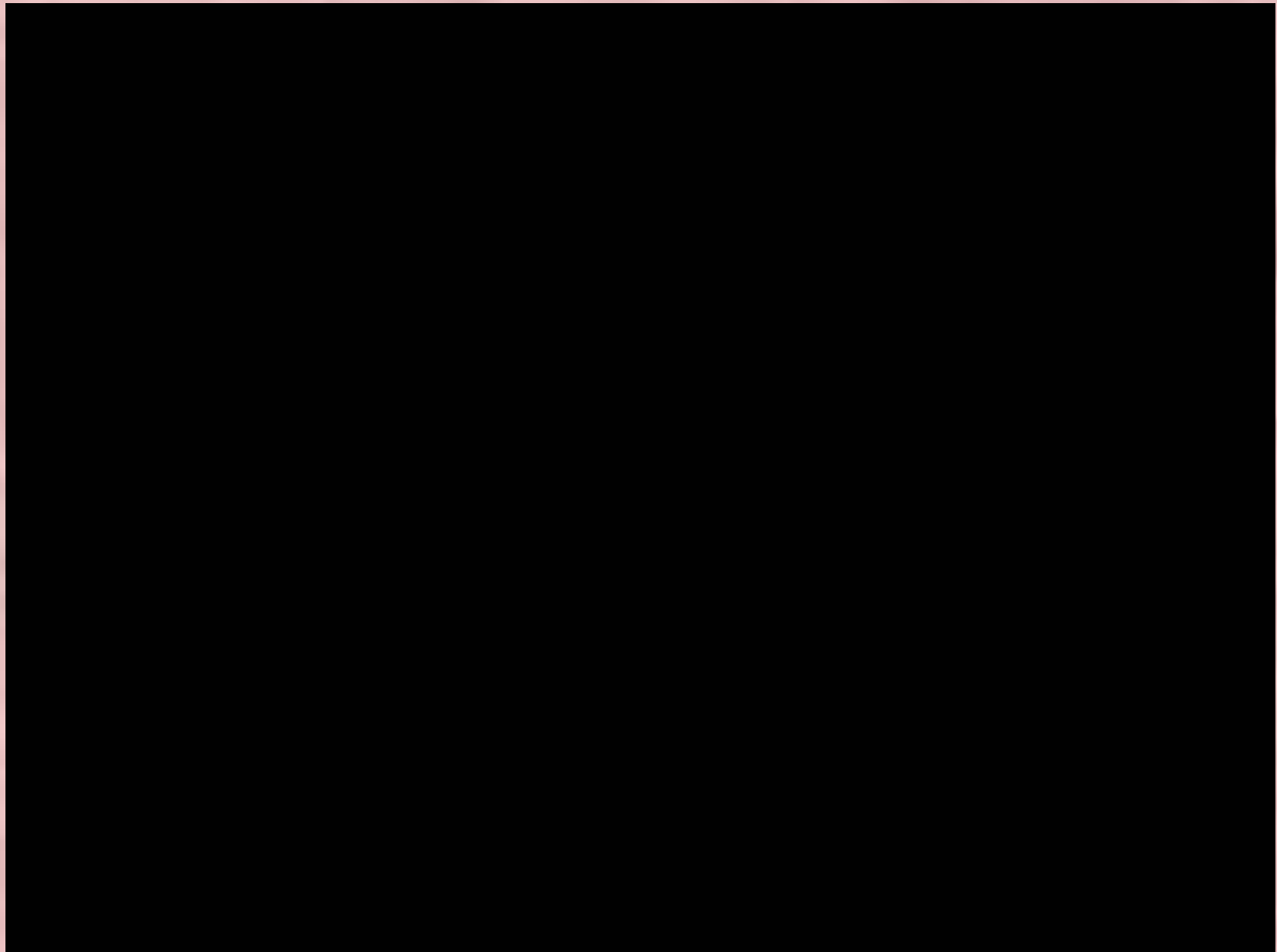
Что наблюдаете?

Запишите уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде.

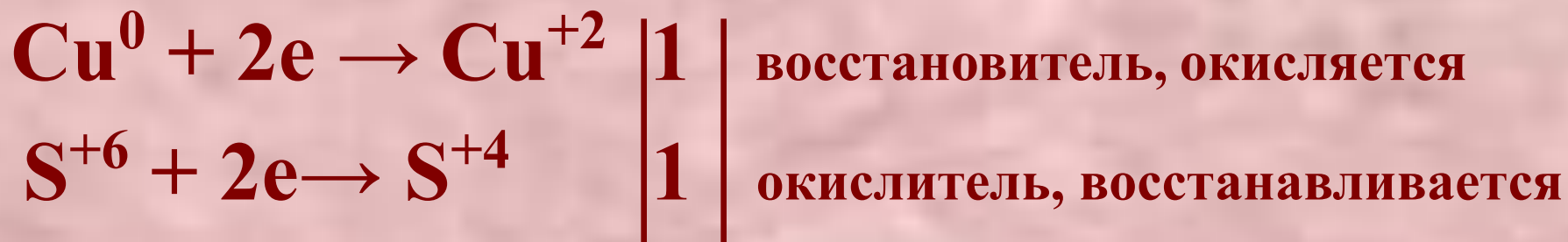
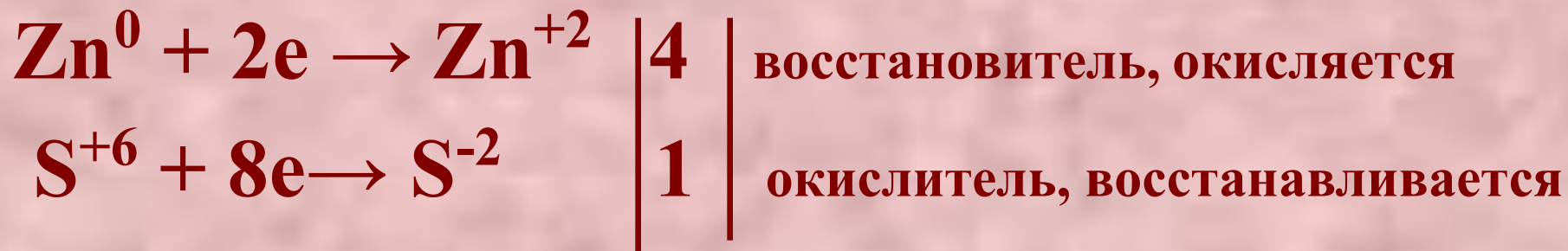
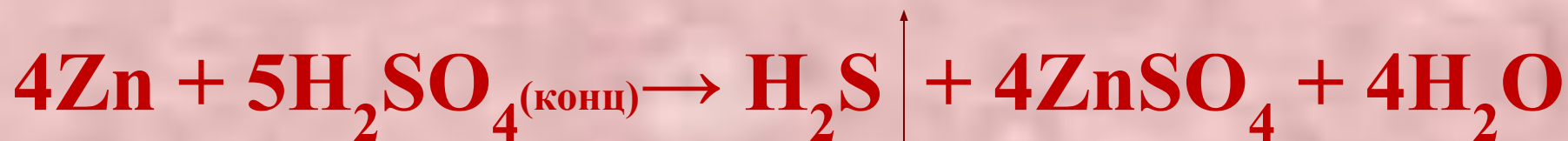
!!! Помним и соблюдаем правила техники безопасности.

Химические свойства разбавленной серной кислоты

- Кислота + металл(до H_2) = соль + водород
- Кислота + оксид металла = соль + вода
- Кислота + основание = соль + вода
- Кислота + соль = соль + кислота
(если образуется осадок или газ)



Свойства концентрированной серной кислоты



Домашнее задание

- §23
упр.3,4 стр. 142