

Тема: сера как химический элемент и простое вещество.

Цель: сформировать представление о аллотропии серы, её физических и химических свойствах.

Основные вопросы

1. История открытия и изучения серы.
2. Распространение серы в природе.
3. Аллотропия и физические свойства серы.
4. Химические свойства серы.
5. Применение серы человеком и её соединений.

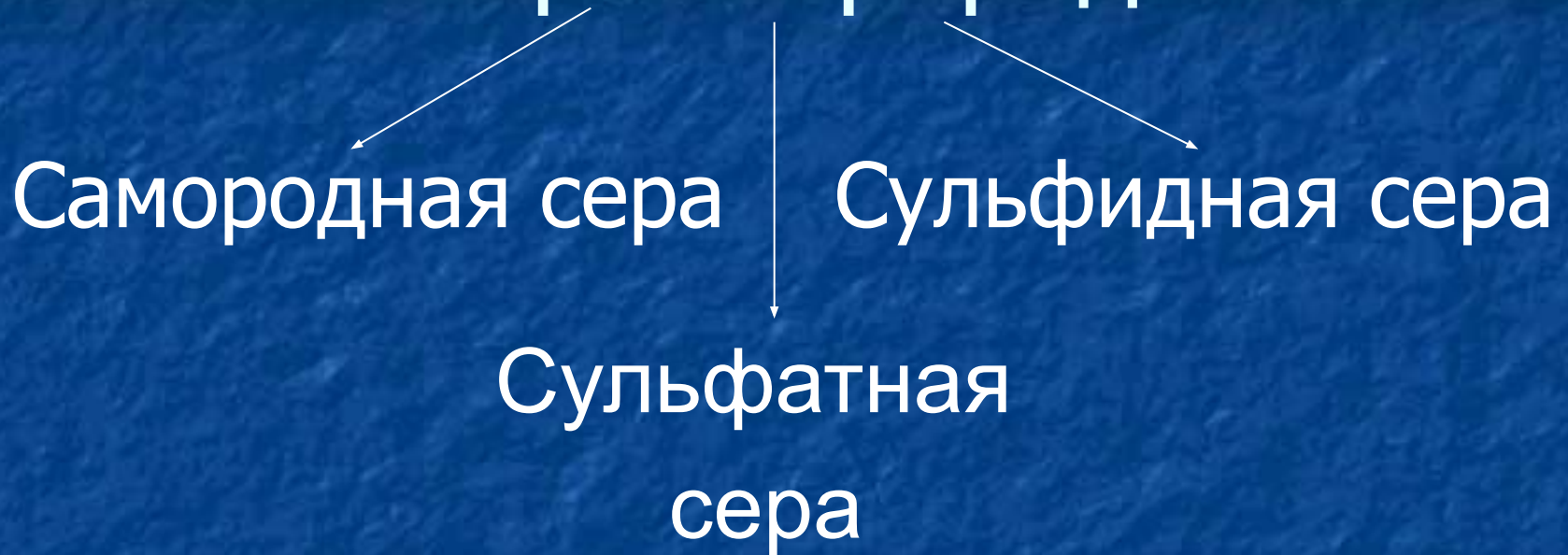
История открытия

Дата открытия – известна древним цивилизациям;
Греческое название серы тейони (божественный, небесный) указывает на её легкую воспламеняемость, поскольку огонь считался принадлежностью богов.



С какой целью серу применяли
в древности? (стр.133)

Сера в природе



Самородная сера



Сульфидная сера

Пирит- FeS_2

Fe 46,6%; S 53,4%

Киноварь- HgS

Hg 86,2%; S 13,8%



Сульфатная сера

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



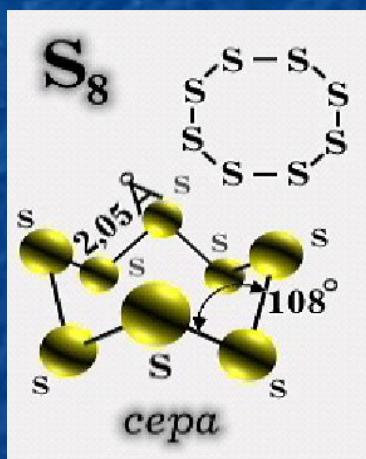
- Барит — BaSO_4



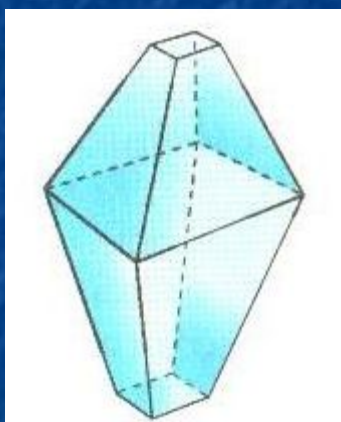
Аллотропия и физические свойства

Модификации серы

Ромбическая



Моноклинная



Пластическая



В чем причина различия
в свойствах кристаллической
и пластической серы?





Какими свойствами –
окислительными или
восстановительными обладает
сера?

Применение знаний:

1. Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме серы:

А. 2, 6.

В. 2, 8, 6.

Б. 2, 8.

Г. 2, 8, 8.

2. Ряд формул веществ, в котором степень окисления серы уменьшается:

А. SO_3 -FeS- SO_2 .

В. SO_2 -S- H_2S .

Б. MgS-S- SO_2 .

Г. S- H_2S - Al_2S_3 .

Применение знаний:

3. Свойство, характерное для серы:

А. Хорошо растворима в воде.

Б. Имеет металлический блеск.

В. Твердое вещество желтого цвета.

Г. Проводит электрический ток.

4. Уравнение реакции, в котором элемент сера является восстановителем:

А. $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$.

Б. $\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$.

В. $2\text{Li} + \text{S} = \text{Li}_2\text{S}$.

Г. $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$

Домашнее задание:

1. Стр. 130-133 изучить.
2. Составить уравнения реакций, при которых из простых веществ образуются сложные вещества: ZnS , Li_2S , CS_2 . Какие свойства сера проявляет в этих реакциях?

Спасибо за урок!