

**Сера**

**Выполнила:**

**Студентка группы ТПП**

**14-02**

**Сатимбекова Айжан**

*Октаэдрична, призматична, желта  
Обычно, как янтарь.  
Она бывает и пластична,  
Применялась ещё в старь.  
Она встречается в Техасе,  
Вблизи вулканов, например,  
У нас на Волге, на Кавказе,  
В Крыму, в Туркменистане.*

*Химический мой знак – S,  
А 32 есть атомный мой вес.  
Я кристаллическое вещество,  
Горю я очень хорошо.  
Вхожу в состав серной кислоты,  
Известны соли вам мои.*



# Сера в таблице Д. И. Менделеева

**Сéра** (*Sulphur* — обозначается "S" в таблице Менделеева) — высокоэлектроотрицательный элемент, проявляет неметаллические свойства. В водородных и кислородных соединениях находится в составе различных ионов, образует многие кислоты и соли. Большинство серосодержащих солей мало растворимы в воде



# Получение

- Серу получают главным образом из плаковой самородной серы непосредственно в местах ее залегающих под землей. Серные руды добывают разными способами — в зависимости от условий залегания. Залежам серы почти всегда сопутствуют скопления ядовитых газов — соединений серы. К тому же нельзя забывать о возможности ее самовозгорания.
- Добыча руды открытым способом происходит так. Шагающие экскаваторы снимают пласты пород, под которыми залегает руда. Взрывами рудный пласт дробят, после чего глыбы руды отправляют на серо плавильный завод, где из концентрата извлекают серу.



При сливании растворов сероводородной и сернистой кислот:



При неполном сгорании сероводорода (при недостатке воздуха):



# Физические

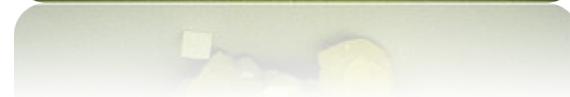
## свойства

Сера существенно отличается от кислорода способностью образовывать устойчивые гомоцепи. Наиболее стабильны циклические молекулы  $S_8$ , имеющие форму короны, образующие ромбическую и моноклинную серу.

Это кристаллическая сера — хрупкое вещество желтого цвета. Кроме того, возможны молекулы с замкнутыми ( $S_4$ ,  $S_6$ ) цепями и открытыми цепями. Такой состав имеет пластическая сера, вещество коричневого цвета.

Формулу пластической серы чаще всего записывают просто  $S$ , так как она имеет атомарную структуру, а не молекулярную.

В воде сера нерастворима, некоторые её модификации растворяются в органических растворителях, например сероуглероде



# Химические

## свойства

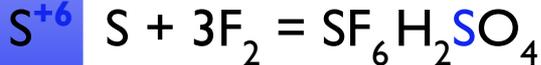
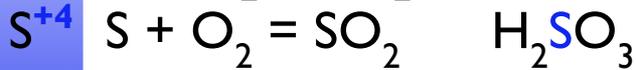
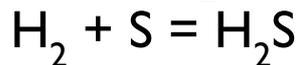
Не смачивается и не растворяется в воде

**Как окислитель** реагирует с:

1) металлами (кроме золота)



2) водородом и неметаллами, у которых с.о. меньше (углеродом, фосфором и т.п.)



**Как восстановитель** реагирует с:

1) кислородом

2) хлором

3) фтором

# Применени

Серу применяют для производства серной кислоты, вулканизации каучука, как фунгицид в сельском хозяйстве и как коллоидная сера — лекарственный препарат.

Также сера в составе серобитумных композиций применяется для получения сероасфальта, а в качестве заместителя портландцемента - для получения серобетона.

Также сера применяется для производства бумаги, краски, удобрений, бензина и многого другого.

