



*Сера. Характеристика химического элемента
и простого вещества.*

Урок в 9 классе.

Черногорова Лариса Викторовна
учитель химии МБОУ СОШ № 31 г. Липецка

Сера в природе

Сульфидная:



Сероводород
 H_2S



Цинковая
обманка
 ZnS



Киноварь HgS



Свинцовый блеск
 PbS



Самородная



Пирит FeS_2

Сульфатная:



Глауберова соль
 $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$



Гипс
 $CaSO_4 \cdot 2H_2O$

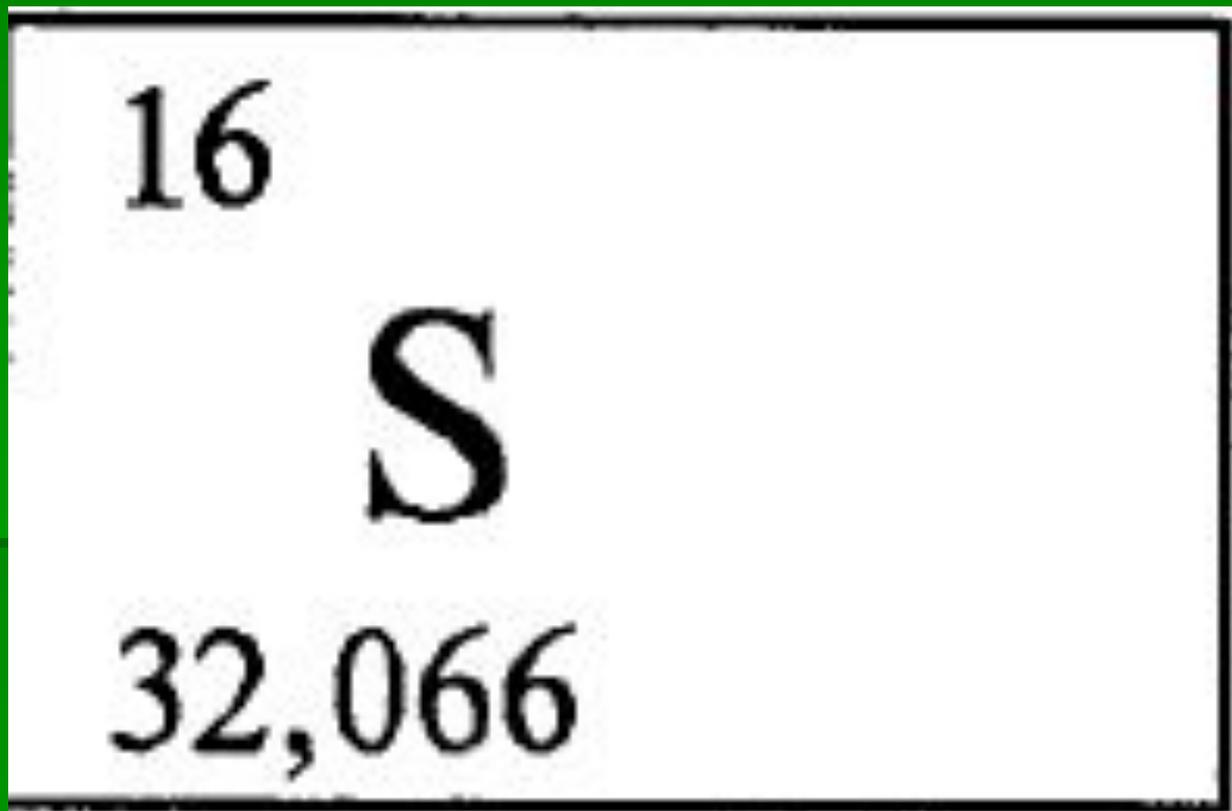
Положение в ПСХЭ

Группа – VI
главная

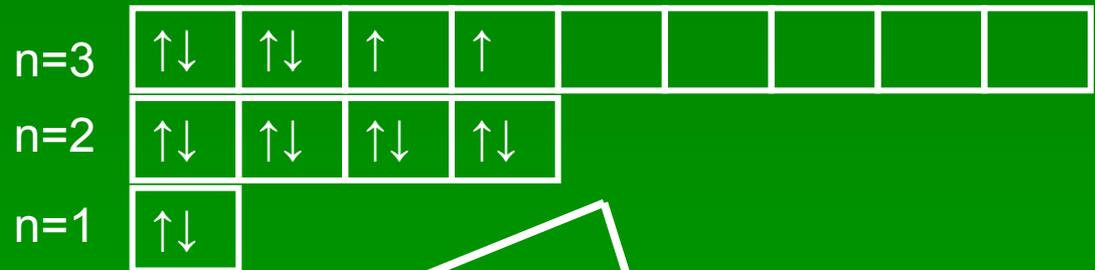
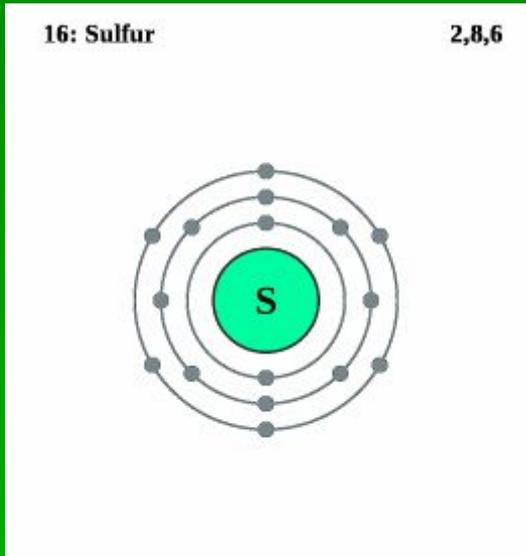
Подгруппа -

Период – 3
(малый)

Ряд – 3
(нечётный)



Строение атома



C.O. -2, 0, +2

n=3*



C.O. +4

n=3**



C.O. +6

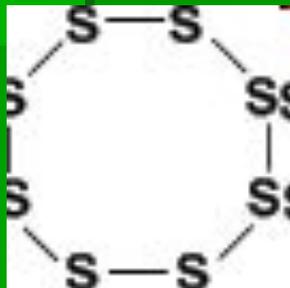
Аллотропные модификации



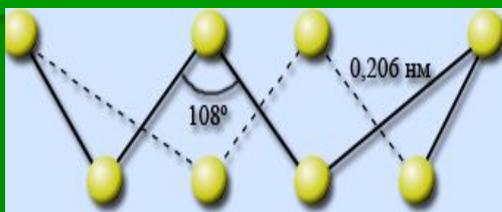
кристаллическая



пластическая



ромбическая



моноклинная



Химические свойства

Окислитель:

- $S + Hg \rightarrow$
- $S + Zn \rightarrow$
- $S + Al \rightarrow$
- $S + Fe \rightarrow$

Восстановитель:

- $S + Cl_2 \rightarrow$
 - $S + O_2 \rightarrow$
 - $S + F_2 \rightarrow$
-
- $S + H_2 \rightarrow$
 - $S + C \rightarrow$

Применение

- ✎ 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.

Получение

- Выплавление из природных залежей
- Неполное сгорание H_2S :
$$2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{S}$$
- Подкисление раствора тиосульфата натрия:



Д/з

■ § 22, №№ 1-3