A close-up photograph showing a collection of yellow sulfur crystals and white powder. The crystals are translucent and have various shapes, some appearing as small cubes or prisms. The white powder is finely ground and interspersed among the larger crystals. The background is dark, making the yellow and white colors stand out.

*Сера. Характеристика химического элемента
и простого вещества.*

Урок в 9 классе.

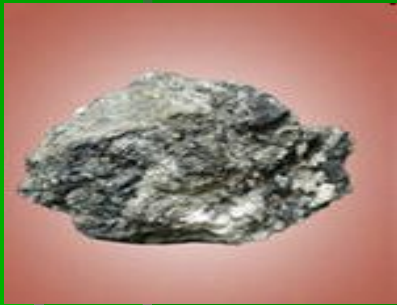
Черногорова Лариса Викторовна
учитель химии МБОУ СОШ № 31 г. Липецка

Сера в природе

Сульфидная:



Сероводород
 H_2S



Цинковая
обманка
 ZnS



Киноварь HgS



Свинцовый блеск
 PbS



Самородная



Пирит FeS_2

Сульфатная:



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



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

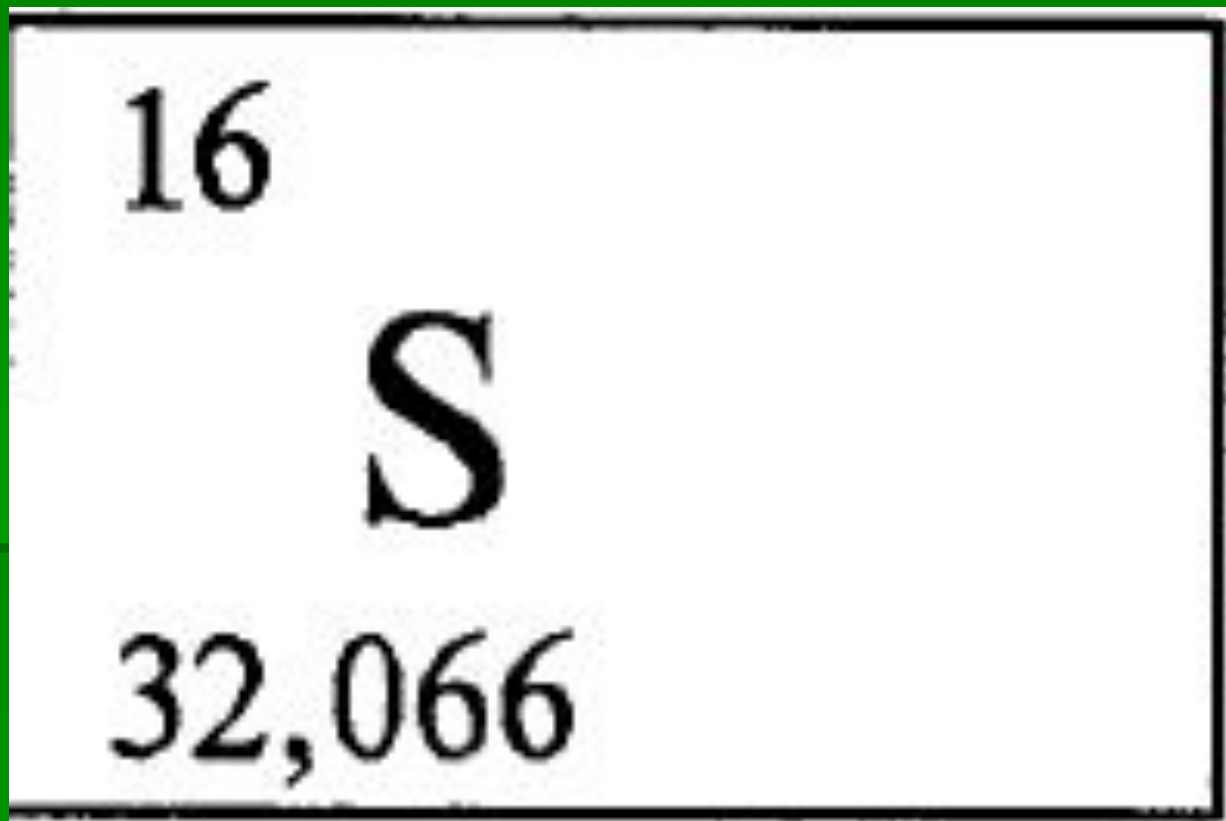
Положение в ПСХЭ

Группа – VI
главная

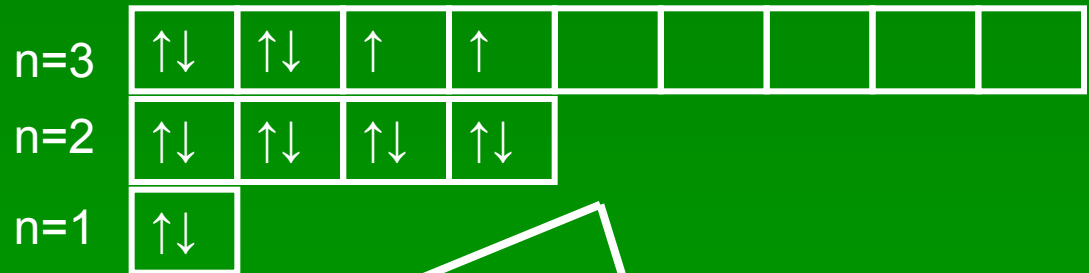
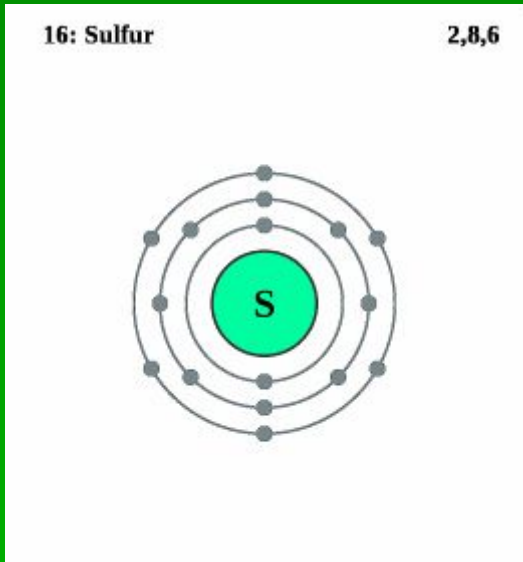
Подгруппа -

Период – 3
(малый)

Ряд – 3
(нечётный)



Строение атома



C.O. -2, 0, +2

n=3*



C.O. +4

n=3**



C.O. +6

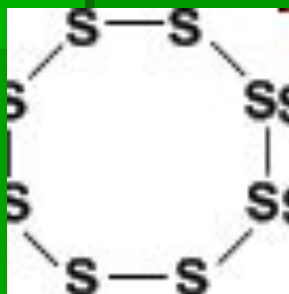
Аллотропные модификации



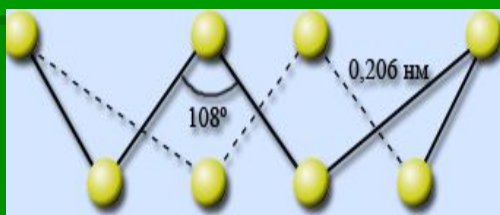
кристаллическая



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