

Сера. Характеристика химического элемента и простого вещества. Урок в 9 классе.

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

Сера в природе

В каком виде химический элемент сера встречается в природе?

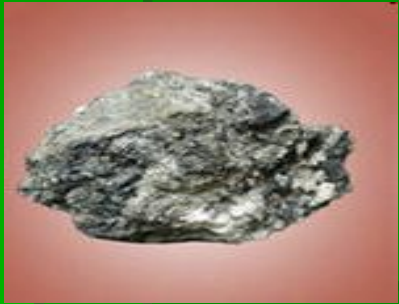
Стр. 132

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

Для чего человеку нужна сера?

ПРИМЕНЕНИЕ СЕРЫ

«Сера - двигатель химической промышленности»

А.Е. Ферсман



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:



Положение х.э. S в ПСХЭ Д.И. Менделеева:

- Период
- Ряд
- Группа
- Подгруппа
- №

Положение в ПСХЭ

Группа – VI

Подгруппа - главная

Период – 3
(малый)

Ряд – 3
(нечётный)

16	
S	
32,066	

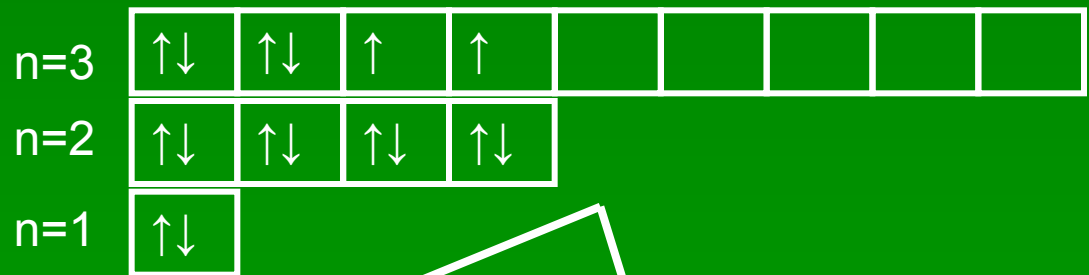
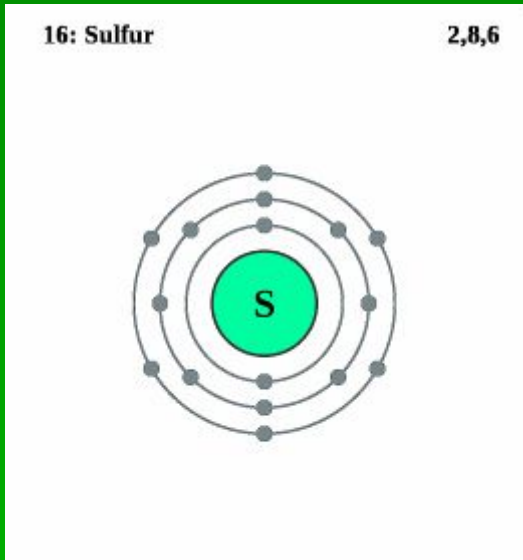
Важнейшие характеристики атома S:

Валентность: **II, IV, VI**

Степени окисления: **-2, 0, +2, +4, +6**

*Объясните с позиции строения атома
возможность существования
указанных валентностей и степеней
окисления атома серы.*

Строение атома



C.O. -2, 0, +2

n=3*



C.O. +4

n=3**



C.O. +6

Сера – простое вещество

АЛЛОТРОПИЯ

***Способность атома
образовывать несколько
простых веществ***

Стр. 130 - 131

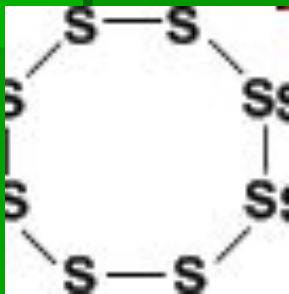
Аллотропные модификации



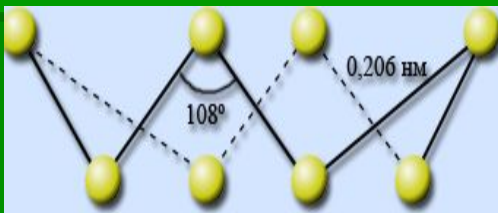
кристаллическая



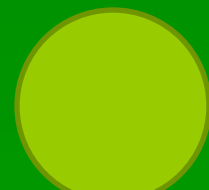
пластическая



ромбическая



моноклинная



Химические свойства

Окислитель:

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

Восстановитель:

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

- $S + H_2 \rightarrow$
- $S + C \rightarrow$

Д/з

■ § 22, №№ 1-3