
СЕРА

9 класс

ПЛАН РАБОТЫ

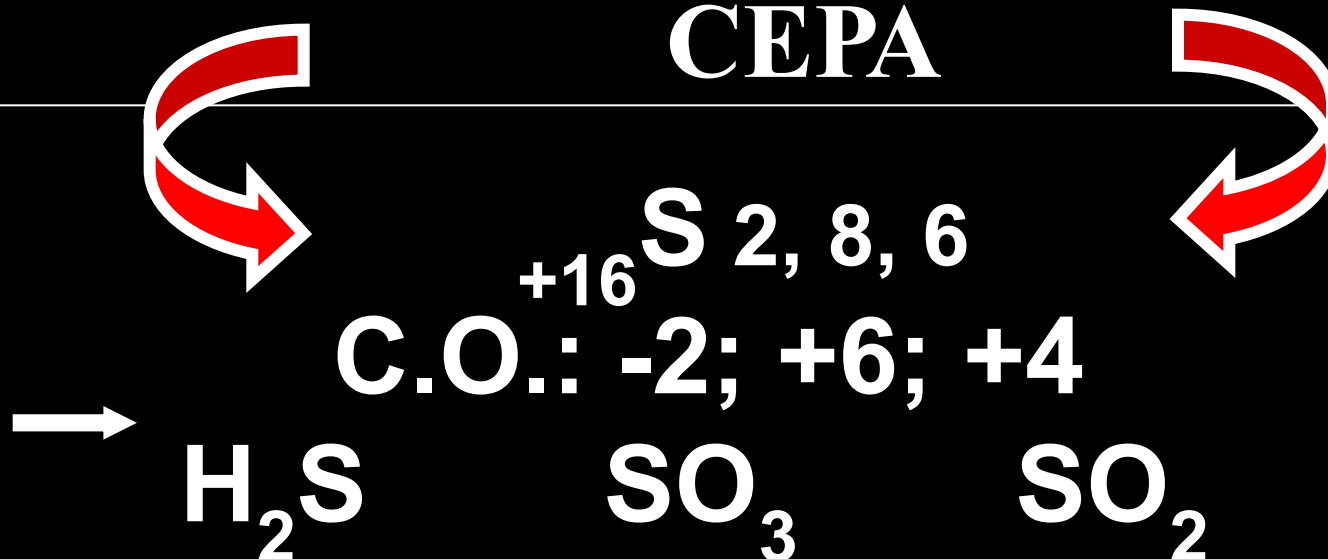
- ❑ Происхождение названия
- ❑ Валентные возможности атома серы
- ❑ Аллотропные модификации
- ❑ Свойства серы:
 - Физические
 - Химические
- ❑ Значение и применение серы

Происхождение названия

- ✓ Происхождение латинского *sulfur* неизвестно.
- ✓ Русское название элемента обычно производят от санскритского «сира» — светло-желтый.
- ✓ Возможно родство «серы» с древнееврейским «серафим» — мн. числом от «сераф» — букв. сгорающий, а сера хорошо горит.
- ✓ В древнерусском и старославянском «сера» — вообще горючее вещество, в том числе и жир.



СЕРА



- шестнадцатый элемент по распространенности в земной коре;
- встречается в свободном состоянии (самородном) и в связанном виде.

Валентные возможности атома серы



Самородная сера



Сера в природе

сульфиды

образуются
в недрах земли
200 минералов

сульфаты

образуются в
биосфере
150 минералов



Нет ни единой руды,
нет почти ни единого камня,
который бы через взаимное с другим
трение не дал от себя серного духу
и не объявил тем самым ее в себе присутствие. М.В.
Ломоносов

Природные соединения серы

Киноварь
HgS



Природные соединения серы



Пирит
 FeS_2



Природные соединения серы

**Двойной
пирит**



<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d05469af-69bd-11db-bd13-0800200c9c09/75760/?interface=pupil&class=51&subject=31>

■ РЕСУРС СЕРЫ



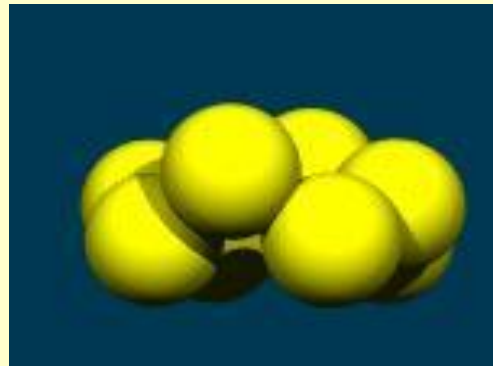
аллотропные модификации

❖ в двух кристаллических модификациях:

1. ромбическая (самородная)

2. моноклинная (призматическая);

❖ в виде пластической серы



Физические свойства серы



Наиболее стабильны
циклические молекулы S_8 ,
образующие ромбическую
и моноклинную серу.

- ✓ Кристаллическая сера — хрупкое вещество желтого цвета.
- ✓ Не растворяется в воде, не смачивается водой – флотация.

Химические свойства серы

1. при комнатной температуре реагирует с:
 - *фтором;*
 - *хлором.*
2. При нагревании сера реагирует с:
 - кремнием;*
 - фосфором;*
 - водородом.*



Химические свойства серы

3. При взаимодействии с металлами образует сульфиды.



Вывод:

КАКОВ ХАРАКТЕР СВОЙСТВ СЕРЫ?





Удобрения

Инсектициды



**Применение серы
в производстве**



краски

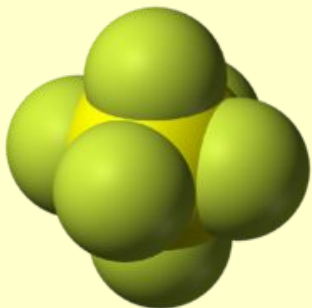


спички

**Производство
серной кислоты
 H_2SO_4 , диоксида
серы SO_2 ;
сероуглерода CS_2**

**Вулканизация
каучука**





Применение соединений серы

Фторид серы(VI)

- В высоковольтной электротехнике;
- Как технологическая среда в электронной и металлургической промышленности;
- В системах газового пожаротушения в качестве пожаротушащего вещества;
- Как хладагент;
- Для изменения тембра голосовых связок (эффект пониженной тональности голоса), аналогично гелию

