

8 Кислород
 -218,79°
 -182,95°
 -118,56°
14,999
 -2



16 Сера
S 115,21°
 444,60°
 1041°
32,066
 +4 +6 -2



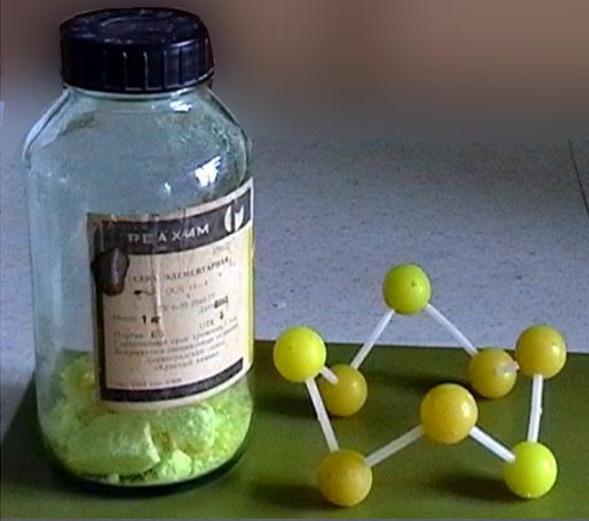
34 Селен
Se 221°
 685°
 1493°
78,96
 +4 +6 -2



52 Теллур
Te 449,51°
 988°
127,60
 +4 +6 -2



84 Полоний
Po 254°
 962°
209,98
 +2 +4

Сера



Исторические сведения

- » Сера известна с глубокой древности и упоминается Гомером в «Одиссее» как лекарство от недугов.
- » В Древнем Египте серу использовали для приготовления красок, косметических средств.
- » В Древней Греции, сжигая серу, дезинфицировали помещение и вещи.
- » В Древнем Риме ее использовали для лечения кожных заболеваний.
- » В средние века сера была одним из «начал» у алхимиков, считалась необходимой составной частью «философского камня».



ЭТИМОЛОГИЯ НАЗВАНИЯ

В отличие от кислорода

(от лат. *Oxygenium* – «рождающий кислоту»),

селена (от лат. *Selene* – Луна) и

теллура (от лат. *Tellus* – Земля),

происхождение названия «сера» неизвестно.



Сера в природе



халькопирит CuFeS_2



пирит FeS_2



галенит PbS



киноварь HgS



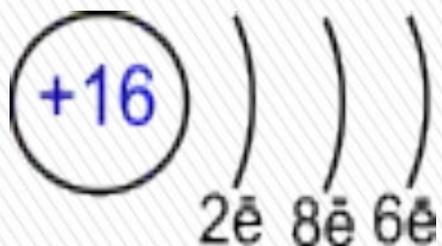
самородная сера
 S



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



Строение атома серы.



Возможная валентность:

2,4.

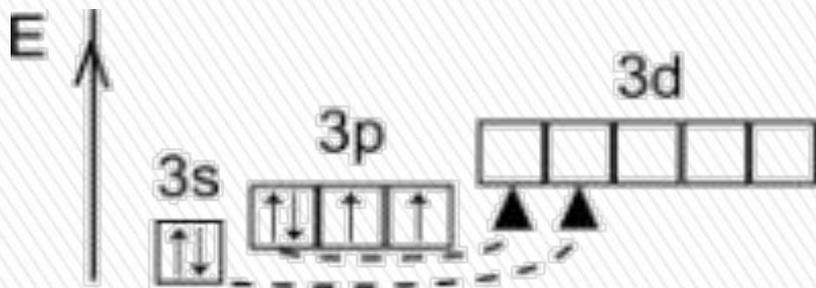
Возможные степени

окисления:

-2, -1, 0, +1, +2, +3, +4, +5, +6.

Характерные степени

окисления: -2, 0, +4, +6.



Аллотропия серы

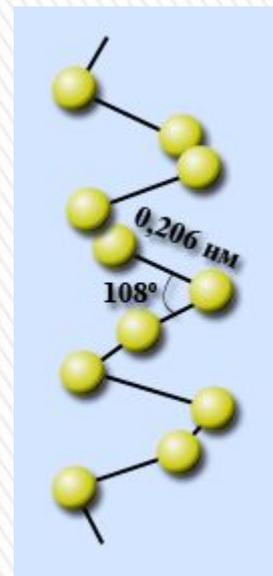
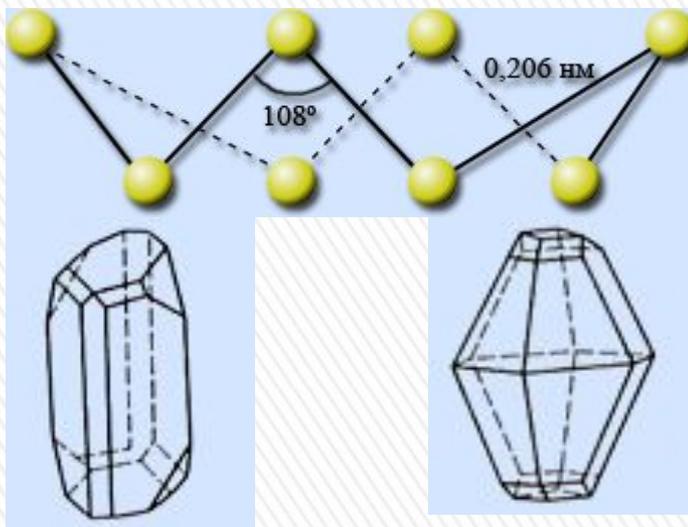
сера

кристаллическая

пластическая

моноклинная

ромбическая



Физические свойства

Свойство	Ромбическая сера	Моноклинная сера	Пластическая сера
Цвет	Светло-желтый порошок 	Желтые иглы 	Темно-желтая масса 
Плотность, г/см ³	2,07	1,96	-
Температура плавления, °С	112,8	119,3	-
Температура кипения, °С	444,6		



Применение серы

1. Производство серной кислоты
2. Получение резины
3. Получение гидросульфата кальция (для производства бумаги)
4. Производство пороха, пиротехники
5. Получение «сусального золота» – SnS_2
6. В медицине для лечения кожных заболеваний
7. В сельском хозяйстве для борьбы с вредителями



Биологическая роль серы

- » Сера участвует в ОВР в организмах растений и животных
- » Сера входит в состав белков и аминокислот
- » Особенно много серы в волосах, шерсти, рогах, копытах
- » Соединения серы обнаружены в хрящах, костях, в желчи



Использованные ресурсы

<http://school-collection.edu.ru>

<http://ido.tsu.ru>

<http://900igr.net>

<http://www.terramarina.okis.ru>



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

