

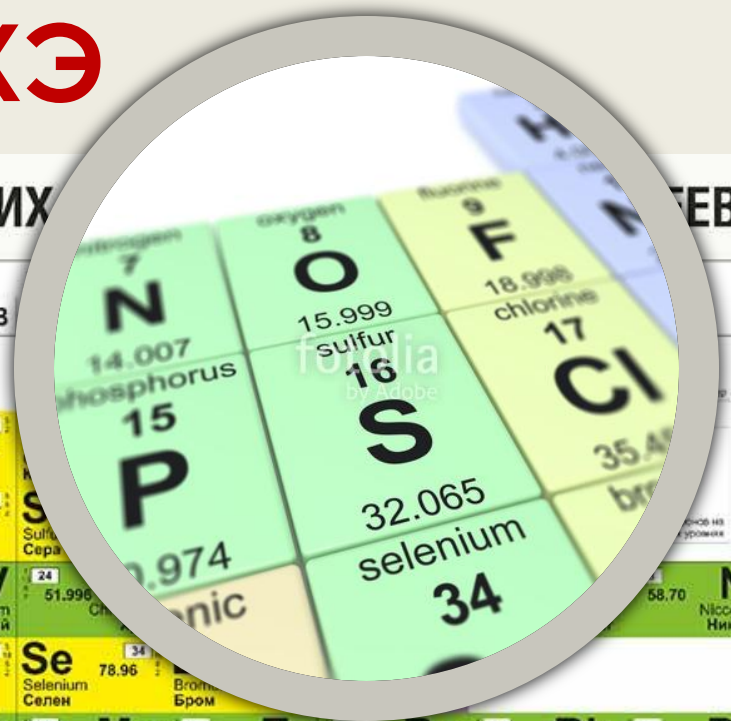


CEPA

Положение в ПСХЭ

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

ПЕРИОДЫ	ГРУППЫ Э									
	A I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	(H)									
2	Li Литий	Be Бериллий	B Бор	C Углерод	N Азот					
3	Na Натрий	Mg Магний	Al Алюминий	Si Кремний	P Фосфор					
4	K Калий	Ca Кальций	Sc Скандий	Ti Титан	V Ванадий					Ni Никель
5	Rb Рубидий	Sr Стронций	Y Иттрий	Zr Цирконий	Nb Ниобий					Pd Палладий
6	Cs Цезий	Ba Барий	La* Лантан	Hf Гафний	Ta Тантал					Pt Платина
7	Fr Франций	Ra Радий	Ac** Актиний	Rf Резерфордий	Db Дубний					
	R ₂ O		RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇	RO ₄	
ЛАНТАНОИДЫ*	Ce Церий	Pr Прометий	Nd Неодим	Pm Прометий	Sm Самарий	Eu Европий	Gd Гадолиний	Tb Тербий	Dy Диспрозий	Ho Гольмий
АКТИНОИДЫ**	Th Торий	Pa Протактиний	U Уран	Np Нептуний	Pu Плутоний	Am Америций	Cm Кюрий	Bk Берклий	Cf Калифорний	Es Эйнштейний



Строение атома серы

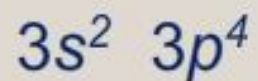


2ē

8ē

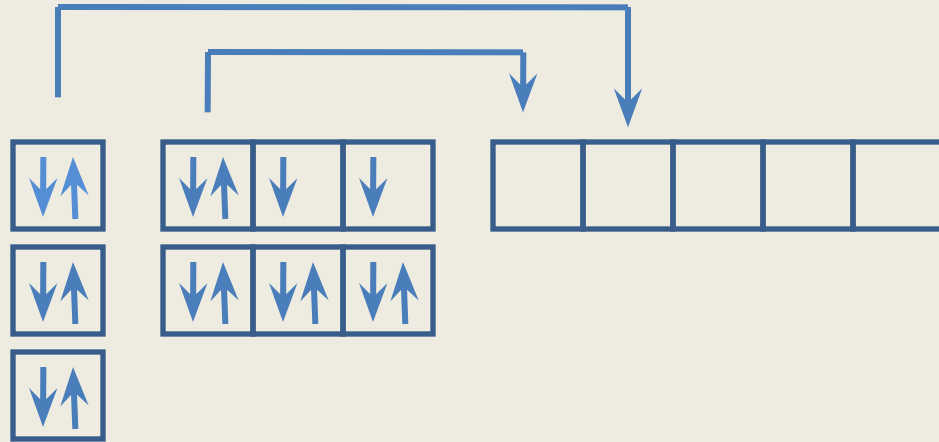
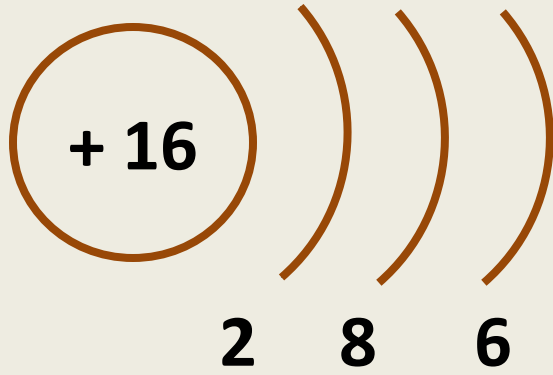
6ē

Электронная формула



Электронно-графическая формула





Строение атома серы

 <p style="text-align: center;">2ē 8ē 6ē</p>	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^0$
<p style="text-align: center;">Размещение электронов по орбиталям (последний слой)</p>	<p style="text-align: center;">Степень окисления</p>
	<p style="text-align: center;">+2, -2</p>
	<p style="text-align: center;">+4</p>
	<p style="text-align: center;">+6</p>

Окислительно-восстановительные свойства



Нахождение в природе

Самородная сера

Ромбическая сера S_8



Сульфидная сера

Сероводород H_2S ,
киноварь HgS ,
свинцовый блеск PbS ,
пирит FeS_2



Сульфатная сера

Гипс $CaSO_4 \cdot 2H_2O$,
глауберова соль
 $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$

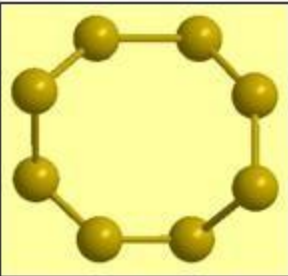
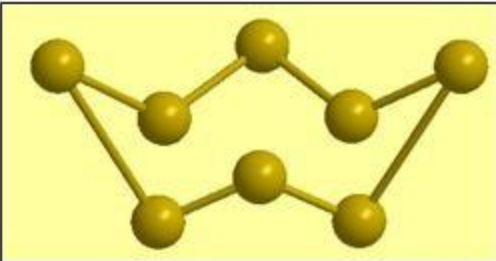
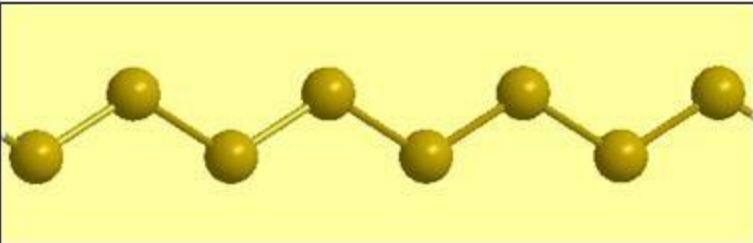


Физические свойства



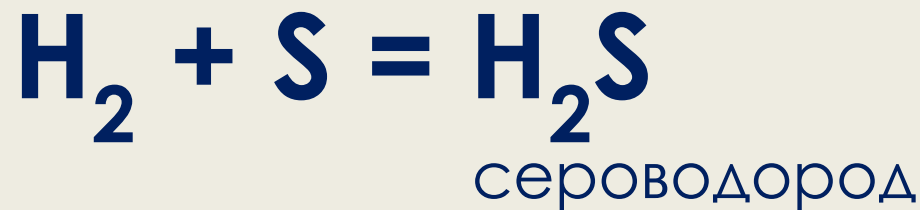
- **Агрегатное состояние** - ТВЕРДОЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ
- **Цвет** - ЖЕЛТЫЙ
- **Запах** - БЕЗ ЗАПАХА
- **В воде** - НЕ РАСТВОРЯЕТСЯ
- **В сероуглероде CS_2** - ХОРОШО РАСТВОРЯЕТСЯ
- **Теплопроводность** - НЕТ
- **Электропроводность** - НЕТ

Аллотропные модификации серы

кристаллическая		пластическая
ромбическая	моноклинная	
		
Лимонно-желтый кристаллы	Темно-желтые кристаллы	Резиноподобная масса темно-коричневого цвета
$t_{\text{плавлен.}} = 112,8^{\circ}\text{C}$ плотность = 2,06 г/см ³	$t_{\text{плавления}} = 119,3^{\circ}\text{C}$ плотность = 1,957 г/см ³	Образуется при резком охлаждении расплава плотность = 2,046 г/см ³

Химические свойства

1. Взаимодействует с неметаллами
(искл. азот N₂ и иод I₂):



Химические свойства

2. Взаимодействует с металлами
(искл. золото Au, платина Pt):



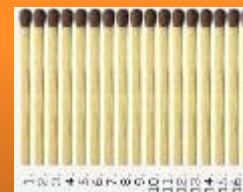
(демеркуризация)

Применение серы

Медицина



Производство спичек



Сельское хозяйство



Производство резины



Производство взрывчатых веществ



Производство серной кислоты



Красители



Домашнее задание

§23,

с. 113 зад. 1, 2

«Биологическое значение серы»

– составить конспект