

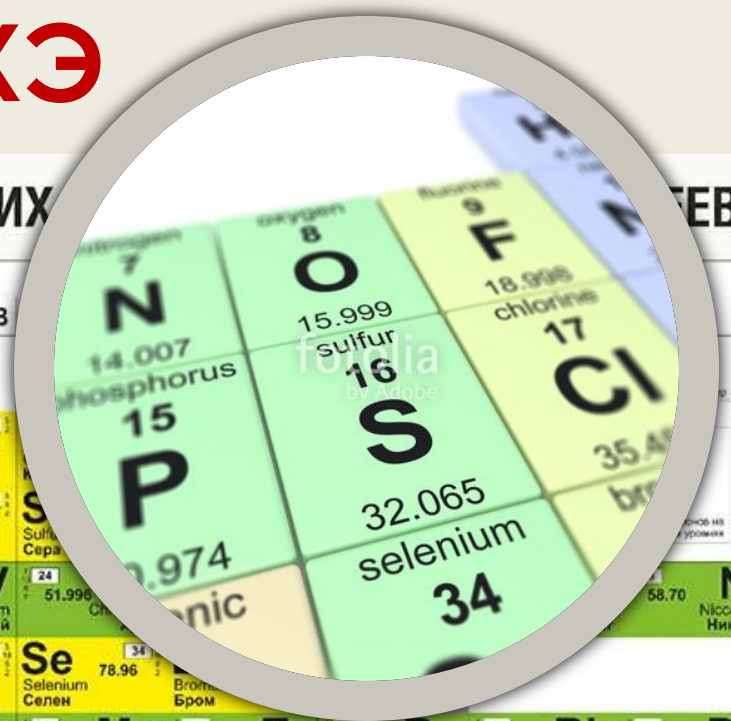


CEPA

Положение в ПСХЭ

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

ПЕРИОДЫ	Г Р У П П Ы Э																	
	A I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	III	IV	V	VI		
1	(H)																	
2	Li Литий	Be Бериллий	B Бор	C Углерод	N Азот	O Кислород	F Фтор										Ne	
3	Na Натрий	Mg Магний	Al Алюминий	Si Кремний	P Фосфор	S Сера	Cl Хлор										Ar	
4	K Калий	Ca Кальций	Sc Скандий	Ti Титан	V Ванадий	Cr Хром	Mn Марганец	Fe Железо	Ni Никель	Cu Медь	Zn Цинк	Ga Галлий	Ge Германий	As Арсен	Se Селен	Br Бром	Kr Криптон	
5	Rb Рубидий	Sr Стронций	Y Иттрий	Zr Цирконий	Nb Ниобий	Mo Молибден	Tc Технеций	Ru Рутений	Rh Родий	Pd Палладий	Ag Серебро	Cd Кадмий	In Индий	Sn Олово	Sb Сурьма	Te Теллур	I Йод	Xe Ксенон
6	Cs Цезий	Ba Барий	La* Лантан	Hf Гафний	Ta Тантал	W Вольфрам	Re Рений	Os Осмий	Ir Иридий	Pt Платина	Au Золото	Hg Ртуть	Tl Таллий	Pb Свинец	Bi Висмут	Po Полоний	At Астат	Rn Радон
7	Fr Франций	Ra Радий	Ac** Актиний	Rf Резерфордий	Db Дубний	Sg Сибгорий	Bh Борий	Hs Хассий	Mt Мейтнерий									
формулы высших оксидов: R ₂ O, RO, R ₂ O ₃ , RO ₂ , R ₂ O ₅ , RO ₃ , R ₂ O ₇ формулы летучих одноосновных соединений: RH ₄ , RH ₃ , RH ₂ , RH																		
ЛАНТАНОИДЫ* Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu																		
АКТИНОИДЫ** Th, Pa, U, Np, Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr																		



Строение атома серы

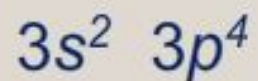


2ē

8ē

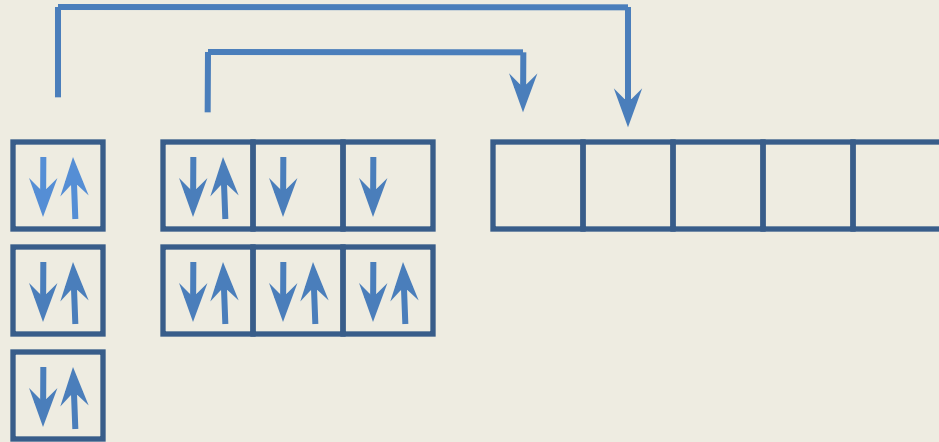
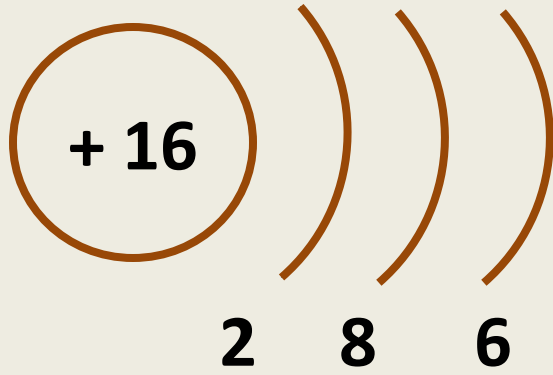
6ē

Электронная формула

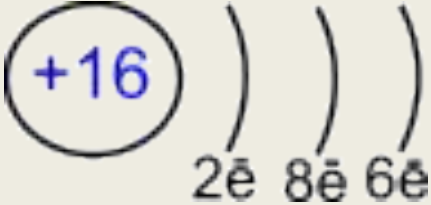
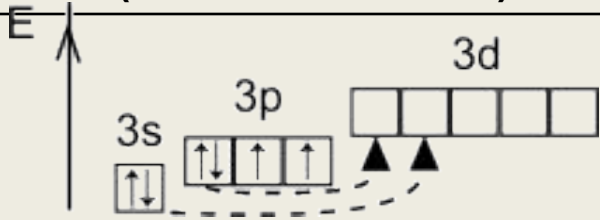
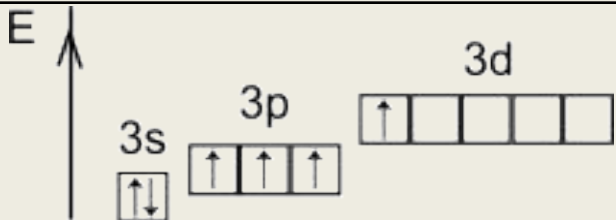
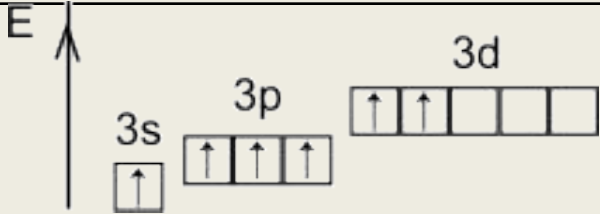


Электронно-графическая формула





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
 $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$

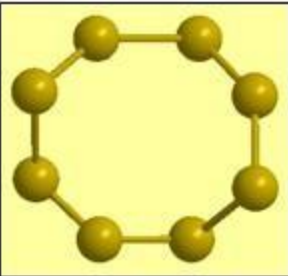
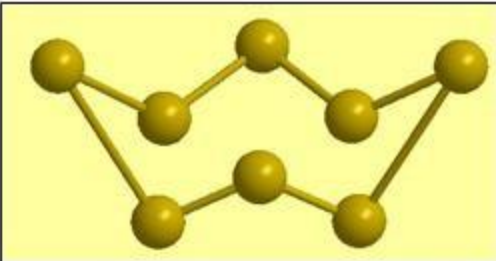
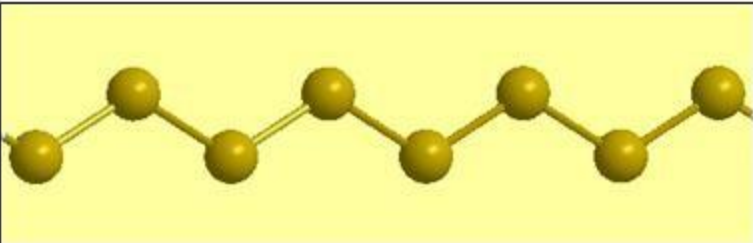


Физические свойства



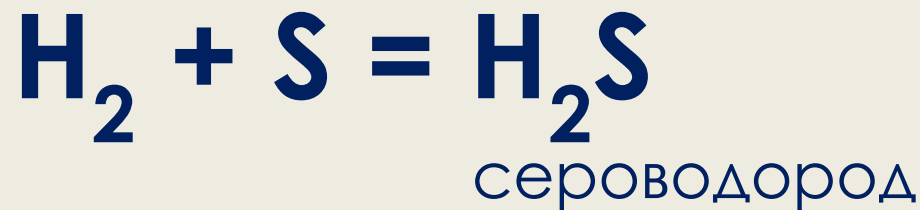
- **Агрегатное состояние** - ТВЕРДОЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ
- **Цвет** - ЖЕЛТЫЙ
- **Запах** - БЕЗ ЗАПАХА
- **В воде** - НЕ РАСТВОРЯЕТСЯ
- **В сероуглероде CS_2** - ХОРОШО РАСТВОРЯЕТСЯ
- **Теплопроводность** - НЕТ
- **Электропроводность** - НЕТ

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):



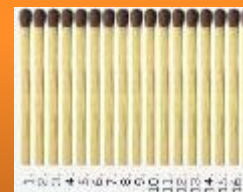
(демеркуризация)

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