

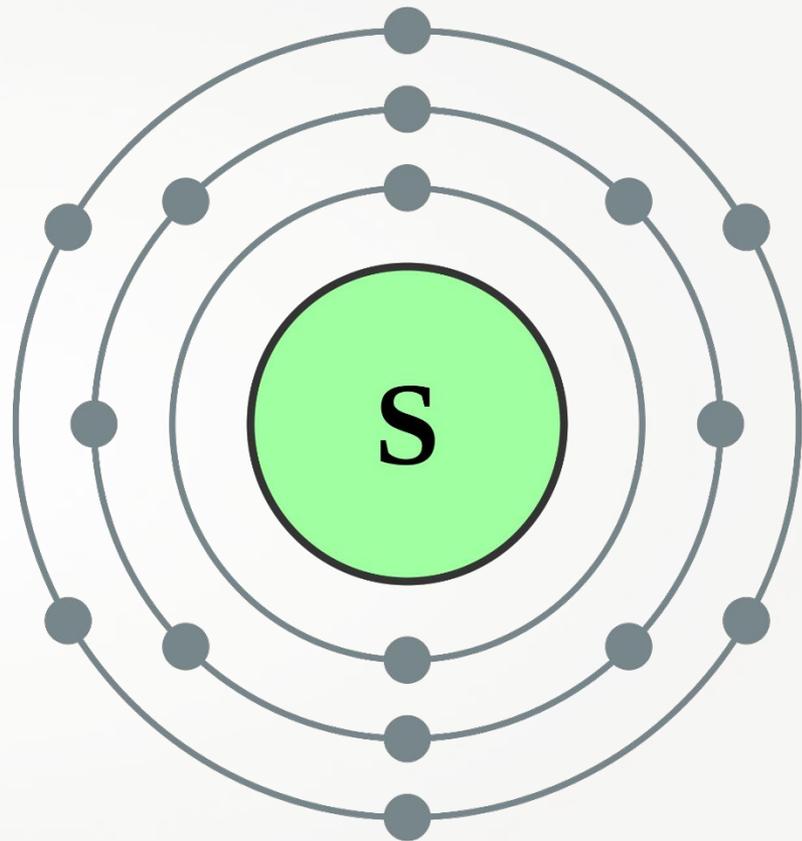
ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

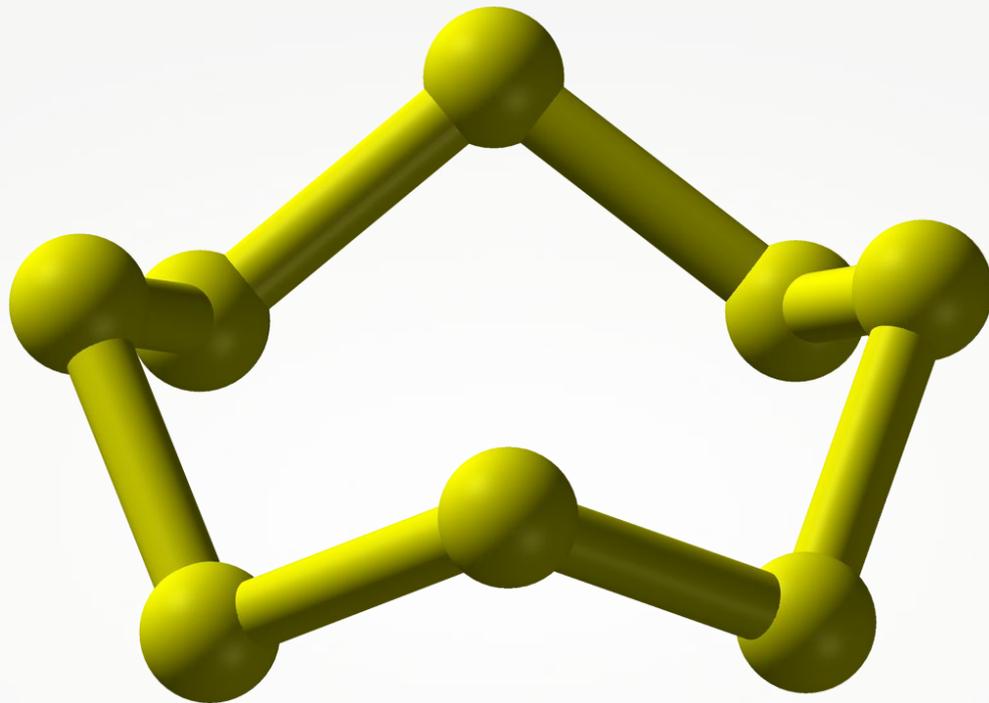
ПЕРИОДЫ	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																		
	A I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII										B	
1	H Hydrogenium Водород 1.00794							(H)										He Helium Гелий 4.002602	
2	Li Lithium Литий 6.941	Be Beryllium Бериллий 9.0122	B Borium Бор 10.811	C Carboneum Углерод 12.011	N Nitrogenium Азот 14.007	O Oxygenium Кислород 15.999	F Fluorium Фтор 18.998	Ne Neon Неон 20.179											
3	Na Natrium Натрий 22.99	Mg Magnesium Магний 24.305	Al Aluminium Алюминий 26.9815	Si Silicium Кремний 28.086	P Phosphorus Фосфор 30.974	S Sulfur Сера 32.066	Cl Chlorium Хлор 35.453	Ar Argon Аргон 39.948											
4	K Kalium Калий 39.098	Ca Calcium Кальций 40.08	Sc Scandium Скандий 44.956	Ti Titanium Титан 47.90	V Vanadium Ванадий 50.941	Cr Chromium Хром 51.996	Mn Manganum Марганец 54.938	Fe Ferrum Железо 55.847	Co Cobaltum Кобальт 58.933	Ni Niccolum Никель 58.70									
	Cu Cuprum Медь 63.546	Zn Zincum Цинк 65.39	Ga Gallium Галлий 69.72	Ge Germanium Германий 72.59	As Arsenicum Мышьяк 74.992	Se Selenium Селен 78.96	Br Bromum Бром 79.904	Kr Krypton Криптон 83.80											
5	Rb Rubidium Рубидий 85.468	Sr Strontium Стронций 87.62	Y Yttrium Иттрий 88.906	Zr Zirconium Цирконий 91.22	Nb Niobium Ниобий 92.906	Mo Molybdaenum Молибден 95.94	Tc Technetium Технеций 97.91	Ru Ruthenium Рутений 101.07	Rh Rhodium Родий 102.906	Pd Palladium Палладий 106.4									
	Ag Argentum Серебро 107.868	Cd Cadmium Кадмий 112.41	In Indium Индий 114.82	Sn Stannum Олово 118.71	Sb Stibium Сурьма 121.75	Te Tellurium Теллур 127.60	I Iodum Йод 126.9045	Xe Xenon Ксенон 131.29											
6	Cs Cesium Цезий 132.905	Ba Barium Барий 137.33	La* Lanthanum Лантан 138.9055	Hf Hafnium Гафний 178.49	Ta Tantalum Тантал 180.9479	W Wolframium Вольфрам 183.85	Re Rhenium Рений 186.207	Os Osmium Осмий 190.2	Ir Iridium Иридий 192.22	Pt Platinum Платина 195.08									
	Au Aurum Золото 196.967	Hg Hydrargyrum Ртуть 200.59	Tl Thallium Таллий 204.38	Pb Plumbum Свинец 207.19	Bi Bismuthum Висмут 208.980	Po Polonium Полоний 209.98	At Astatium Астат 209.99	Rn Radon Радон [222]											
7	Fr Francium Франций [223]	Ra Radium Радий [226]	Ac** Actinium Актиний [227]	Rf Rutherfordium Фезерфордий [261]	Db Dubnium Дубний [262]	Sg Seaborgium Сиборгий [263]	Bh Bohrium Борий [262]	Hs Hassium Хассий [265]	Mt Meitnerium Мейтнерий [266]										
	FORMULY VEKSHIH OKSIDOV		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄		
	FORMULY LETUCHIH SOEDINENIY		RH ₄		RH ₃		RH ₂		RH										
ЛАНТАНОИДЫ*	Ce Cesium Церий 140.12	Pr Praseodymium Прозердий 140.908	Nd Neodymium Неодим 144.24	Pm Promethium Прометий 144.91	Sm Samarium Самарий 150.36	Eu Europium Европий 151.96	Gd Gadolinium Гадолий 157.25	Tb Terbium Тербий 158.926	Dy Dysprosium Диспрозий 162.50	Ho Holmium Гольмий 164.930	Er Erbium Эрбий 167.26	Tm Thulium Тулий 168.933	Yb Ytterbium Иттербий 173.04	Lu Lutetium Лютеций 174.967					
АКТИНОИДЫ**	Th Thorium Торий 232.038	Pa Protactinium Протактиний 231.04	U Uranium Уран 238.03	Np Neptunium Нептуний 237.05	Pu Plutonium Плутоний 244.06	Am Americium Америций 243.06	Cm Curium Кюрий 247.07	Bk Berkelium Берклий 247.07	Cf Californium Калифорний 251.08	Es Einsteinium Эйнштейний 252.08	Fm Fermium Фермий 257.10	Md Mendelevium Менделеевский 268.10	No Nobelium Нобелий 269.10	Lr Lawrencium Лоуренсис 260.10					



Строение внешнего электронного слоя атома серы аналогично атому кислорода, то есть на внешнем энергетическом уровне расположено шесть электронов, из которых четыре спаренных и два неспаренных.

Атомы серы обладают меньшим значением электроотрицательности и большим радиусом атома. В соединениях сера проявляет степени окисления -2 , $+2$, $+4$, $+6$.





Обычная ромбическая сера состоит из циклических молекул S_8 . Кристаллы ромбической серы представляют собой октаэдры со срезанными углами. Ромбическая сера имеет полупрозрачную лимонно-жёлтую окраску, температура плавления – $112,8\text{ }^{\circ}\text{C}$.



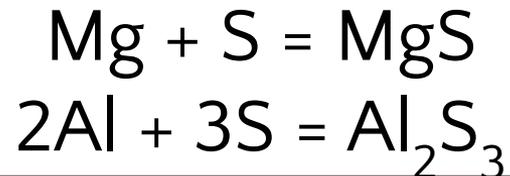
Пластическая сера



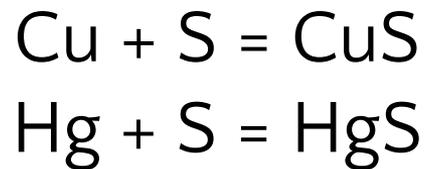
Химические свойства

серы

Взаимодействует со многими металлами, кроме золота и платины:



Взаимодействует со всеми щелочными, щёлочноземельными металлами, а также медью, ртутью и серебром при обычных условиях:



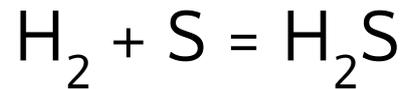
Химические свойства

серы

С остальными металлами сера реагирует при нагревании:



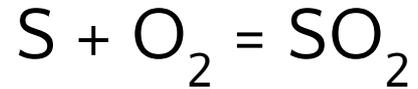
Окислительные свойства сера проявляет при взаимодействии с некоторыми неметаллами:



Химические свойства

серы

Из неметаллов с серой не реагируют только азот, йод и благородные газы. При взаимодействии с кислородом сера проявляет восстановительные свойства:





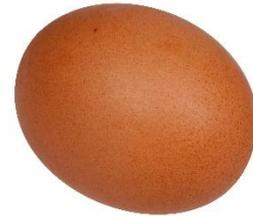
В природе сера встречается как в виде самородной серы, так и в составе минералов и горных пород, таких как сульфиды и сульфаты.



Серы много в белках волос, шерсти, ногтей, рогов. Сера также является важной составной частью некоторых витаминов и гормонов.

Если организму недостаточно серы, то наблюдается хрупкость и ломкость костей, а также выпадение волос.





Применение

серы

- производство серной кислоты;
- в качестве горючего вещества входит в состав чёрного пороха и спичечных головок;
- в сельском хозяйстве для борьбы с вредителями растений;
- в медицине для лечения кожных заболеваний;
- производство бумаги, красок, резины, косметических препаратов.



С запахом горячей серы, удушающим действием сернистого газа и отвратительным запахом сероводорода человек познакомился ещё в доисторические времена.



**Антуан Лоран
Лавуазье**

1743 - 1794 гг.

Установил элементарную природу серы 1 ноября 1772 г. в опытах по сжиганию.

Название «**сера**» восходит к лат. *sera* — «**воск**» или лат. *serum* — «**сыворотка**». Лат. «*sulphur*» предположительно восходит к индоевропейскому корню «*swelp*» — «**гореть**».

