

Неметалл

Ы

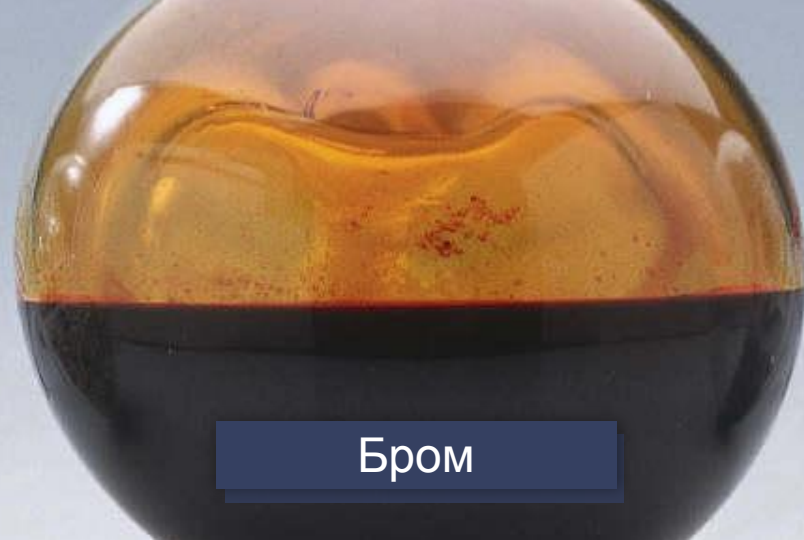


Агрегатные состояния неметаллов

Твёрдое	Жидкое	Газообразное
B, C, Si, S, I	Br	Cl, H, O, N



Сера



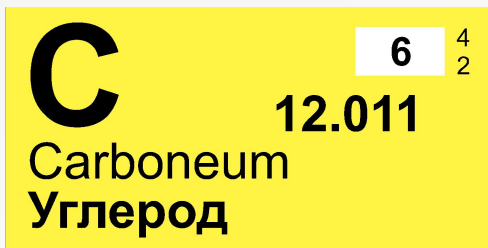
Бром



Йод



Хлор



3800 °C



-272 °C

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 B			A II B A III B			A IV B A V B A VI B			A VII B A			VIII			B														
1	H 1.00794 Hydrogenium Водород												(H)			He 4.002602 Helium Гелий														
2	Li 6.941 Lithium Литий			Be 9.0122 Beryllium Бериллий			B 10.811 Boron Бор			C 12.011 Carbonium Углерод			N 14.007 Nitrogenium Азот			O 15.999 Oxygenium Кислород			F 18.998 Fluorin Фтор			Ne 20.179 Neon Неон								
3	Na 22.99 Natrium Натрий			Mg 24.305 Magnesium Магний			Al 26.9815 Aluminium Алюминий			Si 28.086 Silicium Кремний			P 30.974 Phosphorus Фосфор			S 32.066 Sulfur Сера			Cl 35.453 Chlorium Хлор			Ar 39.948 Argon Аргон								
4	K 39.098 Kalium Калий			Ca 40.08 Calcium Кальций			Sc 44.956 Scandium Скандий			Ti 47.90 Titanium Титан			V 50.941 Vanadium Ванадий			Cr 51.996 Chromium Хром			Mn 54.938 Manganum Марганец			Fe 55.847 Ferrum Железо			Co 58.933 Cobaltum Кобальт			Ni 58.70 Niccolum Никель		
5	Rb 85.468 Rubidium Рубидий			Sr 87.62 Strontium Стронций			Y 88.906 Yttrium Иттрий			Zr 91.22 Zirconium Цирконий			Nb 92.906 Niobium Ниобий			Mo 95.94 Molybdaenum Молибден			Tc 97.91 Technetium Технеций			Ru 101.07 Ruthenium Рутений			Rh 102.906 Rhodium Родий			Pd 106.4 Palladium Палладий		
6	Cs 132.905 Cesium Цезий			Ba 137.33 Barium Барий			La* 138.9055 Lanthanum Лантан			Hf 178.49 Hafnium Гафний			Ta 180.9479 Tantalum Тантал			W 183.85 Wolframium Вольфрам			Re 186.207 Rhenium Рений			Os 190.2 Osmium Осмий			Ir 192.22 Iridium Иридий			Pt 195.08 Platinum Платина		
7	Au 196.967 Aurum Золото			Hg 200.59 Hydrargyrum Ртуть			Tl 204.38 Thallium Таллий			Pb 207.19 Plumbum Свинец			Bi 208.980 Bismutum Висмут			Po 209.98 Polonium Полоний			At 209.99 Astatium Астат			Rn [222] Radon Радон								
8	Fr [223] Francium Франций			Ra [226] Radium Радий			Ac** [227] Actinium Актиний			Rf [261] Rutherfordium Резерфордий			Db [262] Dubnium Дубний			Sg [263] Seaborgium Сегоргий			Bh [264] Bohrium Борий			Hs [265] Hassium Хассий			Mt [266] Meitnerium Мейтнерий					
формулы высших оксидов формулы летучих соединений формулы высших оксидов																														



Благородные газы — VIII группа периодической системы, они инертны. Галогены и кислород, наоборот, очень химически активны. Сера, углерод и кремний, как правило, вступают в реакции при повышенных температурах.

РЯД ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТИ НЕМЕТАЛЛОВ

Si Te B As H P I Se C S Br
Cl N O F

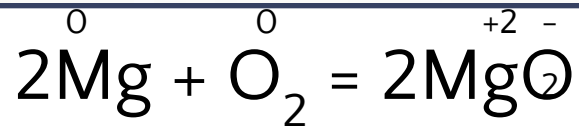
Усиление электроотрицательности



Окислительные свойства неметаллов

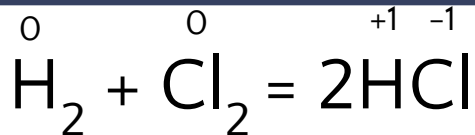
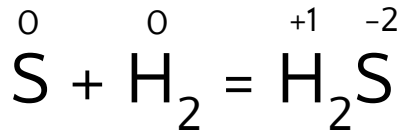
При взаимодействии с

металлами:



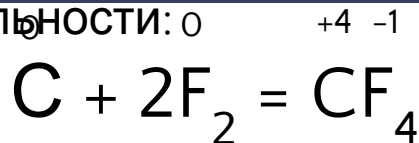
При взаимодействии с

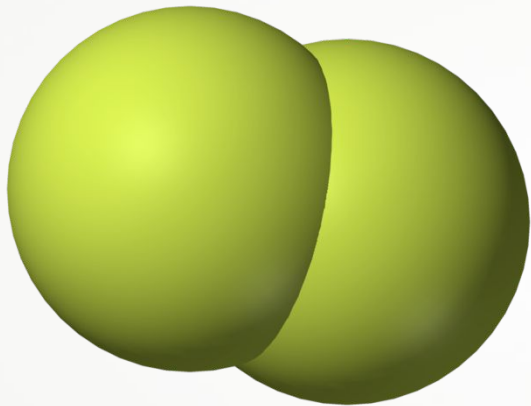
водородом:



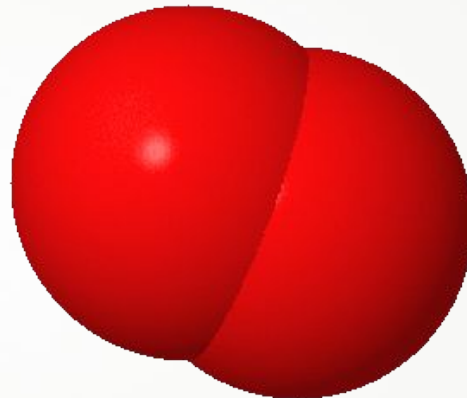
При взаимодействии с неметаллами с меньшим
значением

электроотрицательности:





Фтор

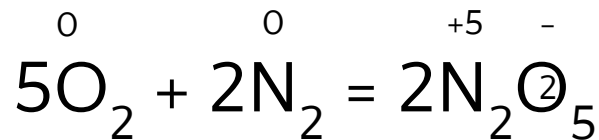


Кислород

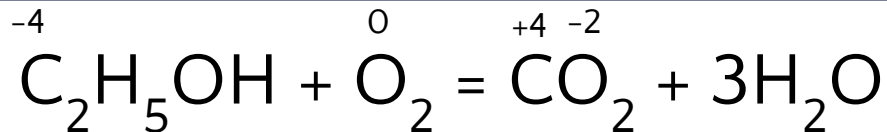
Восстановительные свойства неметаллов

При взаимодействии кислорода с азотом образуется оксид

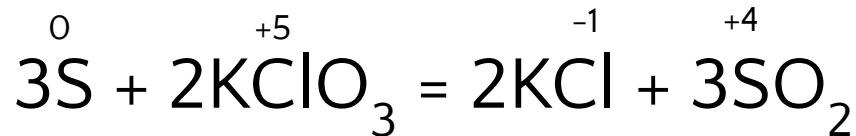
азота (V).



Горение этанола в кислороде с образованием углекислого газа и воды:



При взаимодействии со сложными веществами — сильными окислителями:



ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

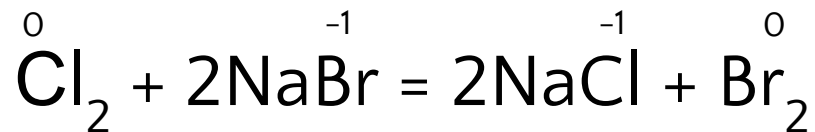
ПЕРИОДЫ	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																Символ элемента Относительная атомная масса Порядковый номер Название элемента Распределение электронов по энергетическим уровням										
	A	I	В	A	II	В	A	III	В	A	IV	В	A	V	В	A		VI	В	A	VII	В	A	VIII	В		
1	H 1.00794 Hydrogenium Водород																	(H)	He 4.002602 Helium Гелий								
2	Li 6.941 Lithium Литий	Be 9.0122 Beryllium Бериллий	B 10.811 Boron Бор	C 12.011 Carbonium Углерод	N 14.007 Nitrogenum Азот	O 15.999 Oxygenium Кислород	F 18.998 Fluorin Фтор	Ne 20.179 Neon Неон																			
3	Na 22.99 Natrium Натрий	Mg 24.305 Magnesium Магний	Al 26.9815 Aluminium Алюминий	Si 28.086 Silicium Кремний	P 30.974 Phosphorus Фосфор	S 32.066 Sulfur Сера	Cl 35.453 Chlorium Хлор	Ar 39.948 Argon Аргон																			
4	K 39.098 Kalium Калий	Ca 40.08 Calcium Кальций	Sc 44.956 Scandium Скандий	Ti 47.90 Titanium Титан	V 50.941 Vanadium Ванадий	Cr 51.996 Chromium Хром	Mn 54.938 Manganum Марганец	Fe 55.847 Ferrum Железо	Co 58.933 Cobaltum Кобальт	Ni 58.70 Niccolum Никель																	
5	Rb 85.468 Rubidium Рубидий	Sr 87.62 Strontium Стронций	Y 88.906 Yttrium Иттрий	Zr 91.22 Zirconium Цирконий	Nb 92.906 Niobium Ниобий	Mo 95.94 Molybdaenum Молибден	Tc 97.91 Technetium Технеций	Ru 101.07 Ruthenium Рутений	Rh 102.906 Rhodium Родий	Pd 106.4 Palladium Палладий																	
	Ag 107.868 Argentum Серебро	Cd 112.41 Cadmium Кадмий	In 114.82 Indium Индий	Sn 118.71 Stannum Олово	Sb 121.75 Sbium Сурьма	Te 127.60 Tellurium Теллур	I 126.9045 Iodum Иод	Xe 131.29 Xenon Ксенон																			
6	Cs 132.905 Cesium Цезий	Ba 137.33 Barium Барий	La* 138.9055 Lanthanum Лантан	Hf 178.49 Hafnium Гафний	Ta 180.9479 Tantalum Тантал	W 183.85 Wolframium Вольфрам	Re 186.207 Rhenium Рений	Os 190.2 Osmium Осмий	Ir 192.22 Iridium Иридий	Pt 195.08 Platinum Платина																	
	Au 196.967 Aurum Золото	Hg 200.59 Hydrargyrum Ртуть	Tl 204.38 Thallium Таллий	Pb 207.19 Plumbum Свинец	Bi 208.980 Bismutum Висмут	Po 209.98 Polonium Полоний	At 209.99 Astatium Астат	Rn [222] Radon Радон																			
7	Fr [223] Francium Франций	Ra [226] Radium Радий	Ac** [227] Actinium Актиний	Rf [261] Rutherfordium Резерфордий	Db [262] Dubnium Дубний	Sg [263] Seaborgium Сиборгий	Bh [265] Bohrium Борий	Hs [266] Hassium Хассий	Mt [269] Meitnerium Мейтнерий																		
формулы высших оксидов		R₂O		RO		R₂O₃		RO₂		R₂O₅		RO₃		R₂O₇		RO₄											
формулы летучих однокислотных соединений		RH₄		RH₃		RH₂		RH																			
ЛАНТАНОИДЫ*	Ce 140.12 Cerium Церий	Pr 140.908 Praseodymium Прозеродим	Nd 144.24 Neodymium Неодим	Pm 144.91 Promethium Прометий	Sm 150.36 Samarium Самарий	Eu 151.96 Europium Европий	Gd 157.25 Gadolinium Гадолиний	Tb 158.925 Terbium Тербий	Dy 162.50 Dysprosium Диспрозий	Ho 164.930 Holmium Гольмий	Er 167.26 Erbium Эрбий	Tm 168.934 Thulium Тулий	Yb 173.04 Ytterbium Иттербий	Lu 174.967 Lutetium Лютеций													
АКТИНОИДЫ**	Th 232.038 Thorium Торий	Pa 231.04 Protactinium Протактиний	U 238.03 Uranium Уран	Np 237.05 Neptunium Нептуний	Pu 244.06 Plutonium Плутоний	Am 243.06 Americium Америций	Cm 247.07 Curium Курций	Bk 247.07 Berkelium Берклий	Cf 251.08 Californium Калифорний	Es 252.08 Einsteinium Эйнштейний	Fm 257.10 Fermium Фермий	Md 258.10 Mendelevium Менделеев	No 259.10 Nobelium Нобелий	Lr 260.10 Lawrencium Лавренсий													



Значение электроотрицательности в группе галогенов сверху-вниз уменьшается, что говорит о том, что галоген, стоящий ниже в группе, будет проявлять восстановительные свойства.

Галогены вытесняют друг друга из растворов

солей:



Фтор для реакций в растворах не используют, так как он будет реагировать с водой:

