

Неметалл

Ы



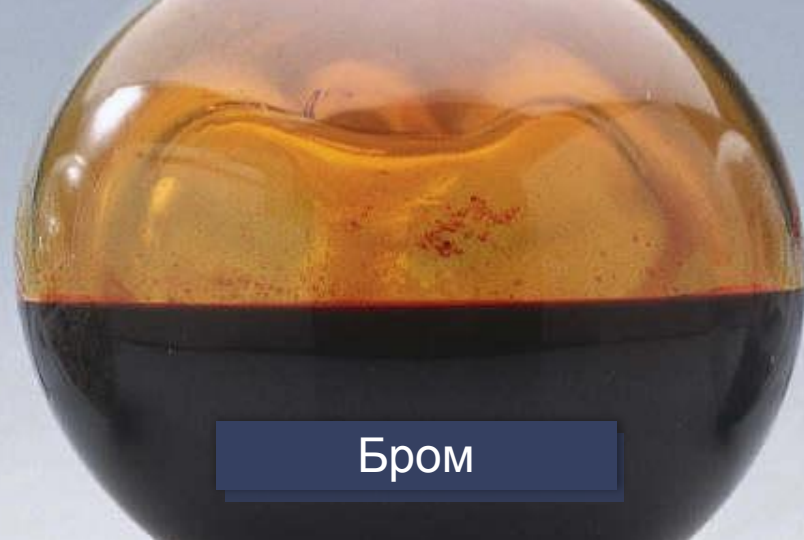
Агрегатные состояния

неметаллов

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



Серa



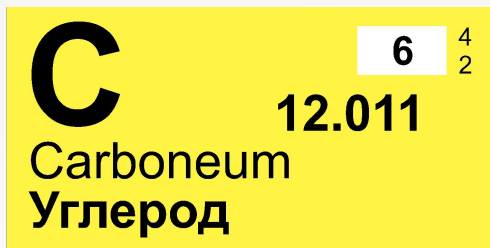
Бром



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	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 Borium Бор		C 12.011 Carboneum Углерод		N 14.007 Nitrogenum Азот		O 15.999 Oxygenium Кислород		F 18.998 Fluorium 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* 138.905 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	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 [264] Bohrium Борий		Hs [265] Hassium Хассий		Mt [269] Meitnerium Мейтнерий							
	формулы высших оксидов		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄									
	формулы летучих оксидов		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RH ₄		RH ₃		RH ₂		RH									
ЛАНТАНОИДЫ*	Ce 140.12 Cerium Церий	Pr 140.908 Praseodymium Прасодим	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 Кюрий	Bk 247.07 Berkelium Берклий	Cf 251.08 Californium Калифорний	Es 252.08 Einsteinium Эйнштейний	Fm 257.10 Fermium Фермий	Md 288.10 Mendelevium Менделеев	No 289.10 Nobelium Нобелий	Lr 260.10 Lawrencium Лоренсий										



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

**РЯД ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТИ
НЕМЕТАЛЛОВ**

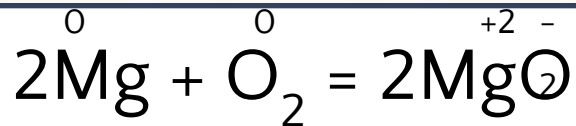
Si Te B As H P I Se C S Br
Cl N O F



Окислительные свойства НЕМЕТАЛЛОВ

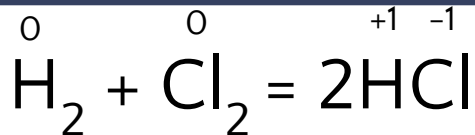
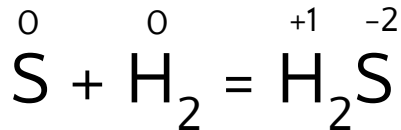
При взаимодействии с

металлами:



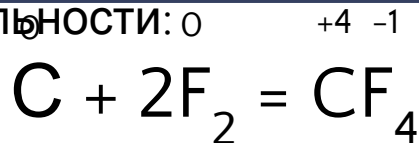
При взаимодействии с

водородом:



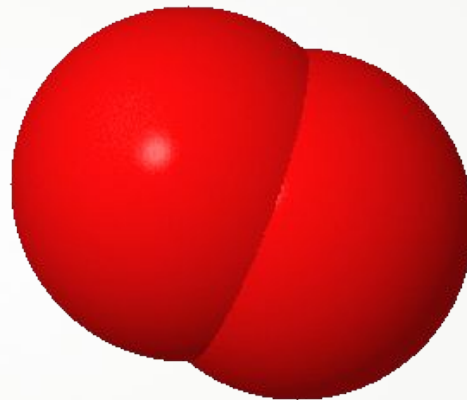
При взаимодействии с неметаллами с меньшим
значением

электроотрицательности:





Фтор



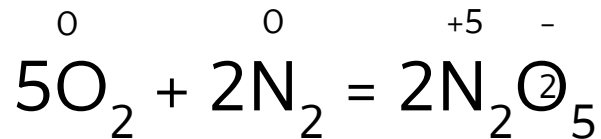
Кислород

Восстановительные свойства

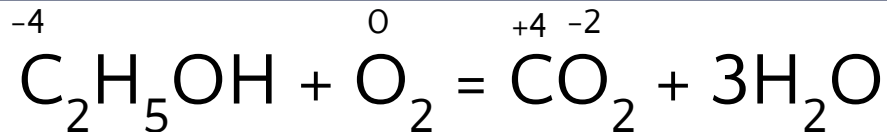
НЕМЕТАЛЛОВ

При взаимодействии кислорода с азотом образуется оксид

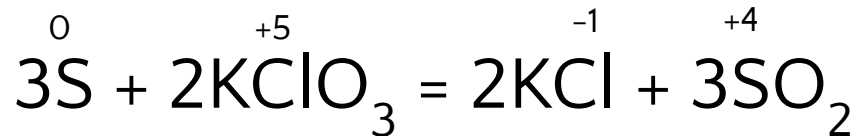
азота (V).



Горение этанола в кислороде с образованием углекислого газа и воды:



При взаимодействии со сложными веществами — сильными окислителями:



ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

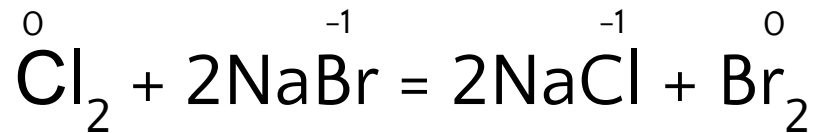
ПЕРИОДЫ	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																							
	A	I	В	A	II	В	A	III	В	A	IV	В	A	V	В	A	VI	В	A	VII	В	A	VIII	В
1	H 1.00794 Hydrogenium Водород																		(H)	He 4.002602 Helium Гелий				
2	Li 6.941 Lithium Литий		Be 9.0122 Beryllium Бериллий		B 10.811 Borum Бор		C 12.011 Carboneum Углерод		N 14.007 Nitrogenium Азот		O 15.999 Oxygenium Кислород		F 18.998 Fluorium 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* 138.905 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	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 [264] Bohrium Борий		Hs [265] Hassium Хассий		Mt [269] Meitnerium Мейтнерий							
	формулы высших оксидов		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄							
	формулы летучих оксидных соединений		RH ₄		RH ₃		RH ₂		RH															
ЛАНТАНОИДЫ*	Ce 140.12 Cerium Церий	Pr 140.908 Praseodymium Прасодим	Nd 144.24 Neodymium Неодим	Pm [145] 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 Кюрий	Bk 247.07 Berkelium Берклий	Cf 251.08 Californium Калифорний	Es 252.08 Einsteinium Эйнштейний	Fm 257.10 Fermium Фермий	Md 288.10 Mendelevium Менделеевий	No 289.10 Nobelium Нобелий	Lr 260.10 Lawrencium Лоренсвий										



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:

