

Тема урока:

Общая характеристика химических элементов и химических реакций

Химический элемент

Химический элемент – это атомы одного вида (одинаковые атомы)



Атомы алюминия

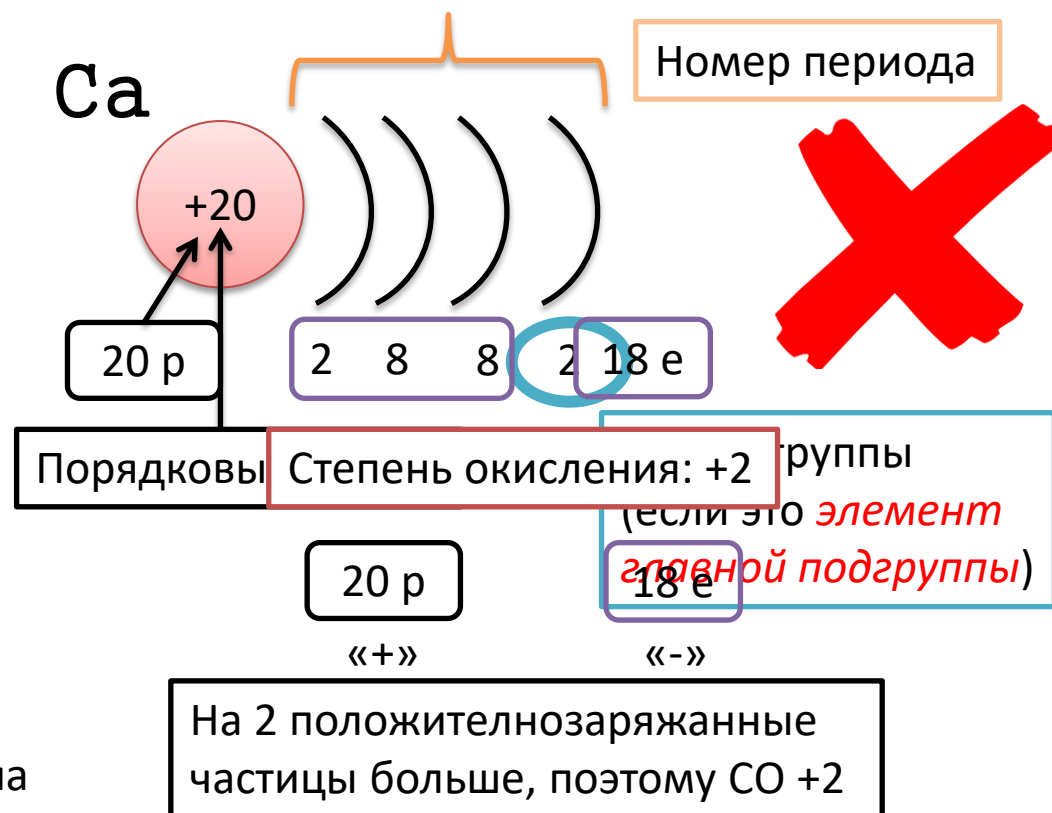
Строение Периодической системы

		Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В											
ПЕРИОДЫ	РЯДЫ	A I B	A II B	A III B	A IV B	A V B	A VI B	A VII B	A VIII B				
I	1	H Hydrogenium ВОДОРОД	ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА						(H)	He Helium ГЕЛИЙ			
II	2	Li Lithium ЛИТИЙ	Be Beryllium БЕРИЛ	B Borum БОР	C Carboneum УГЛЕРОД	N Nitrogenium АЗОТ	O Oxygenium КИСЛОРОД	F Fluorum ФТОР	Ne Neon НЕОН				
III	3	Na Natrium НАТРИЙ	Mg Magnes МАГНИЙ	Al Aluminium АЛЮМИНИЙ	Si Silicium КРЕМНИЙ	P Phosphorus ФОСФОР	S Sulfur СЕРА	Cl Chlorum ХЛОР	Ar Argon АРГОН				
IV	4	K Kalium КАЛИЙ	Ca Calcium КАЛЬЦ	Sc Scandium СКАНДИЙ	Ti Titanium ТИТАН	V Vanadium ВАНАДИЙ	Cr Chromium ХРОМ	Mn Manganum МАРГАНЕЦ	Fe Ferrum ЖЕЛЕЗО	Co Cobaltum КОБАЛЬТ	Ni Niccolum НИКЕЛЬ		
	5	Cu Cuprum МЕДЬ	Zn Zincum ЦИНК	Ga Gallium ГАЛЛИЙ	Ge Germanium ГЕРМАНИЙ	As Arsenicum АРСЕНИК	Se Selenium СЕЛЕН	Br Bromum БРОМ	Kr Krypton КРИПТОН				
V	6	Rb Rubidium РУБИДИЙ	Sr Strontium СТРОНТИЙ	Y Yttrium ИТТРИЙ	Zr Zirconium ЦИРКОНИЙ	Nb Niobium НИОБИЙ	Mo Molybdaenum МОЛИБДЕН	Tc Technetium ТЕХНЕЦИЙ	Ru Ruthenium РУТЕНИЙ	Rh Rhodium РОДИЙ	Pd Palladium ПАЛЛАДИЙ		
	7	Ag Argentum СЕРЕБРО	Cd Cadmium КАДМИЙ	In Indium ИНДИЙ	Sn Stannum ОЛОВО	Sb Stibium СУРЬМА	Te Tellurium ТЕЛЛУР	I Iodum ИОД	Xe Xenon КСЕНОН				
VI	8	Cs Cesium ЦЕЗИЙ	Ba Barium БАРИЙ	La* Lanthanum ЛАНТАН	Hf Hafnium ГАФНИЙ	Ta Tantalum ТАНТАЛ	W Wolframium ВОЛЬФРАМ	Re Rhenium РЕНИЙ	Os Osmium ОСМИЙ	Ir Iridium ИРИДИЙ	Pt Platinum ПЛАТИНА		
	9	Au Aurum ЗОЛОТО	Hg Hydrargyrum ЖИЗНЬ	Tl Thallium ТАЛЛИЙ	Pb Plumbum СВИНЕЦ	Bi Bismuthum ВИСМУТ	Po Polonium ПОЛОНИЙ	At Astatium АСТАТ	Rn Radon РАДОН				
VII	10	Fr Francium ФРАНЦИЙ	Ra Radium РАДИЙ	Ac** Actinium АКТИНИЙ	Rf Rutherfordium РЕЗЕРФОРДИЙ	Db Dubnium ДУБНИЙ	Sg Seaborgium СИБОРГИЙ	Bh Bohrium БОРИЙ	Hs Hassium ХАССИЙ	Mt Meitnerium МЕЙТНЕРИЙ	Ds Darmstadtium ДАРМШТАДИЙ		
	11	Rg Roentgenium РЕНТГЕНИЙ	Cn Copernicium КОПЕРНИЦИЙ	Uut Ununtrium УНУНТРИЙ	Fl Flerovium ФЛЕРОВИЙ	Uup Ununpentium УНУНПЕНТИЙ	Lv Livermorium ЛИВЕРМОРИЙ	Uus Ununseptium УНУНСЕПТИЙ	Uuo Ununoctium УНУНОКТИЙ				
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇	RO ₄				
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ					RH ₄	RH ₃	RH ₂	RH					
○ * ЛАНТАНОИДЫ													
58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69		
Ce* Cesium ЦЕЗИЙ	Pr Praseodymium ПРАЗЕДИЙ	Nd Neodymium НЕОДИМ	Pm Promethium ПРОМЕТИЙ	Sm Samarium САМАРИЙ	Eu Europium ЕВРОПИЙ	Gd Gadolinium ГАДОЛИНИЙ	Tb Terbium ТЕРБИЙ	Dy Dysprosium ДИСПРОЗИЙ	Ho Holmium ГОЛЬМИЙ	Er Erbium ЭРБИЙ	Tm Thulium ТУЛИЙ		
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81		
Yb Ytterbium ИТТЕРБИЙ	Lu Lutetium ЛЮТЕЦИЙ	Hf Hafnium ГАФНИЙ	Ta Tantalum ТАНТАЛ	W Wolframium ВОЛЬФРАМ	Re Rhenium РЕНИЙ	Os Osmium ОСМИЙ	Ir Iridium ИРИДИЙ	Pt Platinum ПЛАТИНА	Au Aurum ЗОЛОТО	Hg Hydrargyrum ЖИЗНЬ	Tl Thallium ТАЛЛИЙ		
○ ** АКТИНОИДЫ													
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101		
Th* Thorium ТОРИЙ	Pa Protactinium ПРОТАКТИНИЙ	U Uranium УРАН	Np Neptunium НЕПТУНИЙ	Pu Plutonium ПЛУТОНИЙ	Am Americium АМЕРИЦИЙ	Cm Curium КЮРИЙ	Bk Berkelium БЕРКЛИЙ	Cf Californium КАЛИФОРНИЙ	Es Einsteinium ЭЙНШТЕЙНИЙ	Fm Fermium ФЕРМИЙ	Md Mendelevium МЕНДЕЛЕВИЙ		
102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113		
No Nobelium НОБЕЛИЙ	Lr Lawrencium ЛОУРЕНСИЙ	Rf Rutherfordium РЕЗЕРФОРДИЙ	Db Dubnium ДУБНИЙ	Sg Seaborgium СИБОРГИЙ	Bh Bohrium БОРИЙ	Hs Hassium ХАССИЙ	Mt Meitnerium МЕЙТНЕРИЙ	Ds Darmstadtium ДАРМШТАДИЙ	Uut Ununtrium УНУНТРИЙ	Fl Flerovium ФЛЕРОВИЙ	Uup Ununpentium УНУНПЕНТИЙ		

План характеристика химического элемента

1. Положение элемента в ПС и строение атома

периоды	α I Б	α II Б	α III Б
1	Н		
2	Li литий	Be бериллий	B бор
3	Na натрий	Mg магний	Al алюминий
4	K калий	Ca кальций	Sc скандий
	Cu медь	Zn цинк	Ga галлий



Положение в ПС:

Ca – порядковый номер 20

4 период, II группа, главная подгруппа

План характеристика химического элемента

2. Характеристика простого вещества (Me/HeMe)

Период	Ряд	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В															
		II		III	IV	V	VI	VII	VIII								
I	1	B Бор							H 1,00797 Водород	He 4,0026 Гелий	Обозначение элемента Li Литий Атомный номер 3 6,939 Относительная атомная масса						
II	2	Li 3 Литий	Be 4 9,0122 Бериллий	B 5 10,811 Бор	C 6 12,01115 Углерод	N 7 14,00643 Азот				Ne 10 20,179 Неон							
III	3	Na 11 Натрий	Mg 12 24,305 Магний	Al 13 26,9815 Алюминий	Si 14 28,086 Кремний	P 15 30,9738 Фосфор	S 16 32,06 Сера	Cl 17 35,45 Хлор	Ar 18 39,948 Аргон								
IV	4	K 19 39,0983 Калий	Ca 20 40,078 Кальций	Sc 21 44,956 Скандий	Ti 22 47,90 Титан	V 23 50,942 Ванадий	Cr 24 51,996 Хром	Mn 25 54,938 Марганец	Fe 26 55,845 Железо	Co 27 58,933 Кобальт	Ni 28 58,71 Никель						
	5	Rb 37 85,468 Рубидий	Sr 38 87,62 Стронций	Zr 40 91,224 Цирконий	Nb 41 92,906 Ниобий	Mo 42 95,94 Молибден	Tc 43 [98] Технеций	Ru 44 101,07 Рутений	Rh 45 102,91 Родий	Pd 46 106,42 Палладий							
V	6	Rb 85,47 Рубидий	Sr 87,62 Стронций	Zr 91,22 Цирконий	Nb 92,91 Ниобий	Mo 95,94 Молибден	Tc [99] Технеций	Ru 101,07 Рутений	Rh 102,91 Родий	Pd 106,42 Палладий							
VI	7	Ag 107,868 Серебро	Cd 112,40 Кадмий	In 114,818 Индий	Sn 118,710 Олово	Pb 207,2 Свинец	Bi 208,980 Висмут	Po 209 Полоний	At 210 Астат	Rn 222 Радон							
	8	Cs 132,905 Цезий	Ba 137,34 Барий	Tl 204,38 Таллий	Pb 207,2 Олово	Bi 208,98 Висмут	Po 209 Полоний	At 210 Астат	Rn 222 Радон								
VII	9	Au 196,967 Золото	Hg 200,59 Ртуть	Tl 204,38 Таллий	Pb 207,2 Олово	Bi 208,98 Висмут	Po 209 Полоний	At 210 Астат	Rn 222 Радон								
	10	Fr [223] Франций	Ra [226] Радий	Ac** [227] Актиний	Th [232] Торий	Pa [231] Протактиний	U 238,029 Уран	Np 237,048 Нептуний	Pu 244,064 Плутоний	Am 243,061 Америций	Cm 247,07 Кюрий	Bk 247,07 Берклий	Cf 251,08 Калифорний	Es 252,083 Эйнштейний	Fm 257,10 Фермий	Mendelevium 258,10 Менделевий	Nobelium 259,10 Нобелий

Только для элементов **главных подгрупп**!!!

В **побочных подгруппах** все элементы – **металлы**!!!

План характеристика химического элемента

3. Сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ – соседей по подгруппе

периоды	a I б	a II б	a III б
1	H		
2	Li литий	Be бериллий	B бор
3	Na натрий	Mg магний	Al алюминий
4	K калий	Ca кальций	Sc скандий
	29 Cu медь	30 Zn цинк	31 Ga галлий
5	Rb рубидий	Sr стронций	Y иттрий
	47 Ag серебро	48 Cd кадмий	49 In индий



Цинк – элемент побочной подгруппы



Магний, кальций и стронций – элементы главной подгруппы

Именно их и сравниваем:

Mg

Ca

Sr

3. Сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ – соседей по подгруппе

α II 6		
	Z	Заряд ядра
	Эн. Ур	Число энергетических уровней
	е на вэу	Число е на внешнем уровне
	R	Радиус атома
	ЭО	Электроотрицательность
	Вост. св	Восстановительные свойства
	Ок. св	Окислительные свойства
	Ме св	Металлические свойства
	НеМе св	Неметаллические свойства
	BCO	Высшая степень окисления

↑ Свойство усиливается
Значение увеличивается

≡ Значение неизменно

↓ Свойство ослабевает
Значение уменьшается

4 Be бериллий

12 Mg магний

20 Ca кальций

30 Zn цинк

38 Sr стронций

48 Cd кадмий

56 Ba барий

80 Hg ртуть

88 Ra радий

3. Сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ – соседей по подгруппе

a II 6	
4	Be бериллий
12	Mg магний
20	Ca кальций
30	Zn цинк
38	Sr стронций
48	Cd кадмий
56	Ba барий
80	Hg ртуть
88	Ra радий

Z	↑	Mg	Ca	Sr
Эн. Ур	↑	Mg	Ca	Sr
е на вэу	≡	Mg	Ca	Sr
R	↑	Mg	Ca	Sr
ЭО	↓	Mg	Ca	Sr
Вост. св	↑	Mg	Ca	Sr
Ок. св	↓	Mg	Ca	Sr
Ме св	↑	Mg	Ca	Sr
НеМе св	↓	Mg	Ca	Sr
BCO	≡	Mg	Ca	Sr

↑ Свойство усиливается
Значение увеличивается

≡ Значение неизменно

↓ Свойство ослабевает
Значение уменьшается

План характеристика химического элемента

4. Сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ – соседей по периоду

периоды	а I б	а II б	а III б
1	H		
2	Li литий	Be бериллий	B бор
3	Na натрий	Mg магний	Al алюминий
4	K калий	Ca кальций	Sc скандий
	Cu медь	Zn цинк	Ga галлий
5	Rb рубидий	Sr стронций	Y иттрий
	Ag серебро	Cd кадмий	In индий



Калий, кальций и скандий – элементы одного периода

Именно их и сравниваем:

K

Ca

Sc

4. Сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ – соседей по периоду

3	Na натрий	11	Mg магний	12	Al алюминий	13	Si кремний	14	P фосфор	15	S сера	16	Cl хлор	17	Ar аргон	18
Z	Эн. Ур	е на вэу	R	ЭО	Вост. св	Ок. св	BCO									
↑		↑	↓	↑	Me св	HeMe св	↑									
					↓	↑										
Заряд ядра	Число энергетических уровней	Число е на внешнем уровне	Радиус атома	Электроотрицательность	Восстановительные свойства	Металлические свойства	Окислительные свойства	Неметаллические свойства	Высшая степень окисления							

4. Сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ – соседей по периоду

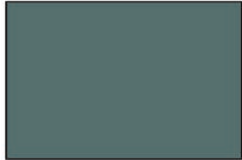
3	Na натрий	11	Mg магний	12	Al алюминий	13	Si кремний	14	P фосфор	15	S сера	16	Cl хлор	17	Ar аргон	18
---	---------------------	----	---------------------	----	-----------------------	----	----------------------	----	--------------------	----	------------------	----	-------------------	----	--------------------	----



Z	Эн. Ур	е на вэу	R	ЭО	Вост. св	Ок. св	BCO
---	--------	----------	---	----	----------	--------	-----

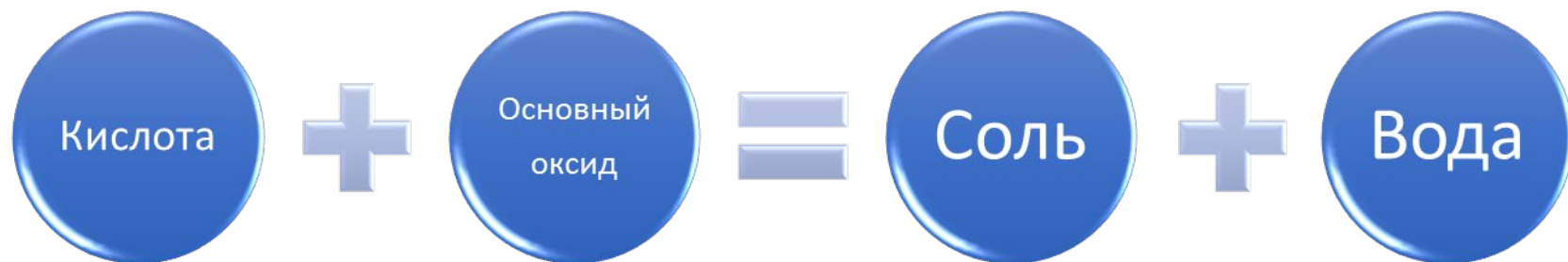


Sc	Sc	Sc	Sc	Sc	Sc	Sc	Sc
Ca	Ca	Ca	Ca	Ca	Ca	Ca	Ca
K	K	K	K	K	K	K	K

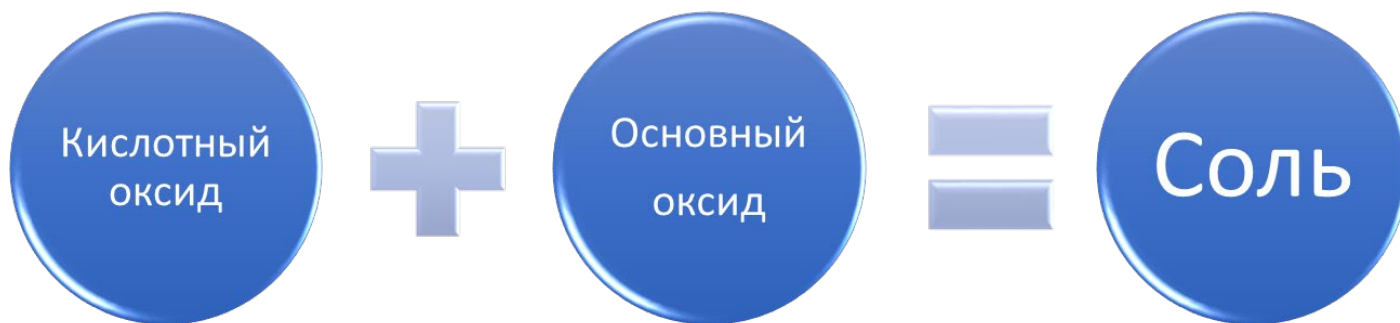
		Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В									
ПЕРИОДЫ	РЯДЫ	A I B	A II B	A III B	A IV B	A V B	A VI B	A VII B	A VIII B		
I	1	H ¹ Hydrogenium ВОДОРОД	ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА						(H)	He ² Helium ГЕЛИЙ	
II	2	Li ³ Lithium ЛИТИЙ	Be ⁴ Beryllium БЕРИЛЛИЙ	B ⁵ Borum БОР	C ⁶ Carboneum УГЛЕРОД	N ⁷ Nitrogenium АЗОТ	O ⁸ Oxygenium КИСЛОРОД	F ⁹ Fluorym ФТОР	Ne ¹⁰ Neon НЕОН		
III	3	Na ¹¹ Natrium НАТРИЙ	Mg ¹² Magnesium МАГНИЙ	Al ¹³ Aluminium АЛЮМИНИЙ	Si ¹⁴ Silicium КРЕМНИЙ	P ¹⁵ Phosphorus ФОСФОР	S ¹⁶ Sulfur СЕРА	Cl ¹⁷ Chlorum ХЛОР	Ar ¹⁸ Argon АРГОН		
IV	4	K ¹⁹ Kalium КАЛИЙ	Ca ²⁰ Calcium КАЛЬЦИЙ	Sc ²¹ Scandium СКАНДИЙ	Ti ²² Titanium ТИТАН	V ²³ Vanadium ВАНАДИЙ	Cr ²⁴ Chromium ХРОМ	Mn ²⁵ Manganum МАРГАНЕЦ	Fe ²⁶ Ferrum ЖЕЛЕЗО	Co ²⁷ Cobaltum КОБАЛЬТ	Ni ²⁸ Niccolum НИКЕЛЬ
	5	Cu ²⁹ Cuprum МЕДЬ	Zn ³⁰ Zincum ЦИНК	Ga ³¹ Gallium ГАЛЛИЙ	Ge ³² Germanium ГЕРМАНИЙ	As ³³ Arsenicum МЫШЬЯК	Se ³⁴ Selenium СЕЛЕН	Br ³⁵ Bromum БРОМ	Kr ³⁶ Krypton КРИПТОН	- s-элементы - p-элементы	
V	6	Rb ³⁷ Rubidium РУБИДИЙ	Sr ³⁸ Strontium СТРОНЦИЙ	Y ³⁹ Yttrium ИТТРИЙ	Zr ⁴⁰ Zirconium ЦИРКОНИЙ	Nb ⁴¹ Niobium НИОБИЙ	Mo ⁴² Molybdaenum МОЛИБДЕН	Tc ⁴³ Technetium ТЕХНЕЦИЙ	Ru ⁴⁴ Ruthenium РУТЕНИЙ	Rh ⁴⁵ Rhodium РОДИЙ	Pd ⁴⁶ Palladium ПАЛЛАДИЙ
	7	Ag ⁴⁷ Argentum СЕРЕБРО	Cd ⁴⁸ Cadmium КАДМИЙ	In ⁴⁹ Indium ИНДИЙ	Sn ⁵⁰ Stannum ОЛОВО	Sb ⁵¹ Stibium СУРЬМА	Te ⁵² Tellurium ТЕЛЛУР	I ⁵³ Iodum ИОД	Xe ⁵⁴ Xenon КСЕНОН	- d-элементы - f-элементы	
VI	8	Cs ⁵⁵ Cesium ЦЕЗИЙ	Ba ⁵⁶ Barium БАРИЙ	La* ⁵⁷ Lanthanum ЛАНТАН	Hf ⁷² Hafnium ГАФНИЙ	Ta ⁷³ Tantalum ТАНТАЛ	W ⁷⁴ Wolframium ВОЛЬФРАМ	Re ⁷⁵ Rhenium РЕНИЙ	Os ⁷⁶ Osmium ОСМИЙ	Ir ⁷⁷ Iridium ИРИДИЙ	Pt ⁷⁸ Platinum ПЛАТИНА
	9	Au ⁷⁹ Aurum ЗОЛОТО	Hg ⁸⁰ Hydragyrum ТУТЬ	Tl ⁸¹ Thallium ТАЛЛИЙ	Pb ⁸² Plumbum СВИНЕЦ	Bi ⁸³ Bismuthum ВИСМУТ	Po ⁸⁴ Polonium ПОЛОНИЙ	At ⁸⁵ Astatium АСТАТ	Rn ⁸⁶ Radon РАДОН		
VII	10	Fr ⁸⁷ Francium ФРАНЦИЙ	Ra ⁸⁸ Radium РАДИЙ	Ac** ⁸⁹ Actinium АКТИНИЙ	Rf ¹⁰⁴ Rutherfordium РЕЗЕРФОРДИЙ	Db ¹⁰⁵ Dubnium ДУБНИЙ	Sg ¹⁰⁶ Seaborgium СИБОРГИЙ	Bh ¹⁰⁷ Bohrium БОРИЙ	Hs ¹⁰⁸ Hassium ХАССИЙ	Mt ¹⁰⁹ Meitnerium МЕЙТНЕРИЙ	Ds ¹¹⁰ Darmstadtium ДАРМШТАДИЙ
	11	Rg ¹¹¹ Roentgenium РЕНТГЕНИЙ	Cn ¹¹² Copernicium КОПЕРНИЦИЙ	Uut ¹¹³ Ununtrium УНУНТРИЙ	Fl ¹¹⁴ Flerovium ФЛЕРОВИЙ	Uup ¹¹⁵ Ununpentium УНУНПЕНТИЙ	Lv ¹¹⁶ Livermorium ЛИВЕРМОРИЙ	Uus ¹¹⁷ Ununseptium УНУНСЕПТИЙ	Uuo ¹¹⁸ Ununoctium УНУНОКТИЙ		

ВЫСШИЕ ОКСИДЫ	R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇	RO ₄
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ				RH ₄	RH ₃	RH ₂	RH	

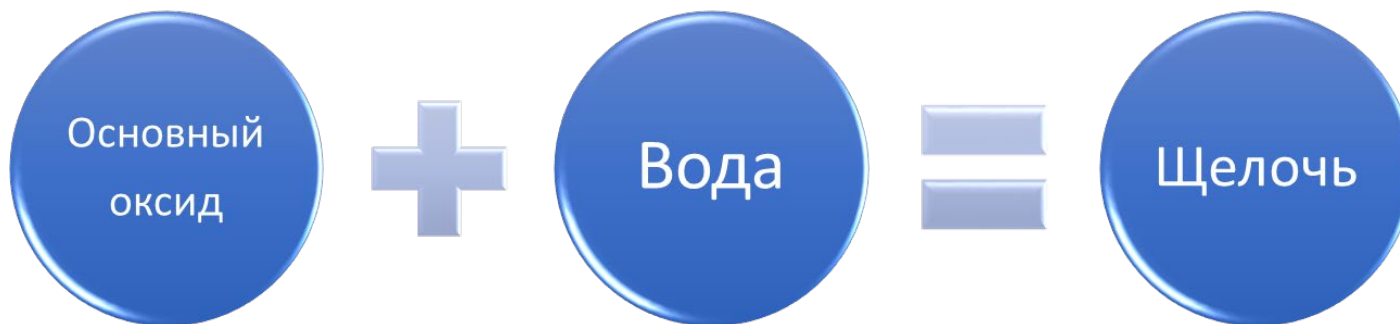
Доказательства основного характера высшего оксида



Реакция обмена

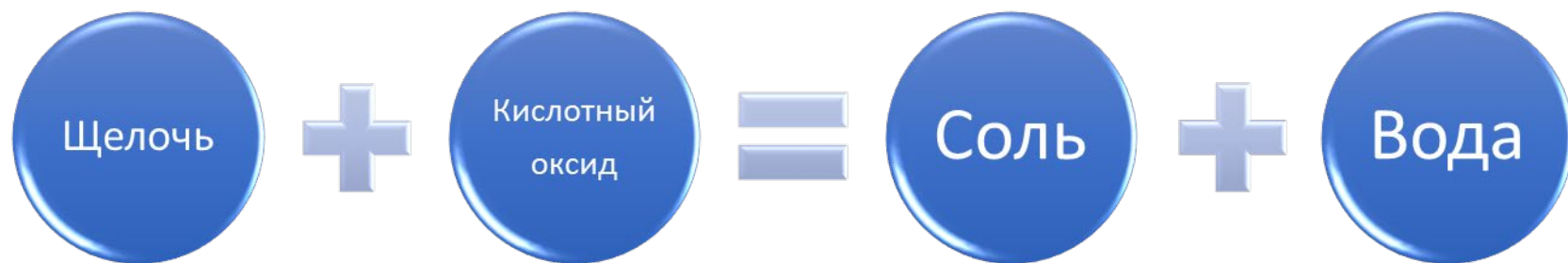


Реакция соединения

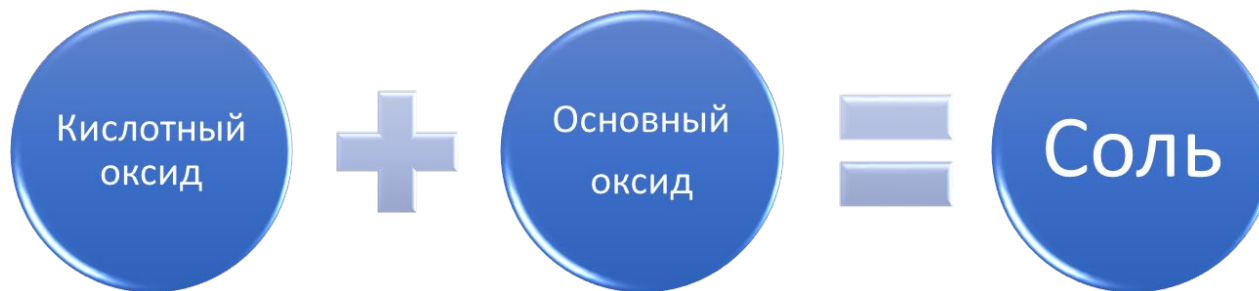


Реакция соединения

Доказательства кислотного характера высшего оксида

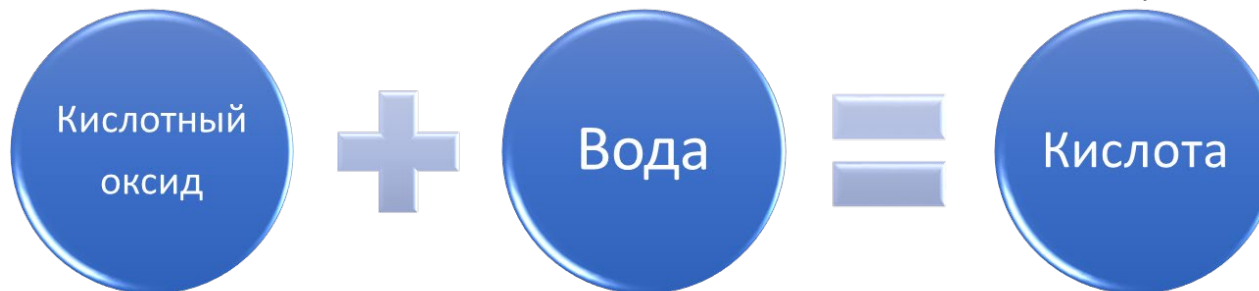


Реакция обмена



Реакция соединения

Растворимая



Реакция соединения

План характеристика химического элемента

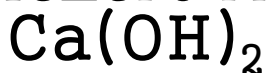
Например:

ПЕРИОДЫ	РЯДЫ	Г Р ДРОКСИ		
		A I B	A II B	A III B
I	1	H Hydrogenium ВОДОРОД	ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА	
II	2	Li Lithium ЛИТИЙ	Be Beryllium БЕРИЛЛИЙ	B Borum БОР
III	3	Na Natrium НАТРИЙ	Mg Magnesium МАГНИЙ	Al Aluminium АЛЮМИНИЙ
IV	4	K Kalium КАЛИЙ	Ca Calcium КАЛЬЦИЙ	Sc Scandium СКАНДИЙ
	5	Cu Cuprum МЕДЬ	Zn Zincum ЦИНК	Ga Gallium ГАЛЛИЙ

Ca

степень окисления +2

Формула высшего гидроксида:



A V B		A VI B		A VII B	
N		O		F	
P		S		Cl	
V		Cr		Mn	
As		Se		Br	

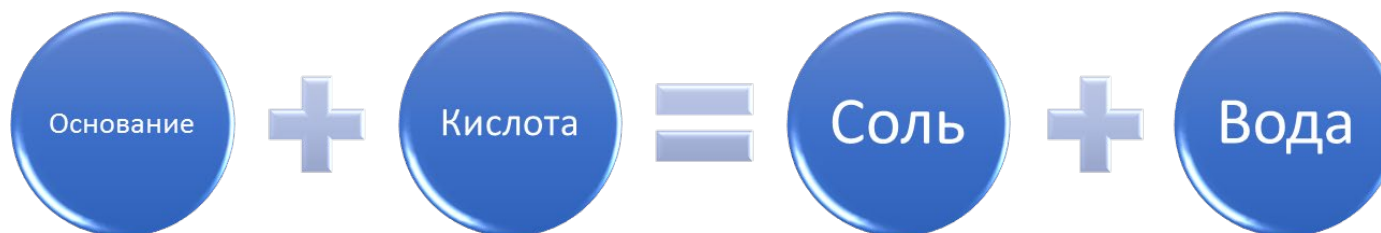
S

BCO +6

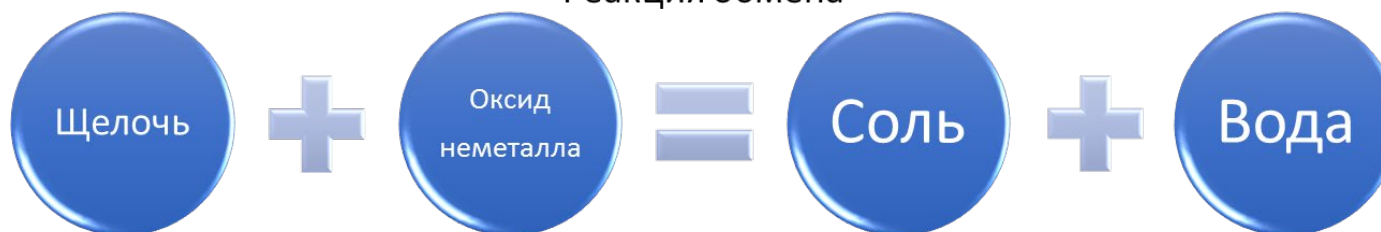
Формула высшего гидроксида:



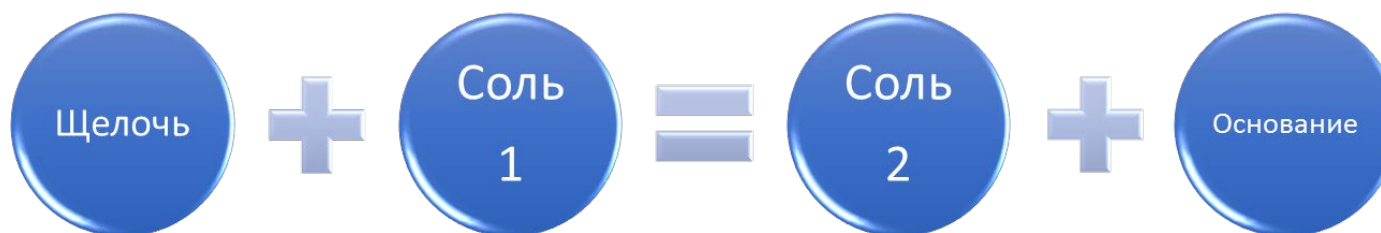
Доказательства, что гидроксид – основание



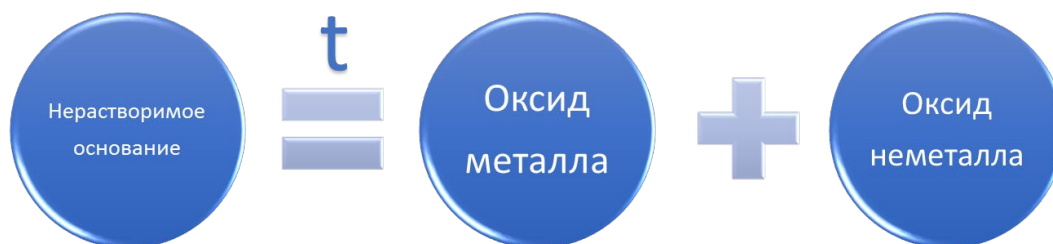
Реакция обмена



Реакция обмена

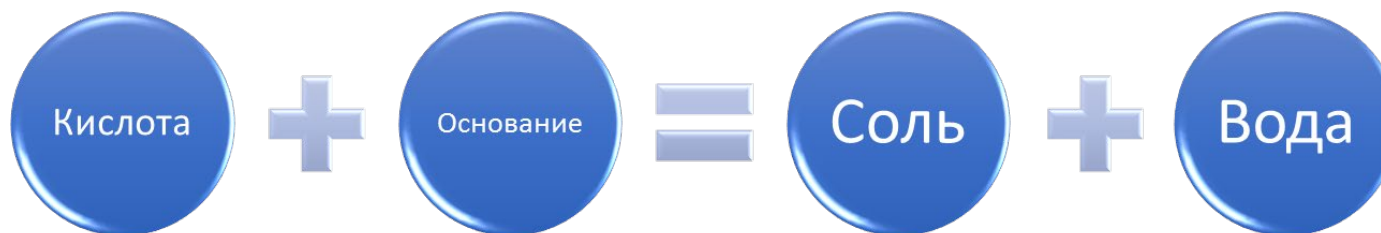


Реакция обмена (Условия: осадок, газ, вода)

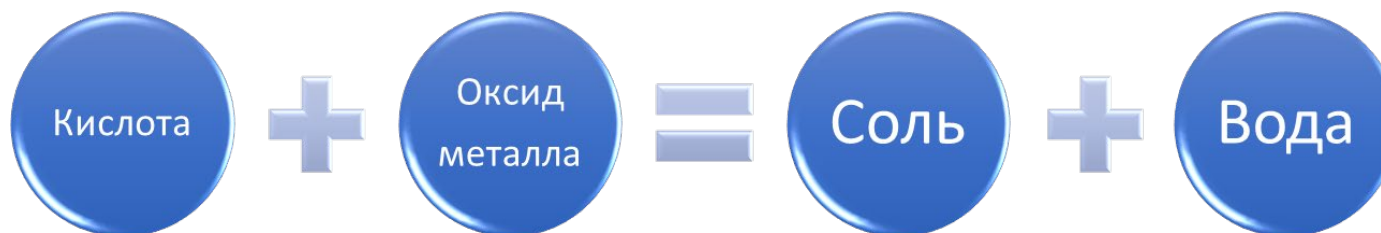


Реакция разложения

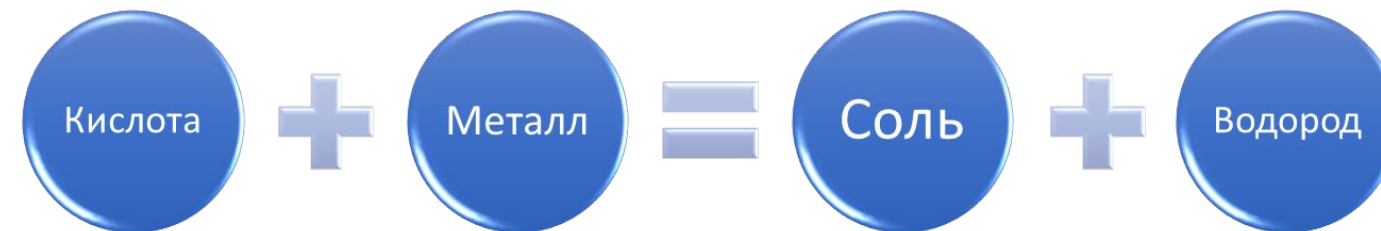
Доказательства, что гидроксид – кислота



Реакция обмена



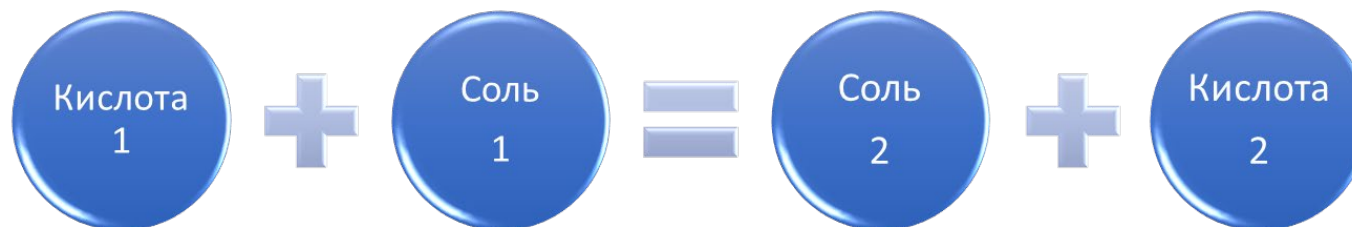
Реакция обмена



Растворимая
Растворимая

Растворимая

Реакция замещения



Реакция обмена (Условия: осадок, газ, вода)

План характеристика химического элемента

7. Состав летучего водородного соединения (HeMe)

IV	4•	K Kalium КАЛИЙ	Ca Calcium КАЛЬЦИЙ	Sc Scandium СКАНДИЙ	Ti Titanium ТИТАН	V Vanadium ВАНАДИЙ	Cr Chromium ХРОМ	Mn Manganum МАРГАНЕЦ	Fe Ferrum ЖЕЛЕЗО	Co Cobaltum КОБАЛЬТ	Ni Niccolum НИКЕЛЬ
	5•	Cu Cuprum МЕДЬ	Zn Zincum ЦИНК	Ga Gallium ГАЛЛИЙ	Ge Germanium ГЕРМАНИЙ	As Arsenicum МЫШЬЯК	Se Selenium СЕЛЕН	Br Bromum БРОМ	Kr Krypton КРИПТОН	- s-элементы - p-элементы	
V	6•	Rb Rubidium РУБИДИЙ	Sr Strontium СТРОНЦИЙ	Y Yttrium ИТТРИЙ	Zr Zirconium ЦИРКОНИЙ	Nb Niobium НИОБИЙ	Mo Molybdenum МОЛИБДЕН	Tc Technetium ТЕХНЕЦИЙ	Ru Ruthenium РУТЕНИЙ	Rh Rhodium РОДИЙ	Pd Palladium ПАЛЛАДИЙ
	7•	Ag Argentum СЕРЕБРО	Cd Cadmium КАДМИЙ	In Indium ИНДИЙ	Sn Stannum ОЛОВО	Sb Stibium СУРЬМА	Te Tellurium ТЕЛЛУР	I Iodum ИОД	Xe Xenon КСЕНОН	- d-элементы - f-элементы	
VI	8•	Cs Cesium ЦЕЗИЙ	Ba Barium БАРИЙ	La* Lanthanum ЛАНТАН	Hf Hafnium ГАФНИЙ	Ta Tantalum ТАНТАЛ	W Wolframium ВОЛЬФРАМ	Re Rhenium РЕНИЙ	Os Osmium ОСМИЙ	Ir Iridium ИРИДИЙ	Pt Platinum ПЛАТИНА
	9•	Au Aurum ЗОЛОТО	Hg Hydragirum РУТУТЬ	Tl Thallium ТАЛЛИЙ	Pb Plumbum СВИНЕЦ	Bi Bismuthum ВИСМУТ	Po Polonium ПОЛОНИЙ	At Astatium АСТАТ	Rn Radon РАДОН		
VII	10•	Fr Francium ФРАНЦИЙ	Ra Radium РАДИЙ	Ac** Actinium АКТИНИЙ	Rf Rutherfordium РЕЗЕРФОРДИЙ	Db Dubnium ДУБНИЙ	Sg Seaborgium СИБОРГИЙ	Bh Bohrium БОРИЙ	Hs Hassium ХАССИЙ	Mt Meitnerium МЕЙТНЕРИЙ	Ds Darmstadtium ДАРМШТАДИЙ
	11•	Rg Roentgenium РЕНТГЕНИЙ	Cn Copernicium КОПЕРНИЦИЙ	Uut Ununtrium УНУНТРИЙ	Fl Flerovium ФЛЕРОВИЙ	Uup Ununpentium УНУНПЕНТИЙ	Lv Livermorium ЛВЕРМОРИЙ	Uus Ununseptium УНУНСЕПТИЙ	Uuo Ununoctium УНУНОКТИЙ		
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R₂O	RO	R₂O₃	RO₂	R₂O₅	RO₃	R₂O₇	RO₄		
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ					RH₄	RH₃	RH₂	RH			

Дайте характеристику элемента лития согласно приведённому в части I плану.

[illegible]
$$2) \text{Li} \bar{e}, \bar{e}.$$

3) Li — сильный , который получает с. о. .

4—5) Li — это , поэтому имеет кристаллическую решётку, образованную за счёт химической связи, схема которой: $\square\square^{\square} - \square \bar{e} \rightleftharpoons Li^{\square}$.

6) для Li нехарактерна.

7) Металлические свойства у Li выражены , чем у Be.
(поставьте знак > или <)

8) Металлические свойства у Li выражены , чем у H, но
(поставьте знак > или <)

, чем у Na.

9) Оксид лития имеет характер
и взаимодействует:

с

с

с

10) Гидроксид лития имеет оснóвный характер и является растворимым основанием — . Взаимодействует (напишите уравнения возможных реакций в молекулярной, полной и сокращённой ионной формах):

с кислотой

.....

.....

с солью, если ↑

.....

.....

с солью, если ↓

.....

.....

с кислотным оксидом

.....

.....

Подготовка к с.р.

Работа на 15 минут

1. Дано распределение e в атоме. Определить элемент, записать формулы высш.окс., гидроксида, ЛВС, указать характер и проиллюстрировать
2. Написать уравнения реакций простого вещества с тремя другими простыми веществами. Составить электронный баланс. Указать окислитель и восстановитель
3. Дан оксид. Дан перечень других веществ. Выяснить, с какими веществами из перечня взаимодействует данный оксид. Записать уравнения возможных реакций.