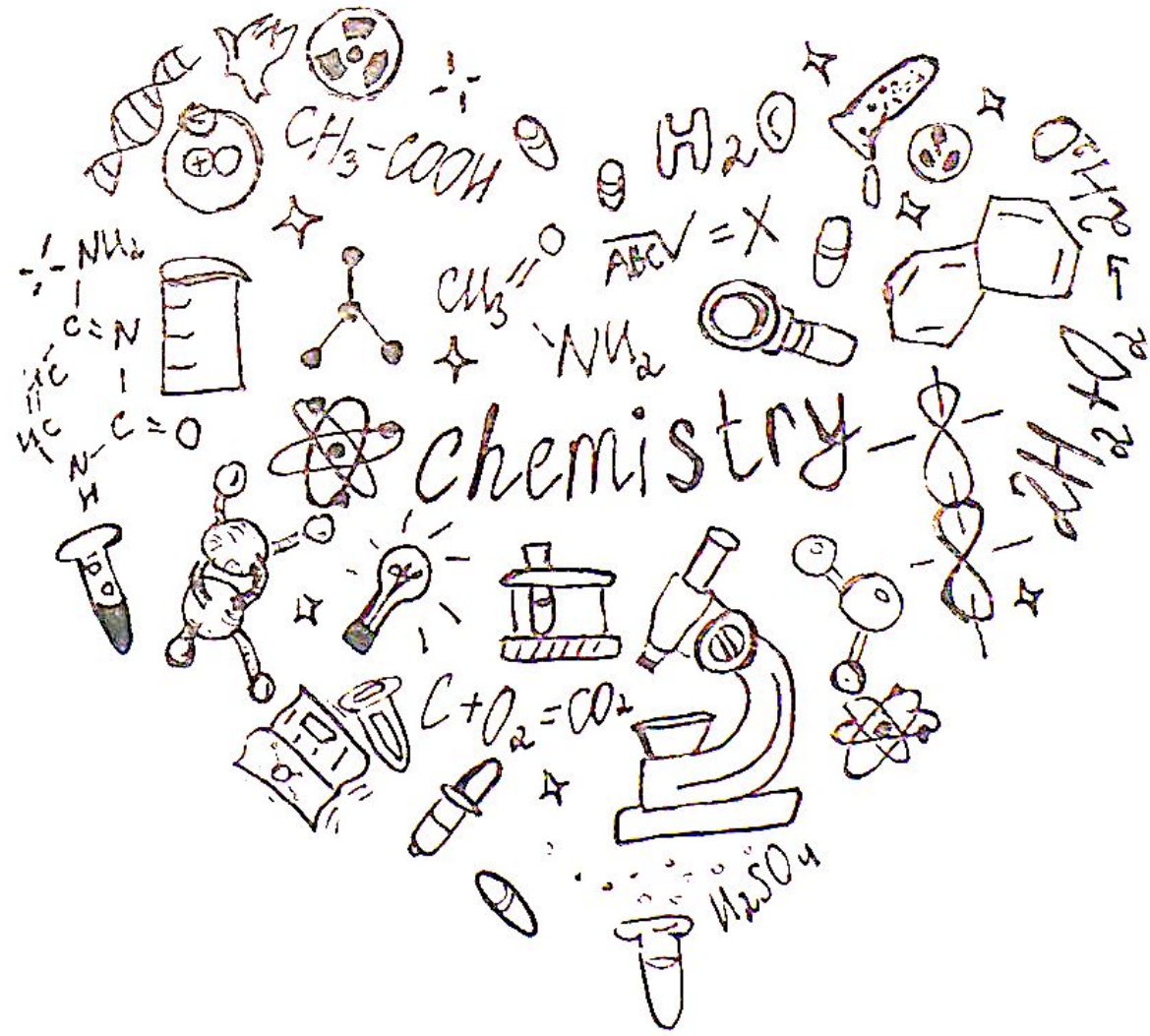


ОКСИДЫ



ПЕРИОДЫ	ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА						VII	VIII		1869
	I	II	III	IV	V	VI	(H)	2		
1	H ¹ ВОДОРОД 1,01							He ² ГЕЛИЙ 4,00		
2	Li ³ ЛИТИЙ 6,94	Be ⁴ БЕРИЛЛИЙ 9,01	B ⁵ БОР 10,81	C ⁶ УГЛЕРОД 12,01	N ⁷ АЗОТ 14,01	O ⁸ КИСЛОРОД 16,00	F ⁹ ФТОР 19,00	Ne ¹⁰ НЕОН 20,18		
3	Na ¹¹ НАТРИЙ 22,99	Mg ¹² МАГНИЙ 24,31	Al ¹³ АЛЮМИНИЙ 26,98	Si ¹⁴ КРЕМНИЙ 28,09	P ¹⁵ ФОСФОР 30,97	S ¹⁶ СЕРА 32,07	Cl ¹⁷ ХЛОР 35,45	Ar ¹⁸ АРГОН 39,95		
4	K ¹⁹ КАЛИЙ 39,10	Ca ²⁰ КАЛЬЦИЙ 40,08	Sc ²¹ СКАНДИЙ 44,96	Ti ²² ТИТАН 47,87	V ²³ ВАНАДИЙ 50,94	Cr ²⁴ ХРОМ 52,00	Mn ²⁵ МАРГАНЕЦ 54,94	Fe ²⁶ ЖЕЛЕЗО 55,85	Co ²⁷ КОБАЛЬТ 58,93	Ni ²⁸ НИКЕЛЬ 58,69
	Cu ²⁹ МЕДЬ 63,55	Zn ³⁰ ЦИНК 65,39	Ga ³¹ ГАЛЛИЙ 69,72	Ge ³² ГЕРМАНИЙ 72,61	As ³³ МЫШЬЯК 74,92	Se ³⁴ СЕЛЕН 78,96	Br ³⁵ БРОМ 79,90	Kr ³⁶ КРИПТОН 83,80		
5	Rb ³⁷ РУБИДИЙ 85,47	Sr ³⁸ СТРОНЦИЙ 87,62	Y ³⁹ ИТТРИЙ 88,91	Zr ⁴⁰ ЦИРКОНИЙ 91,22	Nb ⁴¹ НИОБИЙ 92,91	Mo ⁴² МОЛИБДЕН 95,94	Tc ⁴³ ТЕХНЕЦИЙ (98)	Ru ⁴⁴ РУТЕНИЙ 101,07	Rh ⁴⁵ РОДИЙ 102,91	Pd ⁴⁶ ПАЛЛАДИЙ 106,42
	Ag ⁴⁷ СЕРЕБРО 107,87	Cd ⁴⁸ КАДМИЙ 112,41	In ⁴⁹ ИНДИЙ 114,82	Sn ⁵⁰ ОЛОВО 118,71	Sb ⁵¹ СУРЬМА 121,76	Te ⁵² ТЕЛЛУР 127,60	I ⁵³ ЙОД 126,90	Xe ⁵⁴ КСЕНОН 131,29		
6	Cs ⁵⁵ ЦЕЗИЙ 132,91	Ba ⁵⁶ БАРИЙ 137,33	La ⁵⁷ ЛАНТАН 138,91	Hf ⁷² ГАФНИЙ 178,49	Ta ⁷³ ТАНТАЛ 180,95	W ⁷⁴ ВОЛЬФРАМ 183,84	Re ⁷⁵ РЕНИЙ 186,21	Os ⁷⁶ ОСМИЙ 190,23	Ir ⁷⁷ ИРИДИЙ 192,22	Pt ⁷⁸ ПЛАТИНА 195,08
	Au ⁷⁹ ЗОЛОТО 196,97	Hg ⁸⁰ РТУТЬ 200,59	Tl ⁸¹ ТАЛЛИЙ 204,38	Pb ⁸² СВИНЕЦ 207,20	Bi ⁸³ ВИСМУТ 208,98	Po ⁸⁴ ПОЛОНИЙ (209)	At ⁸⁵ АСТАТ (210)	Rn ⁸⁶ РАДОН (222)		
7	Fr ⁸⁷ ФРАНЦИЙ (223)	Ra ⁸⁸ РАДИЙ (226)	Ac ⁸⁹ АКТИНИЙ (227)	Rf ¹⁰⁴ РЕЗЕРФОРДИЙ (261)	Db ¹⁰⁵ ДУБНИЙ (262)	Sg ¹⁰⁶ СИБОРГИЙ (263)	Bh ¹⁰⁷ БОРИЙ (264)	Hs ¹⁰⁸ ХАССИЙ (265)	Mt ¹⁰⁹ МЕЙТНЕРИЙ (268)	110

<http://www.DPN2004.narod.ru>

S - элементы
 P - элементы
 * ЛАНТАНОИДЫ
 D - элементы
 F - элементы

Ce ⁵⁸ ЦЕРИЙ 140,12	Pr ⁵⁹ ПРАЗЕОДИМ 140,91	Nd ⁶⁰ НЕОДИМ 144,24	Pm ⁶¹ ПРОМЕТИЙ (145)	Sm ⁶² САМАРИЙ 150,36	Eu ⁶³ ЕВРОПИЙ 151,96	Gd ⁶⁴ ГАДОЛИНИЙ 157,25	Tb ⁶⁵ ТЕРБИЙ 158,93	Dy ⁶⁶ ДИСПРОЗИЙ 162,50	Ho ⁶⁷ ГОЛЬМИЙ 164,93	Er ⁶⁸ ЭРБИЙ 167,26	Tm ⁶⁹ ТУЛИЙ 168,93	Yb ⁷⁰ ИТТЕРБИЙ 173,04	Lu ⁷¹ ЛЮТЕЦИЙ 174,97
---	---	--	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	---

** АКТИНОИДЫ

ПЕРИОДЫ	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ										
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII			
1	I	¹ H 1,00797 ВОДОРОД								H		² He 4,0026 ГЕЛИЙ
2	II	³ Li 6,939 ЛИТИЙ	⁴ Be 9,0122 БЕРИЛИЙ	⁵ 10,811 B БОР	⁶ 12,01115 C УГЛЕРОД	⁷ 14,0067 N АЗОТ	⁸ 15,9994 O КИСЛОРОД	⁹ 18,9984 F ФТОР				¹⁰ Ne 20,183 НЕОН
3	III	¹¹ Na 22,989 НАТРИЙ	¹² Mg 24,312 МАГНИЙ	¹³ 26,9815 Al АЛЮМИНИЙ	¹⁴ 28,086 Si КРЕМНИЙ	¹⁵ 30,9738 P ФОСФОР	¹⁶ 32,064 S СЕРА	¹⁷ 35,453 Cl ХЛОР				¹⁸ Ar 39,948 АРГОН
4	IV	¹⁹ K 39,102 КАЛИЙ	²⁰ Ca 40,08 КАЛЬЦИЙ	²¹ Sc 44,956 СКАНДИЙ	²² Ti 47,90 ТИТАН	²³ V 50,942 ВАНАДИЙ	²⁴ Cr 51,996 ХРОМ	²⁵ Mn 54,938 МАРГАНЕЦ	²⁶ Fe 55,847 ЖЕЛЕЗО	²⁷ Co 58,9332 КОБАЛЬТ	²⁸ Ni 58,71 НИКЕЛЬ	
	V	²⁹ 63,54 Cu МЕДЬ	³⁰ 65,37 Zn ЦИНК	³¹ 69,72 Ga ГАЛЛИЙ	³² 72,59 Ge ГЕРМАНИЙ	³³ 74,9216 As МЫШЬЯК	³⁴ 78,96 Se СЕЛЕН	³⁵ 79,906 Br БРОМ				³⁶ Kr 83,80 КРИПТОН
5	VI	³⁷ Rb 85,47 РУБИДИЙ	³⁸ Sr 87,62 СТРОНЦИЙ	³⁹ Y 88,905 ИТТРИЙ	⁴⁰ Zr 91,22 ЦИРКОНИЙ	⁴¹ Nb 92,906 НИОБИЙ	⁴² Mo 95,94 МОЛИБДЕН	⁴³ [99] Tc ТЕХНЕЦИЙ	⁴⁴ Ru 101,07 РУТЕНИЙ	⁴⁵ Rh 102,905 РОДИЙ	⁴⁶ Pd 106,4 ПАЛЛАДИЙ	
	VII	⁴⁷ 107,870 Ag СЕРЕБРО	⁴⁸ 112,40 Cd КАДМИЙ	⁴⁹ 114,82 In ИНДИЙ	⁵⁰ 118,69 Sn ОЛОВО	⁵¹ 121,75 Sb СУРЬМА	⁵² 127,60 Te ТЕЛЛУР	⁵³ 126,9044 I ИОД				⁵⁴ Xe 131,30 КСЕНОН
6	VIII	⁵⁵ Cs 132,905 ЦЕЗИЙ	⁵⁶ Ba 137,34 БАРИЙ	⁵⁷ La* 138,91 ЛАНТАН	⁷² Hf 178,49 ГАФНИЙ	⁷³ Ta 180,948 ТАНТАЛ	⁷⁴ W 183,85 ВОЛЬФРАМ	⁷⁵ Re 186,2 РЕНИЙ	⁷⁶ Os 190,2 ОСМИЙ	⁷⁷ Ir 192,2 ИРИДИЙ	⁷⁸ Pt 195,097 ПЛАТИНА	
	IX	⁷⁹ 196,967 Au ЗОЛОТО	⁸⁰ 200,59 Hg РТУТЬ	⁸¹ 204,37 Tl ТАЛЛИЙ	⁸² 207,19 Pb СВИНЕЦ	⁸³ 208,980 Bi ВИСМУТ	⁸⁴ [209] Po ПОЛОНИЙ	⁸⁵ [210] At АСТАТ				⁸⁶ Rn [222] РАДОН
7	X	⁸⁷ [223] Fr ФРАНЦИЙ	⁸⁸ [226] Ra РАДИЙ	⁸⁹ [227] Ac** АКТИНИЙ	¹⁰⁴ Ku КУРЧАТОВИЙ							

*ЛАНТАНОИДЫ

⁵⁸ 140,12 Ce ЦЕРИЙ	⁵⁹ 140,907 Pr ПРАЗЕОДИМ	⁶⁰ 144,24 Nd НЕОДИМ	⁶¹ [145] Pm ПРОМЕТИЙ	⁶² 150,35 Sm САМАРИЙ	⁶³ 151,96 Eu ЕВРОПИЙ	⁶⁴ 157,25 Gd ГАДОЛИНИЙ	⁶⁵ 158,924 Tb ТЕРБИЙ	⁶⁶ 162,50 Dy ДИСПРОЗИЙ	⁶⁷ 164,930 Ho ГОЛЬМИЙ	⁶⁸ 167,26 Er ЭРБИЙ	⁶⁹ 168,934 Tm ТУЛИЙ	⁷⁰ 173,04 Yb ИТТЕРБИЙ	⁷¹ 174,97 Lu ЛЮТЕЦИЙ
---	--	--	---	---	---	---	---	---	--	---	--	--	---

РЯД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ / ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ
 Li Rb K Ba Sr Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Cd Co Ni Sn Pb (H) Sb Bi Cu Hg Ag Pt Au

активность металлов уменьшается \rightarrow

РАСТВОРИМОСТЬ КИСЛОТ, СОЛЕЙ И ОСНОВАНИЙ В ВОДЕ

	H ⁺	Li ⁺	K ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Sr ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Ni ²⁺	Co ²⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	Ag ⁺	Hg ²⁺	Pb ²⁺	Sn ²⁺	Cu ²⁺	
OH ⁻		P	P	P	P	P	M	H	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H	–	–	H	H	H
F ⁻	P	M	P	P	P	M	H	H	H	M	H	H	H	P	P	P	P	P	P	–	H	P	P
Cl ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	P	M	P	P
Br ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	M	M	P	P
I ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	P	?	P	P	P	P	P	H	H	H	M	?
S ²⁻	P	P	P	P	P	–	–	–	H	–	–	H	–	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
HS ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	H	?	?	?	?	?	?	?	?
SO ₃ ²⁻	P	P	P	P	P	H	H	M	H	?	–	H	?	H	H	?	M	H	H	H	H	?	?
HSO ₃ ⁻	P	?	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
SO ₄ ²⁻	P	P	P	P	P	H	M	P	H	P	P	P	P	P	P	P	P	P	M	–	H	P	P
HSO ₄ ⁻	P	P	P	P	P	?	?	?	–	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	H	?	?
NO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	–	P
NO ₂ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	P	M	?	?	?	M	?	?	?	?
PO ₄ ³⁻	P	H	P	P	–	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
HPO ₄ ²⁻	P	?	P	P	P	H	H	M	H	?	?	H	?	?	?	?	H	?	?	?	M	H	?
H ₂ PO ₄ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	P	?	?	?	?	P	P	P	?	–	?	?
CO ₃ ²⁻	P	P	P	P	P	H	H	H	H	?	?	H	–	H	H	H	H	H	H	H	H	?	H
HCO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	P	?	?	?	?	?	?	?	?	P	?	?
CH ₃ COO ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	–	P	P	–	P	P	P	P	P	P	P	P	–	P
SiO ₃ ²⁻	H	H	P	P	?	H	H	H	H	?	?	H	?	?	?	?	H	H	?	?	H	?	?

“P” – растворяется (> 1 г на 100 г H₂O)

“M” – мало растворяется (от 0,1 г до 1 г на 100 г H₂O)

“H” – не растворяется (меньше 0,01 г на 1000 г воды)

“–” – в водной среде разлагается

“?” – нет достоверных сведений о существовании соединений

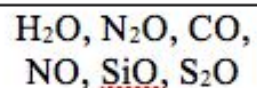
Оксиды

Соединения, состоящие из двух элементов один из которых кислород



Несолеобразующие

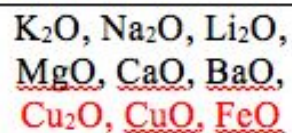
- не взаимодействуют со щелочами и кислотами;
- не вступают в реакции солеобразования.



Солеобразующие

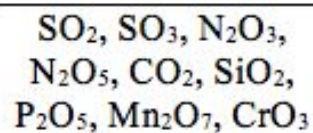
Основные

- образованы металлами I и II группы $\text{Me}^{+1, +2}$, кроме Be;
- реагируют с кислотами;
- реагируют с кислотными оксидами;
- реагируют с водой с образование оснований;
- вступают в реакции восстановления с водородом до металла.



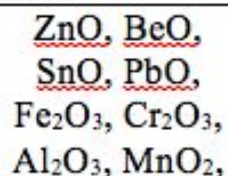
Кислотные

- образованы неметаллами и переходными металлами Э^{+4} до $+7$;
- реагируют с основаниями;
- реагируют с основными оксидами;
- реагируют с водой с образование кислот (кроме SiO_2).



Амфотерные

- образованы переходными металлами Me^{+2} до $+4$;
- реагируют с основаниями;
- реагируют с кислотами;
- реагируют с основными оксидами;
- реагируют с кислотными оксидами;
- **не реагируют с водой.**



Формула	Тривиальное название	Устаревшее название	Систематическое название
N_2O	веселящий газ	закись азота	оксид азота (I)
NO		окись азота	оксид азота (II)
N_2O_3		трёхокись азота, азотистый ангидрид	оксид азота (III)
NO_2	бурый газ	двуокись азота	оксид азота (IV)
N_2O_5		пятиокись азота, азотный ангидрид	оксид азота (V)
SO_2	сернистый газ	двуокись серы, сернистый ангидрид	оксид серы (IV)
SO_3		трёхокись серы, серный ангидрид	оксид серы (VI)
CO	угарный газ	окись углерода	оксид углерода (II)
CO_2	углекислый газ	двуокись углерода	оксид углерода (IV)
SiO_2	кремнезём	двуокись кремния	оксид кремния (IV)

Формула	Тривиальное название	Устаревшее название	Систематические название
Na_2O	натр	окись натрия	оксид натрия
MgO	жжёная магнезия	окись магния	оксид магния
CaO	жжёная известь, негашёная известь	окись кальция	оксид кальция
Al_2O_3	глинозём	окись алюминия	оксид алюминия
Fe_3O_4	железная окалина	закись-окись железа	оксид железа (II, III)

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОКСИДОВ

Твердые оксиды	P_2O_5	SiO_2 кварц, изумруд	Al_2O_3 корунд, рубин	Fe_2O_3
				
Жидкие оксиды	H_2O	SO_3		
Газообразные оксиды	NO_2 бурый газ	SO_2	CO_2 сухой лед	CO
				

Химические свойства основных оксидов

Вода (кроме MgO)	Получается растворимое основание (щелочь) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH}$
Кислоты	$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
Кислотный оксид	$\text{CaO} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3$
Амфотерный оксид	$\text{Na}_2\text{O} + \text{ZnO} = \text{Na}_2\text{ZnO}_2$

Химические свойства кислотных оксидов

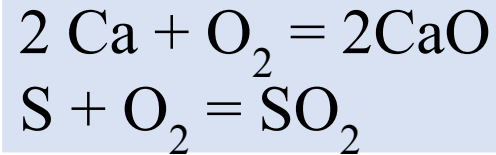
Вода (кроме SiO ₂)	$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$
Щелочи	$\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
Основный оксид	$\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{K}_2\text{O} = 2\text{K}_3\text{PO}_4$
Амфотерный оксид	$\text{SO}_3 + \text{ZnO} = \text{ZnSO}_4$

Химические свойства амфотерных ОКСИДОВ

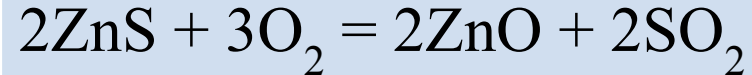
Вода	не реагируют
Щелочь	В расплаве $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} = 2\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ В растворе $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$
Основный оксид	$\text{ZnO} + \text{Na}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{ZnO}_2$
Кислота	$\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HNO}_3 = 2\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
Кислотный оксид	$\text{ZnO} + \text{SO}_3 = \text{ZnSO}_4$

С
п
о
с
о
б
ы
п
о
л
у
ч
е
н
и
я

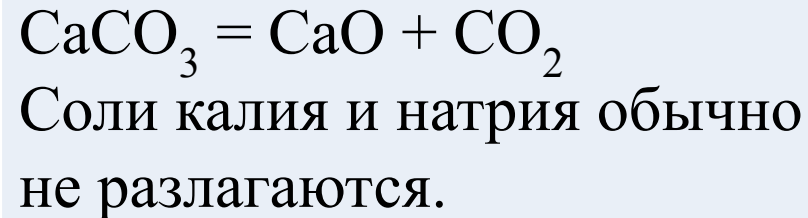
Взаимодействие простых веществ



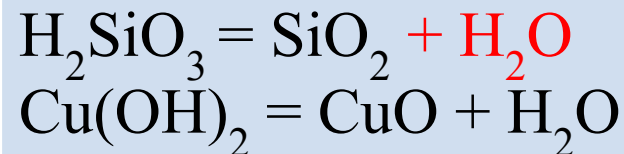
Взаимодействие сложных веществ с кислородом



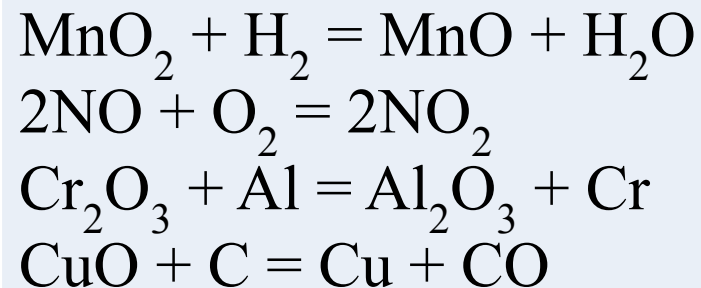
Разложение некоторых солей при нагревании



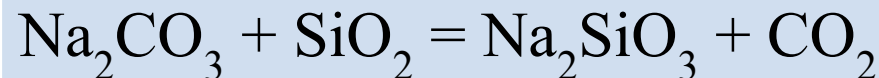
Дегидратация кислот и нерастворимых оснований

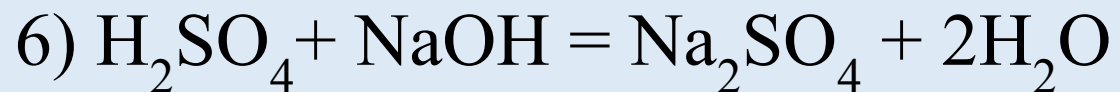
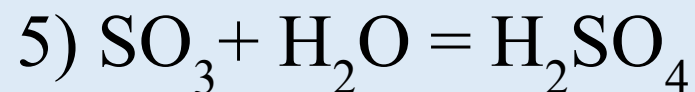
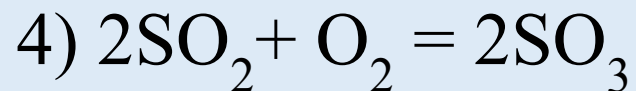
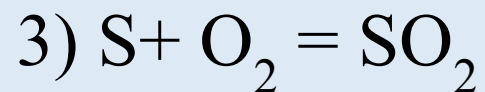
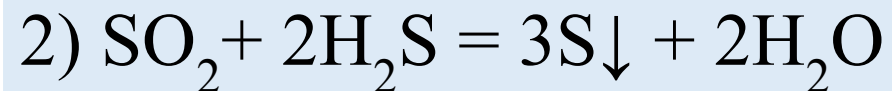
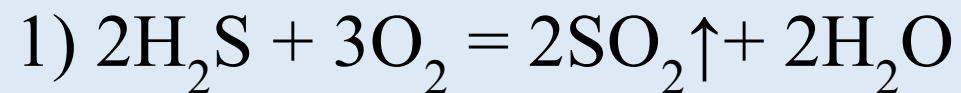
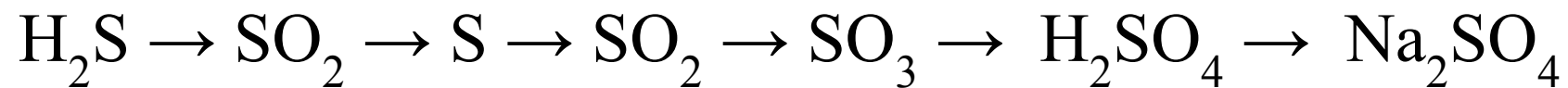


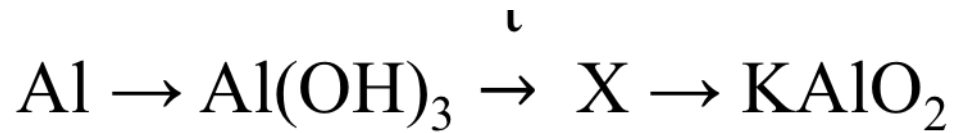
Окисление одних оксидов и восстановление других



Вытеснение летучих оксидов из солей менее летучими

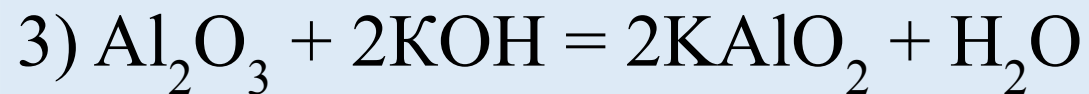
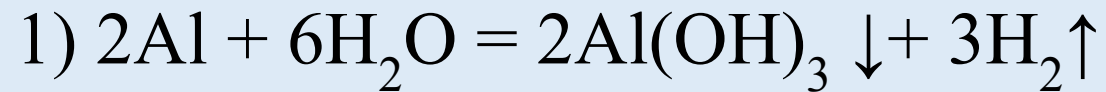




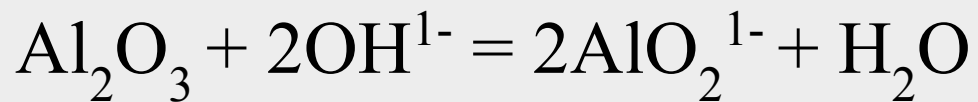
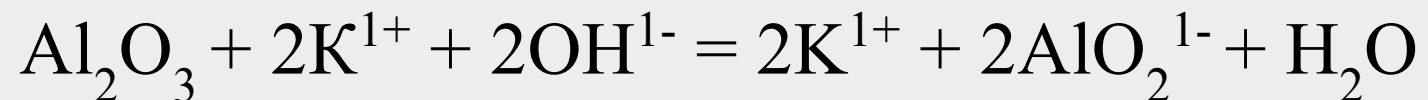


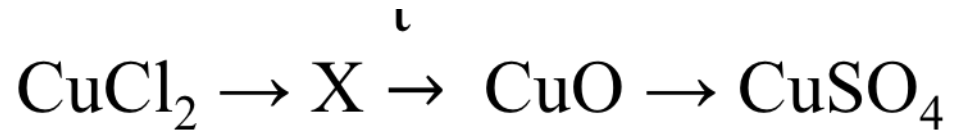
составьте сокращенное ионное уравнение

для третьего уравнения



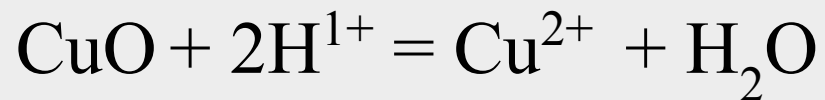
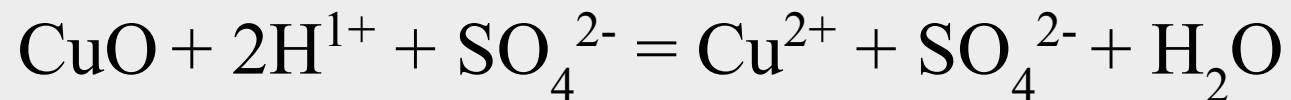
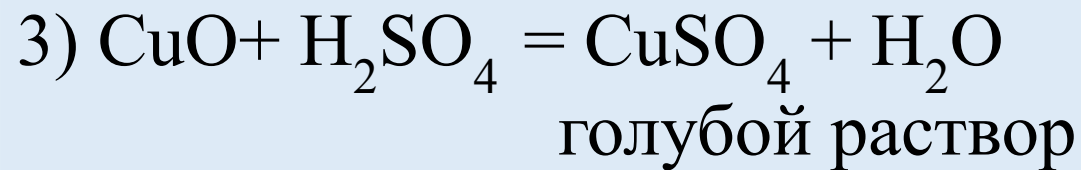
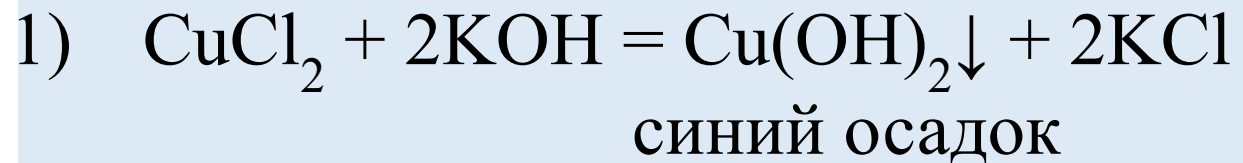
сплавление

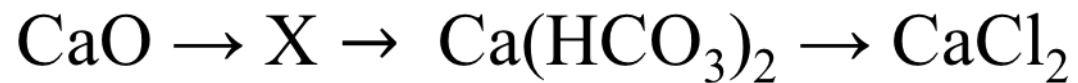




составьте сокращенное ионное уравнение

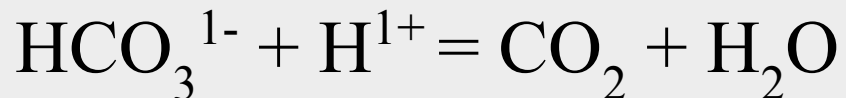
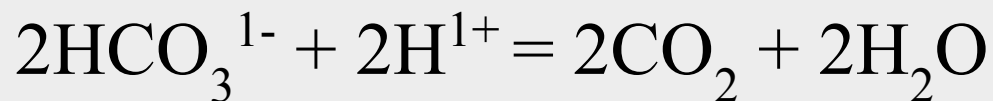
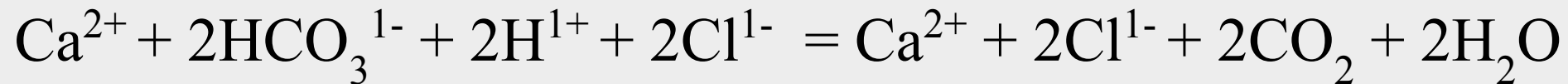
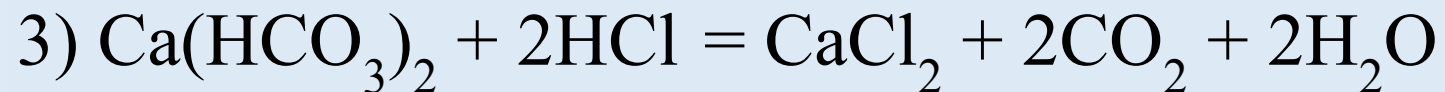
для третьего уравнения

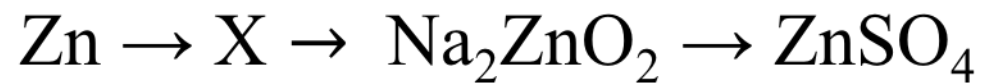




составьте сокращенное ионное уравнение

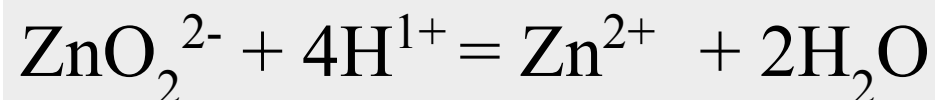
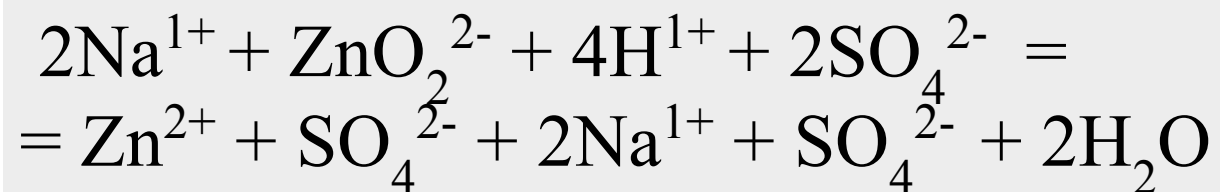
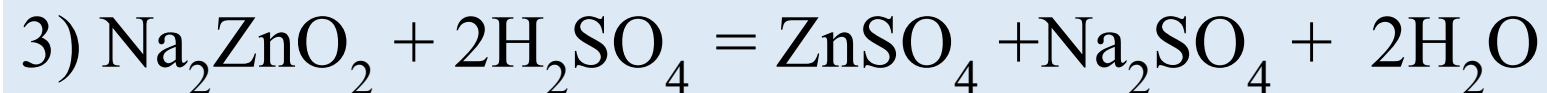
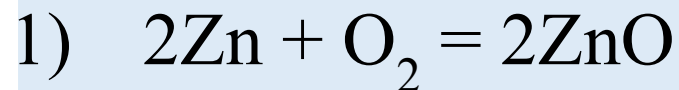
для третьего уравнения



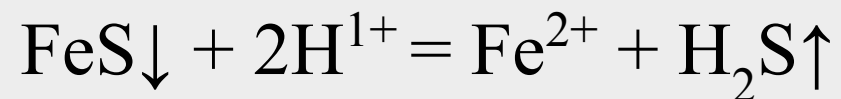
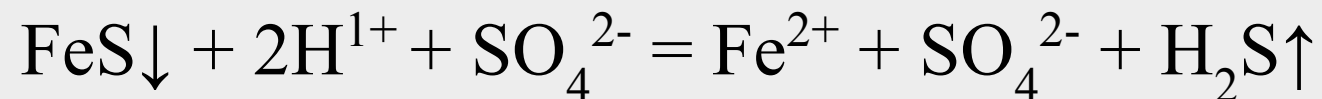
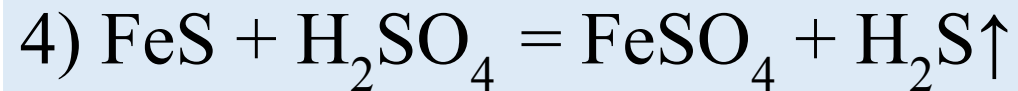
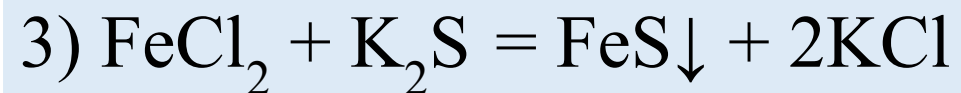
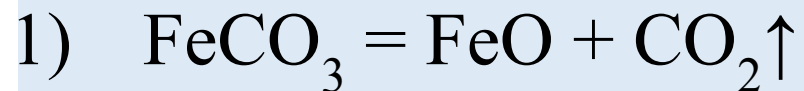


составьте сокращенное ионное уравнение

для третьего перехода



$\text{FeCO}_3 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{FeS} \rightarrow \text{FeSO}_4$
составьте сокращенное ионное уравнение
для последнего уравнения



К кислотным оксидам относится каждое из двух веществ:

- 1) CO_2 , CaO
- 2) SO_2 , CO
- 3) SO_2 , P_2O_5
- 4) P_2O_5 , Al_2O_3

К кислотным оксидам относится каждое из двух веществ:

- 1) ZnO , Cl_2O
- 2) MgO , ZnO
- 3) CO , CO_2
- 4) Cl_2O_7 , SO_3

К кислотным и, соответственно,
основным оксидам относятся:

- 1) CO и Na_2O
- 2) CO_2 и MgO
- 3) Al_2O_3 и P_2O_5
- 4) SO_3 и ZnO

Только основные оксиды представлены в ряду:

- 1) Na_2O , CO
- 2) CaO , Al_2O_3
- 3) BaO , Na_2O
- 4) P_2O_5 , CaO

Ангидридом кислоты HNO_2 является

- 1) N_2O
- 2) NO
- 3) N_2O_3
- 4) NO_2

Ангидридом кислоты HClO является

- 1) HCl
- 2) Cl_2O
- 3) Cl_2O_3
- 4) Cl_2O_7

Оксид железа(III) реагирует с

- 1) гидроксидом меди(II)
- 2) хлоридом магния
- 3) серной кислотой
- 4) оксидом алюминия

Какое из указанных веществ вступает в реакцию с оксидом фосфора(V)?

- 1) оксид углерода(II)
- 2) оксид углерода(IV)
- 3) сера
- 4) вода

Оксид серы(VI) реагирует с

- 1) нитратом натрия
- 2) хлором
- 3) оксидом алюминия
- 4) оксидом кремния

Оксид серы(IV) реагирует с

- 1) сульфидом меди(II)
- 2) углеродом
- 3) кислородом
- 4) хлоридом железа(II)

Химическая реакция возможна между

- 1) оксидом серы(IV) и соляной кислотой
- 2) оксидом алюминия и гидроксидом натрия
- 3) оксидом бериллия и кислородом
- 4) оксидом железа(II) и оксидом калия

Оксид меди(II) не реагирует с

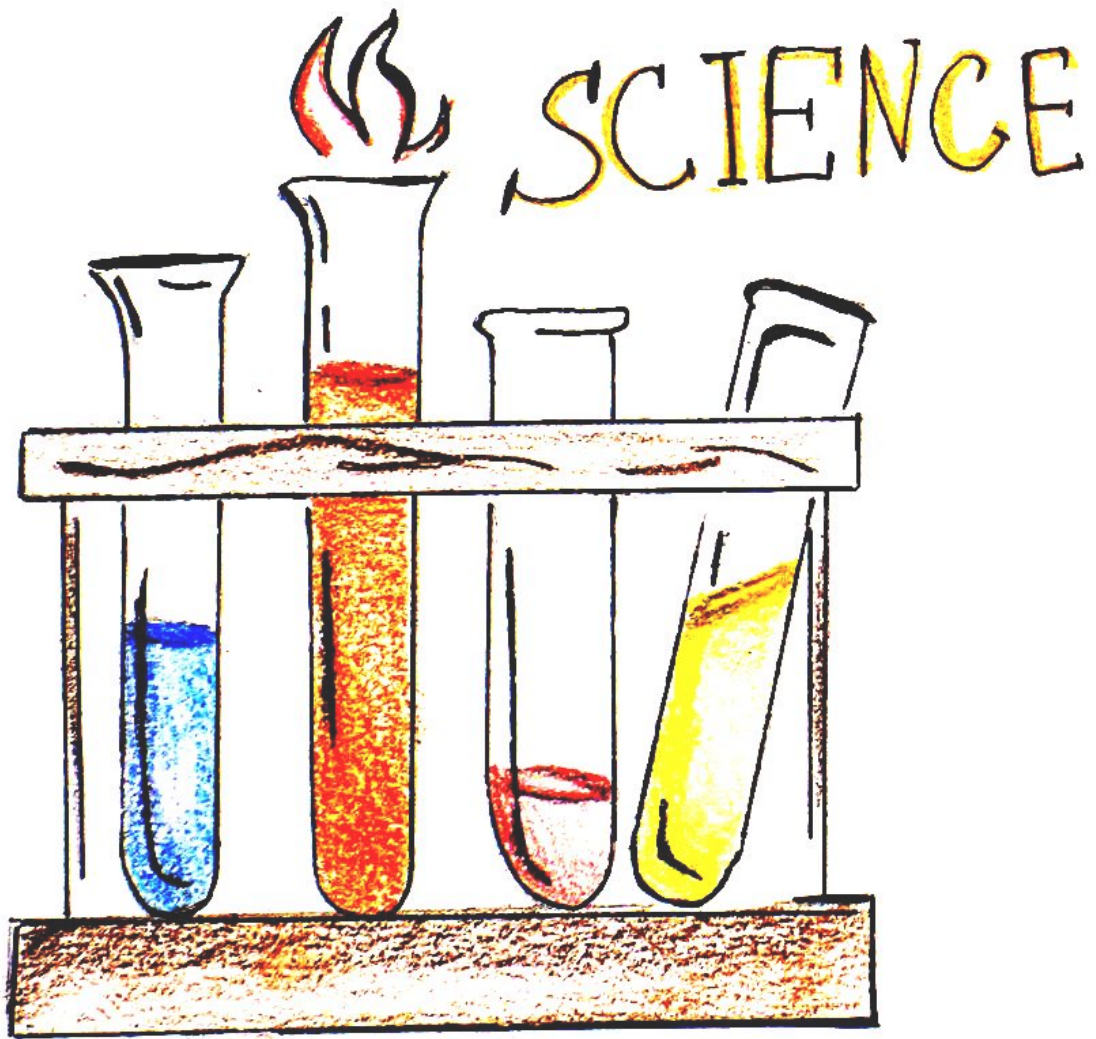
- 1) водородом
- 2) соляной кислотой
- 3) азотом
- 4) оксидом углерода(II)

Вещества, формулы которых — $\text{Al}(\text{OH})_3$ и $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$, являются соответственно

- 1) амфотерным гидроксидом и кислотой
- 2) амфотерным гидроксидом и солью
- 3) основанием и кислотой
- 4) основанием и солью

Кислотным оксидом и щелочью соответственно являются

- 1) SiO_2 и $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- 2) NO_2 и $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- 3) CaO и $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 4) CO_2 и $\text{Al}(\text{OH})_3$



Продолжение
следует