

Тема урока

Периодическая система
Д. И. Менделеева.

Знаки химических
элементов



Дмитрий Иванович
МЕНДЕЛЕЕВ

Русский язык

Буквы (33)

Слова

Предложения

Химический язык

Знаки химических элементов (109)

Химические формулы

Уравнения химических реакций



Й. Берцелиус предложил в качестве химических символов использовать начальные буквы латинских названий химических элементов



Химические символы:

H – Hydrogenium (водород)

Cu – Cuprum (медь)

Названия химических элементов

1) Отражение свойств:

- Водород - рождающий воду;
- Фосфор – несущий свет;
- Кислород – рождающий кислоты.

Названия химических элементов

2) В честь небесных тел:

- Селен - Селена (луна);
- Теллур - Теллурус (Земля).

Названия химических элементов

3) Заимствованы из мифологии

□ Тантал (сын Зевса)

Названия химических элементов

4) В честь государств:

- Германий (Германия);
- Галлий (Франция);
- Полоний (Польша).

Названия химических элементов

5) В честь ученых:

- Кюри;
- Эйнштейний;
- Лоуренсий.

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА



Д.И. Менделеев
1834-1907

Периоды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																Неотн. массы	
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII			8
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	б			
1	1															He	2		
2	2	Li	Be	B	C	N	O	F									Ne	10	
3	3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl									Ar	18	
4	4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni						Kr	36	
	5	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br											
5	6	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd						Xe	54	
	7	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I											
6	8	Cs	Ba	57-71		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt						Rn	86
	9	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At											
7	10	Fr	Ra	89-103		Rf	Db	Sg	Bh	Hn	Mt								
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		H ₂ R		HR							



- s-элементы
- p-элементы
- d-элементы
- f-элементы

ЛАНТАНОИДЫ

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

АКТИНОИДЫ

89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr
-------	-------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------

Периоды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																															
	Ia	IIa	IIIb	С Е М Е Й С Т В А								IVb	Vb	VIb	VIIb	VIIIb	IB	IIb	IIIa	IVa	Va	VIa	VIIa	VIIIa								
1																						1	2									
2	3	4																			5	6	7	8	9	10						
	Li	Be																			B	C	N	O	F	Ne						
3	11	12																			13	14	15	16	17	18						
	Na	Mg																			Al	Si	P	S	Cl	Ar						
4	19	20	21															22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	K	Ca	Sc															Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	37	38	39															40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
	Rb	Sr	Y															Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	(No)	(Lr)	Ku	(Ns)													
	s ¹	s ²	d ¹	f ²	f ³	f ⁴	f ⁵	f ⁶	f ⁷	f ⁷ d ¹	f ⁹	f ¹⁰	f ¹¹	f ¹²	f ¹³	f ¹⁴	f ¹⁴ d ¹	d ²	d ³	d ⁴	d ⁵	d ⁶	d ⁷	d ⁸	d ⁹	d ¹⁰	p ¹	p ²	p ³	p ⁴	p ⁵	p ⁶
	s		d	f													d										p					

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

www.calc.ru



Д.И. Менделеев
1834-1907

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ										Летучие окислы								
		I		II		III		IV		V			VI		VII		VIII			
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б		а	б	а	б	0			
1	1	H ВОДОРОД 1,008																He ГЕЛИЙ 4,003	2	
2	2	Li ЛИТИЙ 6,941	Be БЕРИЛЛИЙ 9,012	B БОР 10,811	C УГЛЕРОД 12,011	N АЗОТ 14,007	O КИСЛОРОД 15,999	F ФТОР 18,998										Ne НЕОН 20,179	10	
3	3	Na НАТРИЙ 22,989	Mg МАГНИЙ 24,312	Al АЛЮМИНИЙ 26,982	Si КРЕМНИЙ 28,086	P ФОСФОР 30,974	S СЕРА 32,064	Cl ХЛОР 35,453										Ar АРГОН 39,948	18	
4	4	K КАЛИЙ 39,102	Ca КАЛЬЦИЙ 40,078		Sc СКАНДИЙ 44,956	Ti ТИТАН 47,88	V ВАНАДИЙ 50,942	Cr ХРОМ 51,996	Mn МАРГАНЕЦ 54,938	Fe ЖЕЛЕЗО 55,845	Co КОБАЛЬТ 58,933	Ni НИКЕЛЬ 58,7								
	5	Cu МЕДЬ 63,546	Zn ЦИНК 65,39	Ga ГАЛЛИЙ 69,72	Ge ГЕРМАНИЙ 72,64	As АРСЕН 74,922	Se СЕЛЕН 78,96	Br БРОМ 79,904											Kr КРИПТОН 83,8	36
5	6	Rb РУБИДИЙ 85,468	Sr СТРОНЦИЙ 87,62	Y ИТРИЙ 88,906	Zr ЦИРКОНИЙ 91,224	Nb НИОБИЙ 92,906	Mo МОЛИБДЕН 95,94	Tc ТЕХНЕЦИЙ 98	Ru РУТИЛИЙ 101,07	Rh РОДИЙ 100,908	Pd ПАЛЛАДИЙ 106,4									
	7	Ag СЕРЕБРО 107,868	Cd КАДМИЙ 112,41	In ИНДИЙ 114,82	Sn ОЛОВО 118,69	Sb СУРЬМА 121,75	Te ТЕЛЛУР 127,6	I ИОД 126,905											Xe КСЕНОН 131,3	54
6	8	Cs ЦЕЗИЙ 132,905	Ba БАРИЙ 137,34	57-71 ЛАНТАНОИДЫ		Hf ГАФНИЙ 178,49	Ta ТАНТАЛ 180,948	W ВОЛЬФРАМ 183,85	Re РЕНИЙ 186,207	Os ОСМИЙ 190,2	Ir ИРИДИЙ 192,22	Pt ПЛАТИНА 195,08								
	9	Au ЗОЛОТО 196,967	Hg РУТУТ 200,59	Tl ТАЛЛИЙ 204,37	Pb СВИНЕЦ 207,19	Bi ВИСМУТ 208,98	Po ПОЛОНИЙ 209	At АСТАТ 210											Rn РАДОН 222	86
7	10	Fr ФРАНЦИЙ 223	Ra РАДИЙ 226	89-103 АКТИНОИДЫ		Rf РЕЗЕРФОРДИЙ 261	Db ДУБИНИЙ 262	Sg СЕНСОРГИЙ 263	Bh БОРМИЙ 264	Hn ХАННИЙ 265	Mt МЯТТЕРМИЙ 266									



- s-элементы
- p-элементы
- d-элементы
- f-элементы

ЛАНТАНОИДЫ

57 La ЛАНТАН 138,905	58 Ce ЦЕРИЙ 140,12	59 Pr ПРАЗОДИЙ 140,908	60 Nd НЕОДИМ 144,24	61 Pm ПРОМЕТИЙ 145	62 Sm САМАРИЙ 150,4	63 Eu ЕВРОПИЙ 151,96	64 Gd ГАДОЛИНИЙ 157,25	65 Tb ТЕРБИЙ 158,925	66 Dy ДИСПРОЗИЙ 162,5	67 Ho ГОЛЬМИЙ 164,93	68 Er ЕРБИЙ 167,26	69 Tm ТУЛЬМИЙ 168,934	70 Yb ИТТЕРБИЙ 173,04	71 Lu ЛОТЦИЙ 174,967
-----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

АКТИНОИДЫ

89 Ac АКТИНИЙ 227	90 Th ТОРИЙ 232,038	91 Pa ПРОАКТИНИЙ 231	92 U УРАН 238,029	93 Np НЕПТУНИЙ 237	94 Pu ПУЛТОНИЙ 244	95 Am АМЕРИЦИЙ 243	96 Cm КУРЧИОВИЙ 247	97 Bk БЕРКЛИЙ 247	98 Cf КАЛИФОРНИЙ 251	99 Es ЭЙЗЕНСТАДТОВИЙ 252	100 Fm ФЕРМИЙ 257	101 Md МЕНДЕЛЕВИЙ 258	102 No НОБЕЛИЙ 259	103 Lr ЛОРЕНЦИЙ 260
--------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	----------------------------------

Домашние задание

- П.4 пересказ;
- Упражнение 5(письменно);
- Таблица №1 стр.31-32 наизусть;
- Приготовить карточки с химическими элементами.

Материал из интернета:

- http://www.belgim.by/news/?&newsname=8_fevralya_2009_g_ispolnilos_175_let_so_dnya_rojdeniya_di_mendeleeva
- http://chemica-book.ucoz.ru/index/poleznye_tablicy/0-32
- http://lycee3vlg.narod.ru/SCIENCE/d_ch_berts.htm
- <http://goldprop02.h1.ru/Path-ZS-box/1662-jak-tabMend-ZS-2.htm>
- <http://www.newslab.ru/blog/310806>