

Периодическая система химических элементов. Им. Д.И. Менделеева

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

Периоды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В															
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII								
1	1	Н ВОДОРОД 1,008															He ГЕЛИЙ 4,003
2	2	Li ЛИТИЙ 6,941	Be БЕРИЛЛИЙ 9,0122	B БОР 10,811	C УГЛЕРОД 12,011	N АЗОТ 14,007	O КИСЛОРОД 15,999	F ФТОР 18,998									Ne НЕОН 20,179
3	3	Na НАТРИЙ 22,99	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
4	4	K КАЛИЙ 39,098	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 58,71						Zn ЦИНК 65,38
	5	Cu МЕДЬ 63,546	Zn ЦИНК 65,38	Ga ГАЛЛИЙ 69,723	Ge ГЕРМАНИЙ 72,63	As АРИСТОВ 74,922	Se СЕЛЕН 78,96	Br БРОМ 79,904					Kr КРИПТОН 83,8				
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 РУБИДИЙ 101,07	Rh РОДИЙ 102,905	Pd ПАЛЛАДИЙ 106,4					Xe КСЕНОН 131,29	
	7	Ag СЕРЕБРО 107,868	Cd КАДМИЙ 112,411	In ИНДИЙ 114,818	Sn ОЛОВО 118,71	Sb СВЯТЫЙ 121,757	Te ТЕЛЛУР 127,6	I ИОД 126,905									
6	8	Cs ЦЕЗИЙ 132,905	Ba БАРИЙ 137,34	57-71 ЛАНТАНОИДЫ	Hf ГАФНИЙ 178,49	Ta ТАНТАЛ 180,948	W ВОЛЬФРАМ 183,84	Re РЕЙСКИЙ 186,207	Os ОСМИЙ 190,2	Ir ИРИДИЙ 192,22	Pt ПЛАТИНА 195,08						
	9	Au ЗОЛОТО 196,967	Hg РУТУТИЙ 200,59	Tl ТАЛАНД 204,37	Pb СВИНЕЦ 207,2	Bi ВАСКУТ 208,98	Po ПОЛОНИЙ 209	At АСТАТ 210					Rn РАДОН 222				
7	10	Fr ФРАНЦИЙ 223	Ra РАДИЙ 226	89-103 АКТИНОИДЫ	104 Rf РЕЙСКИЙ	105 Db ДУБИЙ	106 Sg СИБОГИЙ	107 Bh БОРНИЙ	108 Hn ХАННИЙ	109 Mt МЕТТЛИЙ							
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇				RO ₄					
ЛЕТУЧЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ						RH ₄	RH ₃	H ₂ R	HR								



Д.И. Менделеев
1834-1907

СИМВОЛ ЭЛЕМЕНТА → **Rb** ← ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР
 НАЗВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА → **РУБИДИЙ** ←
 ОТНОСИТЕЛЬНАЯ АТОМНАЯ МАССА → **85,468** ←

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ ПО СЛОЯМ

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

Л А Н Т А Н О И Д Ы

57 La ЛАНТАН 138,905	58 Ce ЦЕРИЙ 140,12	59 Pr ПРОМЕТИЙ 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 173,054	71 Lu ЛУТЕЦИЙ 174,967
----------------------------	--------------------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------------

А К Т И Н О И Д Ы

89 Ac АКТИНИЙ 227	90 Th ТОРИЙ 232,038	91 Pa ПРОМЕТИЙ 231,036	92 U УРАН 238,029	93 Np НЕПТУНИЙ 237	94 Pu ПУТОРИЙ 244	95 Am АМЕРИЦИЙ 243	96 Cm КУРЧАТОВ 247	97 Bk БЕРКЛИЙ 247	98 Cf КАЛИФОРНИЙ 251	99 Es ЭЙЗЕНСТАДТ 252	100 Fm ФЕРМИЙ 257	101 Md МЕНДЕЛЕВИЙ 258	102 No НОБЕЛИЙ 259	103 Lr ЛОРЕНЦИЙ 260
-------------------------	---------------------------	------------------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------------	-----------------------------	--------------------------	---------------------------

ISSN 5-17-016643-5



9 785170 166435

Как вас теперь называть, господа элементы?

Древнегреческие мудрецы первыми сказали слово «элемент», и произошло это за пять веков до нашей эры.

В древности и средние века были известны только 7 металлов ...



Золото



Ртуть



Медь



Железо



Серебро



Олово



Свинец

и 3 неметалла



Сера



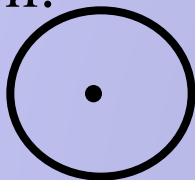
Углерод



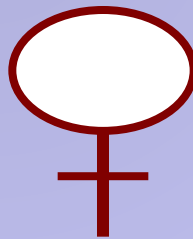
Сурьма

Алхимики считали, что химические элементы связаны со звездами и планетами, и присваивали им астрологические символы.

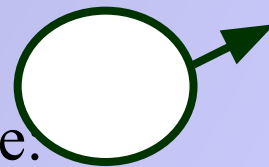
Золото называлось Солнцем, а обозначалось кружком с точкой:



Медь – Венерой, символом этого металла служило «венерино зеркальце»:

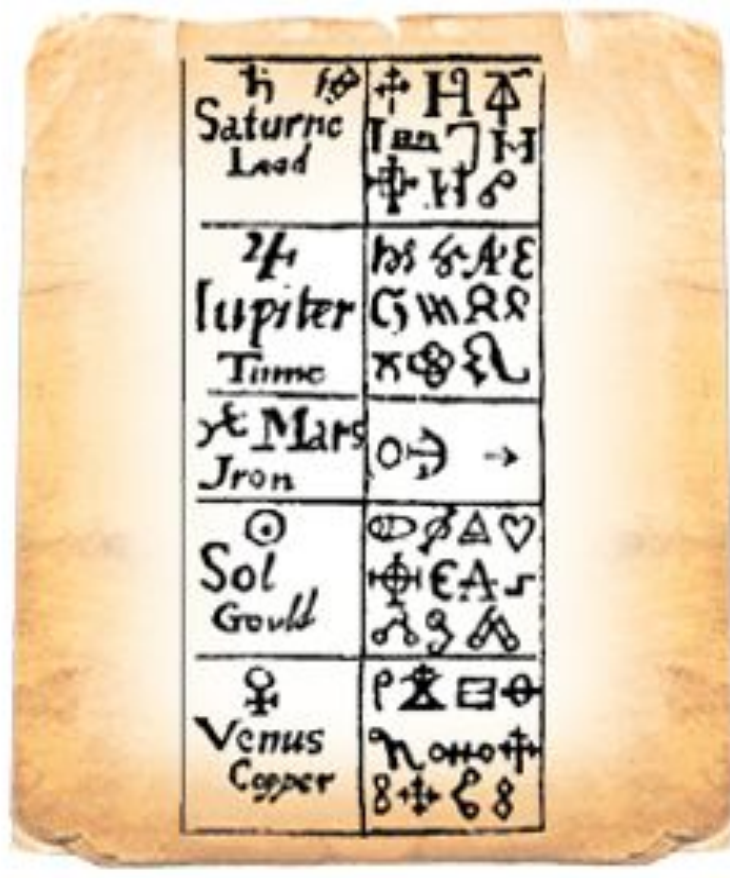


А железо – Марсом; как и полагается богу войны, обозначение этого металла включало щит и копье.



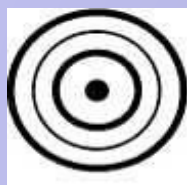
Алхимики очень долго обходились без химических формул. В употреблении были странные значки, причем почти каждый химик пользовался своей собственной системой обозначений веществ.

Химические символы XVII века



В XVIII веке укоренилась система обозначений элементов (которых в то время стало известно уже три десятка) в виде геометрических фигур – кружков, полуокружностей, треугольников, квадратов.

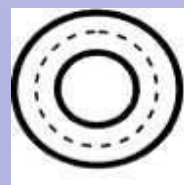
Водород



азот



кислород



сера



Этот способ изображения символов элементов придумал английский ученый, физик и химик,
Джон Дальтон.



Я. Берцелиус



По предложению шведского химика Берцелиуса в начале 19 века в качестве символов были приняты в большинстве случаев начальные буквы латинских названий химических элементов.

Символ	Русское название	Произношение
Ag	Серебро	Аргентум
C	Углерод	Це
P	Фосфор	Пэ
F	Фтор	Фтор
Cl	Хлор	Хлор
Zn	Цинк	Цинк

Я. Берцелиус

**Но латинские названия хрома,
хлора, меди тоже
начинаются на букву «С».**

Берцелиус предложил такие
символы записывать двумя
буквами:

Хром – Cr (читается «хром»),

Хлор – Cl (читается «хлор»),

Медь – Cu (читается «купрум»).



**Определенный вид
атомов называют
*химическим
элементом.***

В названиях одних химических элементов отражены важнейшие свойства элемента, другие названы в честь небесных тел или планет.

Отдельные названия позаимствованы из мифологии.

Некоторые элементы несут в себе географические названия.

Есть элементы, названные в честь учёных.

Географические объекты



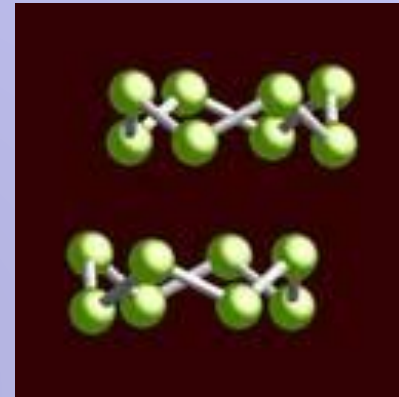
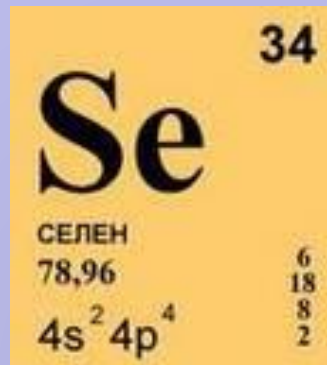
Германий
(от лат.- **Germnia**)



Полоний
(в честь Польши)

Галлий (от лат.Gallia-Франция) Рутений (от. Ruthenia- Россия)

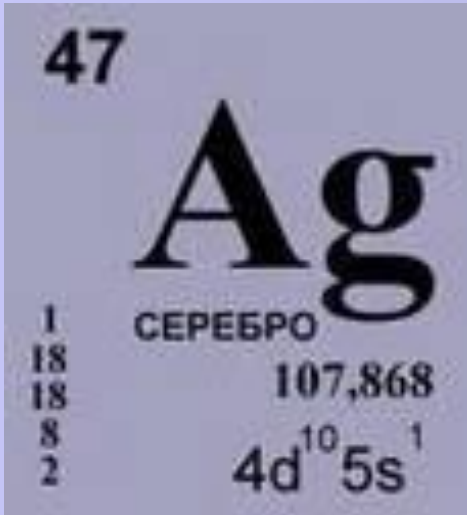
Астрономические объекты



Селен
(от греч. **Selene**- луна)

Нептуний (в честь планеты Нептун)
Гелий (от греч. **Helios**- Солнце)
Плутоний (в честь планеты Плутон)

СВОЙСТВА ЭЛЕМЕНТА

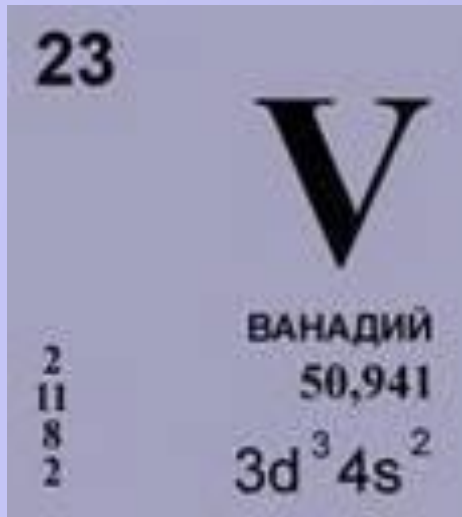


Серебро
(лат. название от
argentum – светлый,
белый)

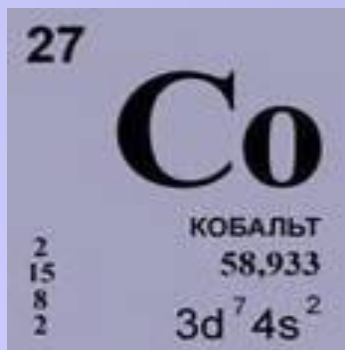
Железо (лат. название от греко-латинского
Fars-быть твердым)

Водород (лат. название от греч. Hydry genes-
порождающий воду)

Мифология



Ванадий (в честь Vanadis- скандинавская богиня красоты)

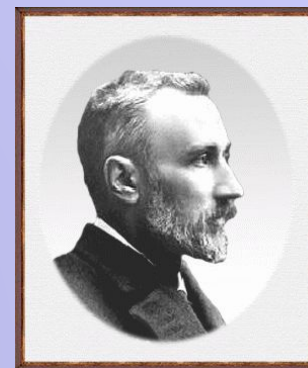


Кобальт (от нем. Kobold- гром)

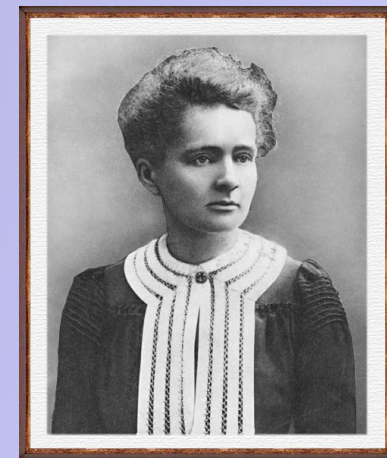
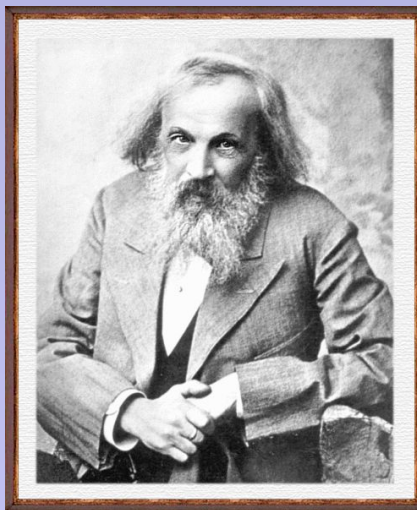
Ученые



Кюрий (в честь французских химиков Пьера (1859-1906) и Марии (1867-1934)



Менделевий (**Md**) № 101 – в
честь
Д.И. Менделеева



Символы химических элементов

**Названия и символы
некоторых химических элементов**

Таблица 2

Русское название	Химический знак	Произношение	Латинское название
Азот	N	Эн	Nitrogenium
Алюминий	Al	Алюминий	Aluminium
Водород	H	Аш	Hydrogenium
Железо	Fe	Феррум	Ferrum
Золото	Au	Аурум	Aurum
Калий	K	Калий	Kalium
Кальций	Ca	Кальций	Calcium
Кислород	O	О	Oxygenium
Магний	Mg	Магний	Magnesium
Медь	Cu	Купрум	Cuprum
Натрий	Na	Натрий	Natrium
Ртуть	Hg	Гидраргирум	Hydrargyrum
Свинец	Pb	Плюмбум	Plumbum
Сера	S	Эс	Sulfur
Серебро	Ag	Аргентум	Argentum
Углерод	C	Цэ	Carboneum
Фосфор	P	Пэ	Phosphorus
Хлор	Cl	Хлор	Chlorum
Хром	Cr	Хром	Chromium
Цинк	Zn	Цинк	Zincum

Домашнее задание

1. § 4 (стр 28-29)
2. Выучить первых 10 химических знаков элементов, их название и произношение (таблица №2 из учебника или презентации)

Спасибо за внимание!

