

Значимы минеральные элементы

C

Fe

N

Cu



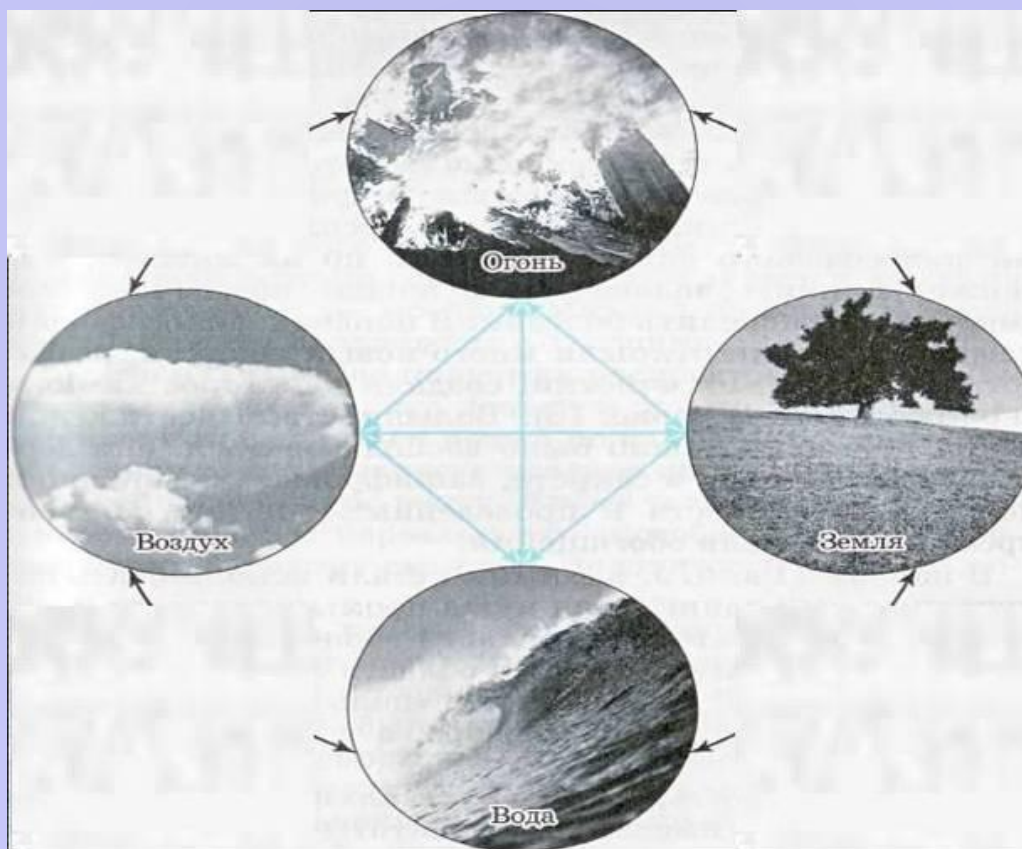
P

K

Как вас теперь называть, господа элементы?

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

Правда, «элементами» у древних греков считались земля, вода, воздух и огонь, а вовсе не железо, кислород, водород, азот и другие элементы теперешних химиков.



- В средние века ученые знали уже десять химических элементов – семь **металлов** (золото, серебро, медь, железо, олово, свинец, и ртуть) и три **неметалла** (серу, углерод, и сурьму).

Обозначение химических элементов алхимиками



СВИНЕЦ



МЕДЬ



СЕРЕБРО



РТУТЬ



ЗОЛОТО



ОЛОВО

В древности и средние века были известны только 7 металлов



Золото



Ртуть



Медь



Железо



Серебро



Олово



Свинец

3 неметалла



Сера



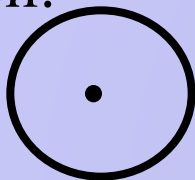
Углерод



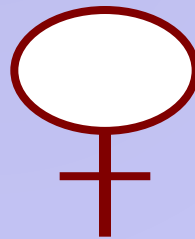
Сурьма

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

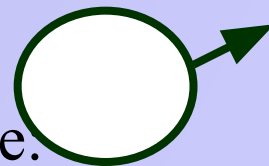
Золото называлось Солнцем, а обозначалось кружком с точкой:



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

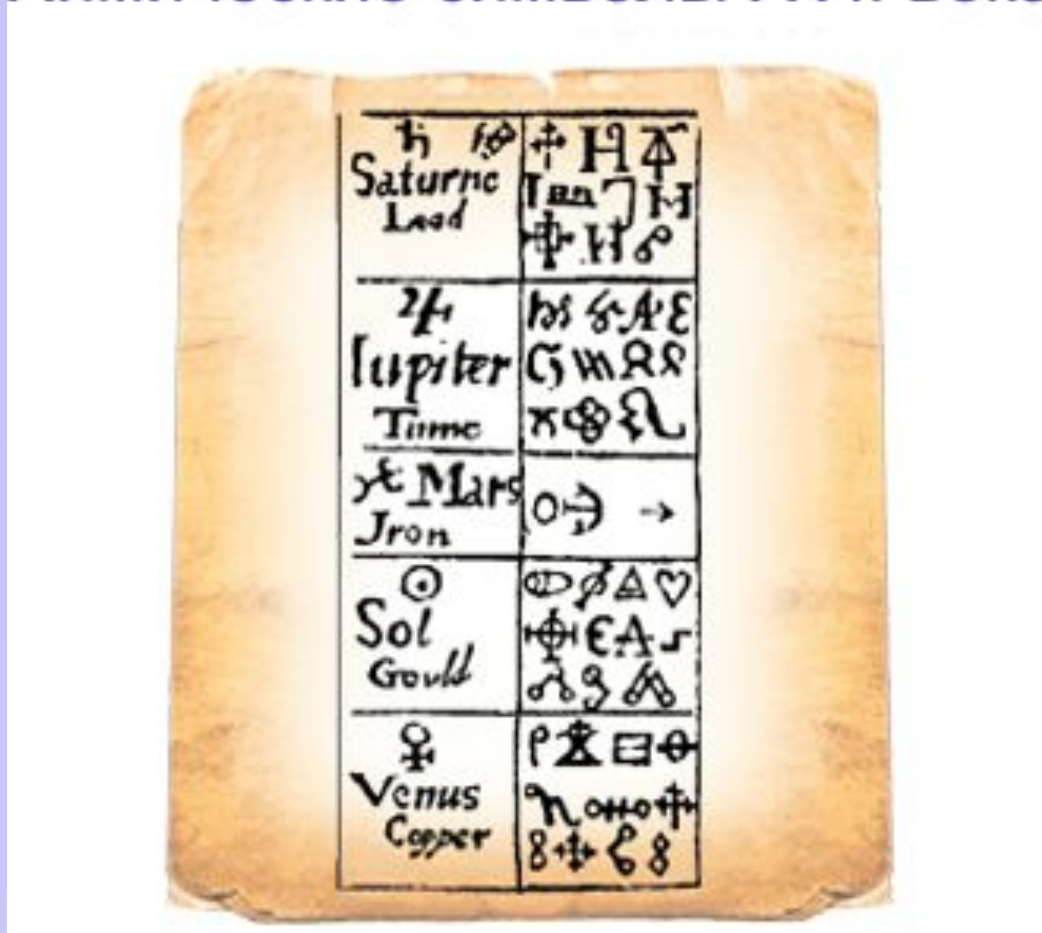


А железо – Марсом; как и полагается богу войны, обозначение этого металла включало щит и копье.



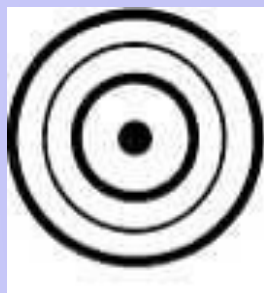
Алхимики очень долго обходились без химических формул. В употреблении были странные значки, причем почти каждый химик пользовался своей собственной системой обозначений веществ.

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.

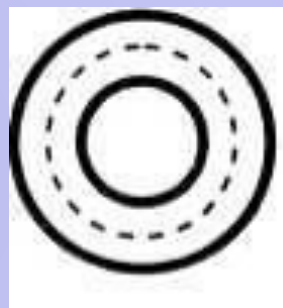
Водород



азот



кислород



сера



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



ДЖОН ДАЛЬТОН (1766 - 1844)

Он родился в бедной семье, обладал большой скромностью и необычайной жаждой знаний. Он не занимал никакой важной университетской должности, был простым учителем математики и физики в школе и колледже.

Дальтон открыл газовые законы физики, а в химии — закон кратных отношений, составил самую первую таблицу относительных атомных масс и создал первую систему химических знаков для простых и сложных веществ, для того времени весьма прогрессивную.

SCHEMA MATERIALIUM		LABORATORIO PORTATILI									
		PHO									
I	MINERA										
II	METALLA										
III	GENERALIA		Byssus	Silk	Wool	Wool	Zaffire	Magister	Magister		
IV	SALIA							Serica	Serica		
V	COMPOSITA										
VI	TERRA		Serica	Serica	Serica	Serica	Serica	Serica	Serica	Serica	Serica
VII	DESTILLATA										
VIII	OLEA										
IX	LIMI										
X	COMPOSITA										

Таблица химических символов, составленная И. И. Бехером.

	 Золото	 Серебро	 Ртуть
Fe	 Сурьма	 Медь	 Цинк (цукль)
O_2	 Водород (горючий воздух)	 Кислород (жизненный воздух)	 Олово, телло
Cu	 Серебро	 Олово	 Железо
	 Медь	 Фосфор	 Алюмин
H_2	 Кислота	 Аэрированная кислота	 Царская водка
Na	 Сера	 Сульфатная соль	 Мышьяковый калий
Ca	 Цинк	 Металлическая известь (шуга)	 Барит
Mg	 Сера	 Стекло	 Вода
Cl	 Сернистая кислота	 Серная кислота	 Углекислота
K	 Серная соль	 Селитра	 Кварц
S	 Арсеник	 Железо	 Алмазная кислота
C	 Глина	 Мыло	 Сульфид

Химические символы конца XVIII в.
по К. Ф. Кильмейеру

Й.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

Определенный вид атомов
называют **ХИМИЧЕСКИМ ЭЛЕМЕНТОМ.**

В настоящее время известно
более 110 видов атомов, то есть
более 110 химических элементов.

**Соответствующие
соединения**

Мифология

Ученые

Химические элементы

**Географические
объекты**

**Астрономические
объекты**

**Внешние свойства
И вид элемента**

**Свойства
элемента**

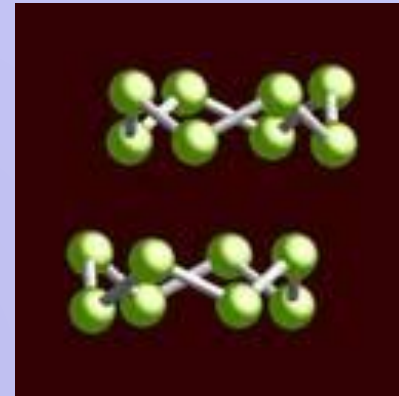
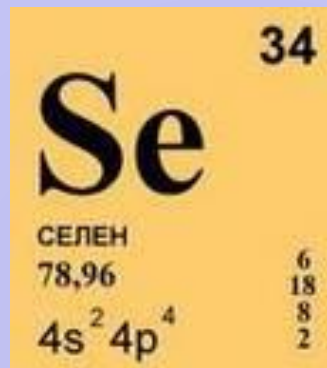


Германий
(от лат.- Germania)

Полоний
(в честь Польши)

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

Астрономические объекты



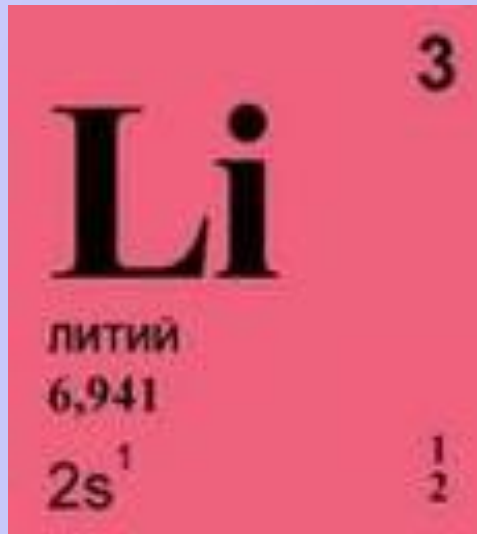
Селен
(от греч. **Selene**- луна)

Нептуний (в честь планеты Нептун)

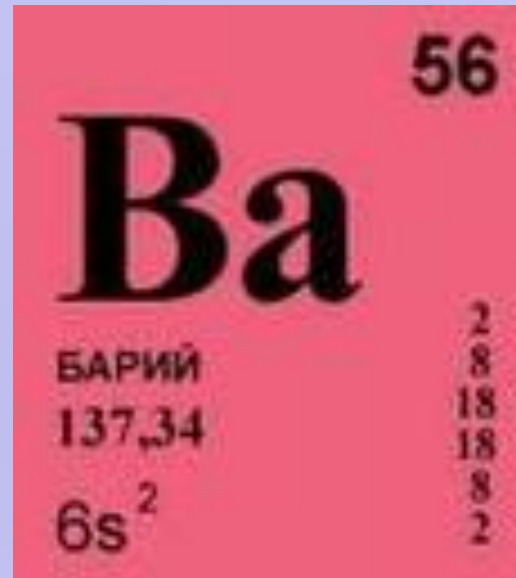
Гелий (от греч. **Helios**- Солнце)

Плутоний (в честь планеты Плутон)

Внешние свойства и вид элемента

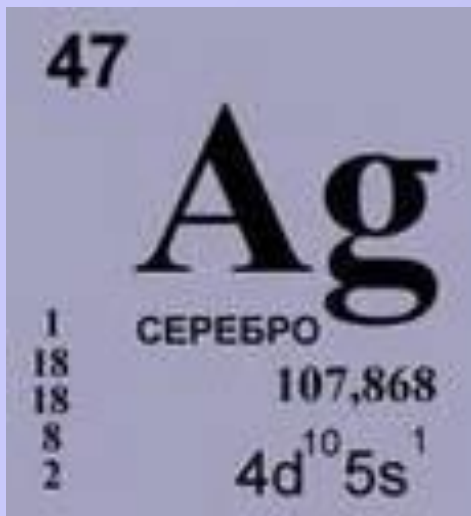


Литий
(от греч. Lithos – камень)



Барий
(от греч. Barus – тяжелый)

СВОЙСТВА ЭЛЕМЕНТА



Серебро

(лат. название от

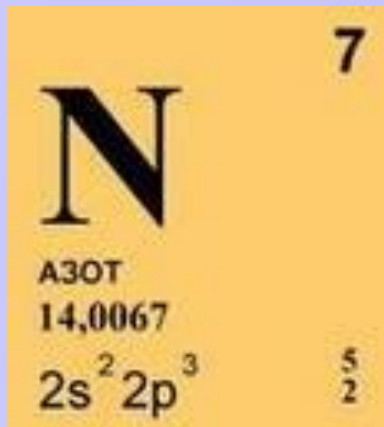
argentum – светлый, белый

Железо (лат. название от греко-латинского

Fars-быть твердым

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

Соответствующие соединения

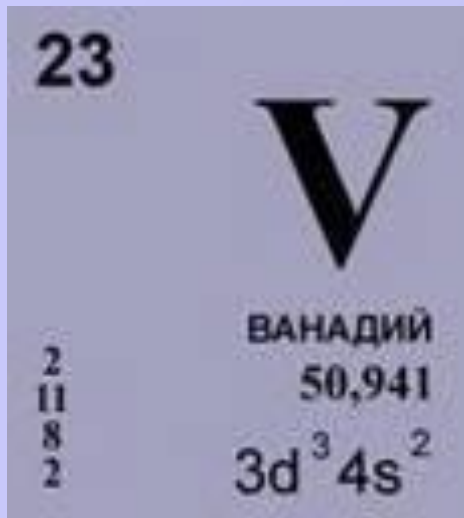


Азот (лат. название от греч. Nitron genes- образующий селитру)

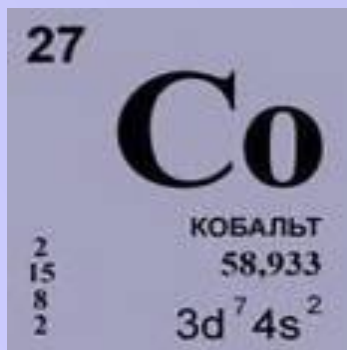


Алюминий (лат. alumen- квасцы)

Мифология



Ванадий (в честь Vanadis- скандинавская богиня красоты)

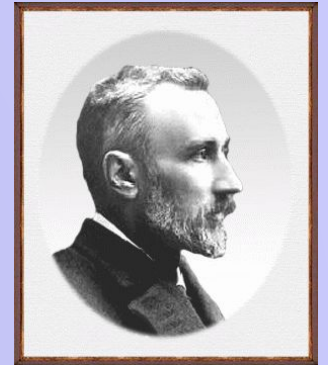


Кобальт (от нем. Kobold- гром)

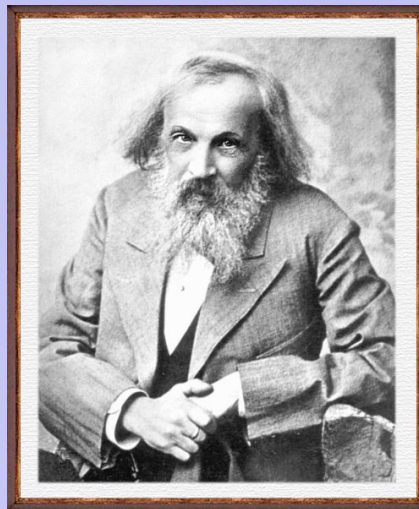
Ученые



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



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



Элементы, названные в честь городов

Гафний (**Hf**) № 72 – в
честь Копенгагена






Берклий (**Bk**) № 97
– в честь города в
США



Целые группы элементов имеют общее название, отражающее их свойства : щелочные металлы, галогены, и ,в качестве третьей группы , “благородные”, или инертные газы. Они называются так, потому что почти химически инертны, характеризуются благородным химическим поведением по аналогии с благородными металлами — золотом, платиной.

The Elements

H 1 1.008  Hydrogen																			B 5 10.81  Boron	C 6 12.011  Carbon	N 7 14.007  Nitrogen													
Li 3 6.941  Lithium	Be 4 9.012  Beryllium																			Al 13 26.982  Aluminum	Si 14 28.086  Silicon	P 15 30.974  Phosphorus												
Na 11 22.990  Sodium	Mg 12 24.305  Magnesium																			K 19 39.098  Potassium	Ca 20 40.078  Calcium	Sc 21 44.956  Scandium	Ti 22 47.867  Titanium	V 23 50.942  Vanadium	Cr 24 51.996  Chromium	Mn 25 54.938  Manganese	Fe 26 55.845  Iron	Co 27 58.933  Cobalt	Ni 28 58.693  Nickel	Cu 29 63.546  Copper	Zn 30 65.38  Zinc	Ga 31 69.723  Gallium	Ge 32 72.63  Germanium	As 33 74.922  Arsenic
Rb 37 85.468  Rubidium	Sr 38 87.62  Strontium	Y 39 88.906  Yttrium	Zr 40 91.224  Zirconium	Nb 41 92.906  Niobium	Mo 42 95.94  Molybdenum	Tc 43 98  Technetium	Ru 44 101.07  Ruthenium	Rh 45 102.91  Rhodium	Pd 46 106.42  Palladium	Ag 47 107.87  Silver	Cd 48 112.41  Cadmium	In 49 114.82  Indium	Sn 50 118.71  Tin	Sb 51 121.76  Antimony																				
Cs 55 132.91  Cesium	Ba 56 137.33  Barium		Hf 72 178.49  Hafnium	Ta 73 180.95  Tantalum	W 74 183.84  Tungsten	Re 75 186.21  Rhenium	Os 76 190.23  Osmium	Ir 77 192.22  Iridium	Pt 78 195.08  Platinum	Au 79 196.97  Gold	Hg 80 200.59  Mercury	Tl 81 204.38  Thallium	Pb 82 207.2  Lead	Bi 83 208.98  Bismuth																				
Fr 87 223  Francium	Ra 88 226  Radium		Rf 104 261  Rutherfordium	Db 105 262  Dubnium	Sg 106 263  Seaborgium	Bh 107 264  Bohrium	Hs 108 277  Hassium	Mt 109 268  Meitnerium	Ds 110 285  Darmstadtium	Rg 111 272  Roentgenium	Uub 112 285  Ununbium	Uut 113 288  Ununtrium	Uuq 114 289  Ununquadium	Uup 115 290  Ununpentium																				
Radioactive elements Photographs show samples of the pure or nearly pure element, except as follows: At, Rn, Fr, Ac, Pa, and Np show radioactive minerals containing minute traces of the element. Po, Ra, Fr, Pu, and Am show artificial isotopes containing variable amounts of the element. Technetium shows a Tc-99 bone scan. Helium shows a Hubble Space Telescope image of the Eagle Nebula, which is mostly hydrogen. 95-111 show the person or place after which the element is named. 112-118 had not been named yet in 2009.		La 57 138.91  Lanthanum	Ce 58 140.12  Cerium	Pr 59 140.91  Praseodymium	Nd 60 144.24  Neodymium	Pm 61 145  Promethium	Sm 62 150.36  Samarium	Eu 63 151.96  Europium	Gd 64 157.25  Gadolinium	Tb 65 158.93  Terbium	Dy 66 162.5  Dysprosium	Ho 67 164.93  Holmium	Er 68 167.26  Erbium	Tm 69 168.93  Thulium																				
Ac 89 227  Actinium	Th 90 232.04  Thorium	Pa 91 231.04  Protactinium	U 92 238.03  Uranium	Np 93 237  Neptunium	Pu 94 244  Plutonium	Am 95 243  Americium	Cm 96 247  Curium	Bk 97 247  Berkelium	Cf 98 251  Californium	Es 99 252  Einsteinium	Fm 100 257  Fermium	Md 101 258  Mendelevium	102																					

Спасибо за внимание!

