

Знаки химических элементов



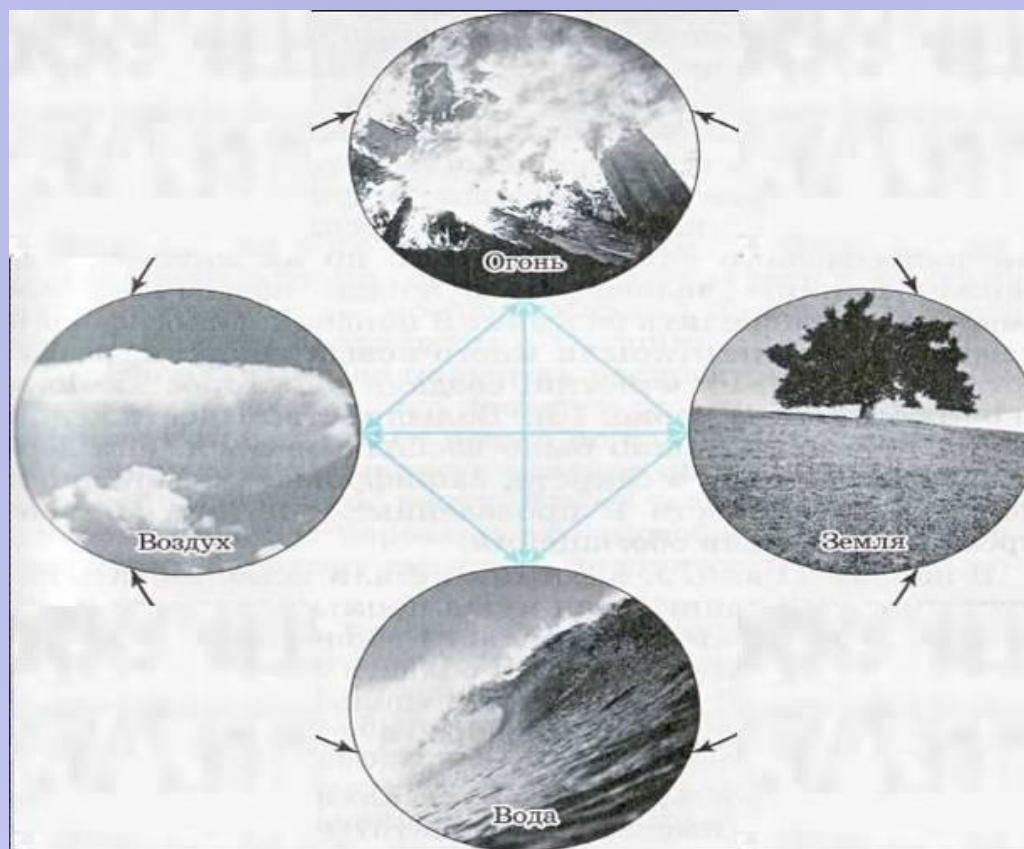
P

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



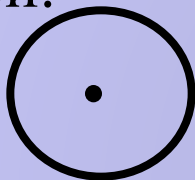
Углерод



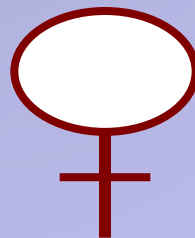
Сурьма

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

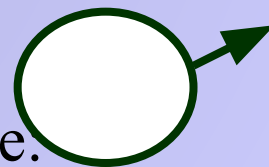
Золото называлось Солнцем, а обозначалось кружком с
точкой:



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



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



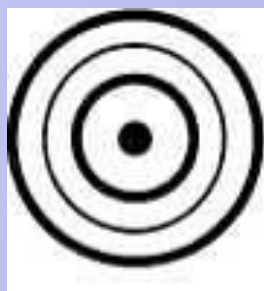
Алхимики очень долго обходились без химических формул. В употреблении были странные значки, причем почти каждый химик пользовался своей собственной системой обозначений веществ.

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.

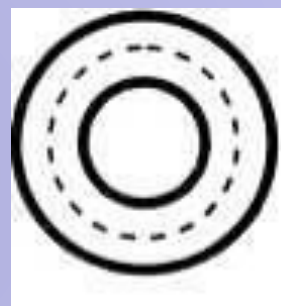
Водород



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.

THEMA MATERIALIUM				LABORATORIO PORTATILI					
PRO									
I	MINERAE								
II	METALLA								
III	MINERALIA		Byssus	Inde	Margarita	Kobalt	Zaffira	Magnesia	Margarita
IV	SALIA							Borax	Chrysos
V	MINERALIA								
VI	TERRAE		Corundum	Corundum	Corundum	Corundum	Corundum	Corundum	Corundum
VII	DESTILLATA								
VIII	OLEA								
IX	LIMI								
X	MINERALIA								

Таблица химических символов,
составленная И. И. Бехером.

	Золото		Серебро		Ртуть
	Медь		Железо		Углерод (уголь)
	Витреозный воздух		Магнетический воздух		Огонь, тепло
	Серебро		Свинец		Железо
	Медь		Фосфор		Азот
	Кислота		Азотная кислота		Царская водка
	Соль		Пневматическая соль		Флогистический элемент
	Эфир		Металлический свет (электричество)		Барит
	Воздух		Стекло		Вода
	Сернистая кислота		Серная кислота		Уреа
	Средняя соль		Селитра		Кварц
	Аммиак		Известь		Витый камень
	Щелочь		Мыло		Спирт

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.

Соответствующие
соединения

Мифология

Ученые

Химические элементы

Географические
объекты

Астрономические
объекты

Внешние свойства
И вид элемента

Свойства
элемента

Географические объекты



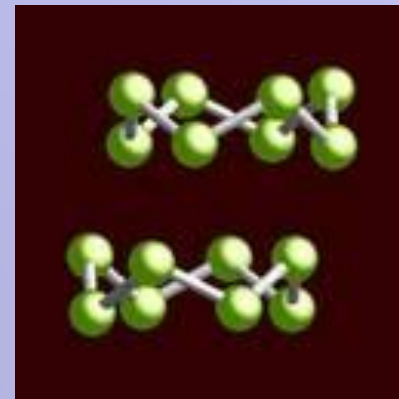
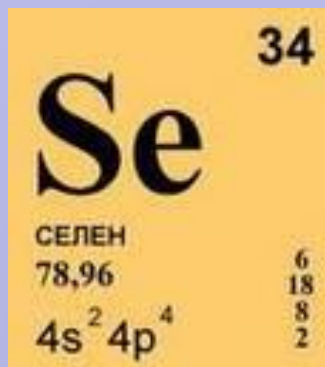
Германий
(от лат.- Germania)



Полоний
(в честь Польши)

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

Астрономические объекты



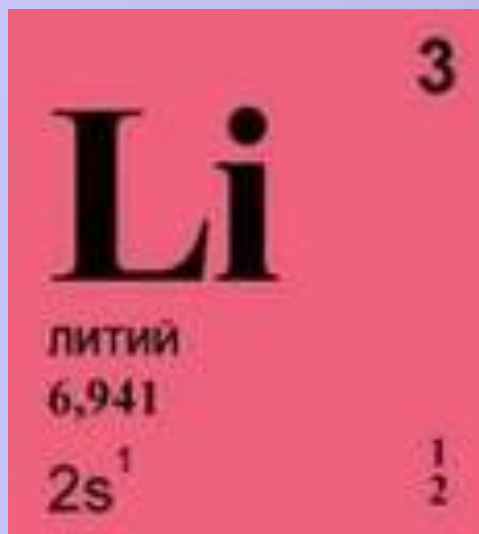
Селен
(от греч. Selene- луна)

Нептуний (в честь планеты Нептун)

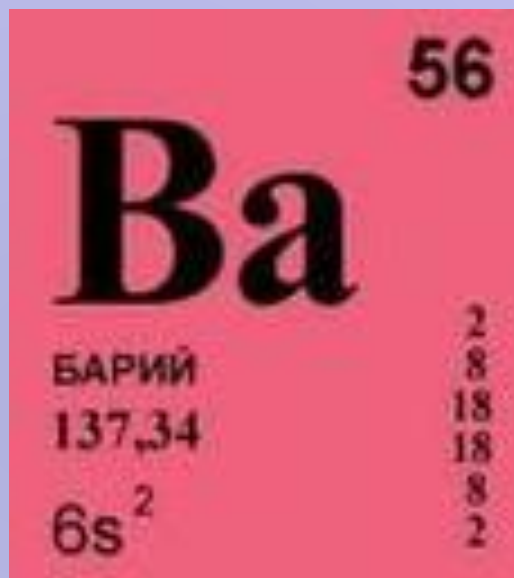
Гелий (от греч. Helios- Солнце)

Плутоний (в честь планеты Плутон)

Внешние свойства и вид элемента

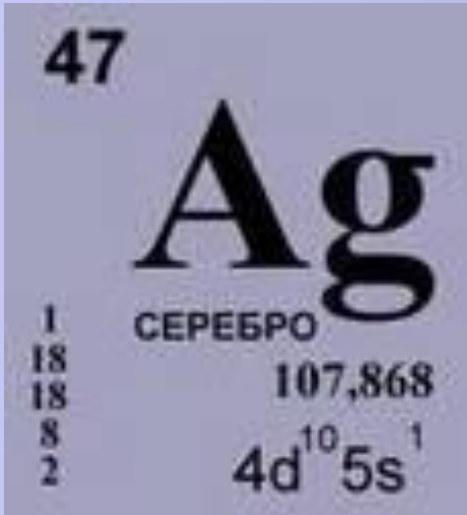


Литий
(от греч. Lithos – камень)



Барий
(от греч. Barys – тяжелый)

свойства элемента



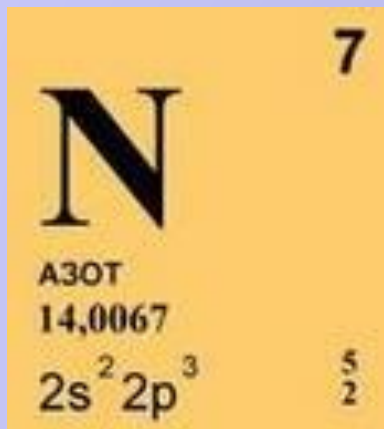
Серебро

(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

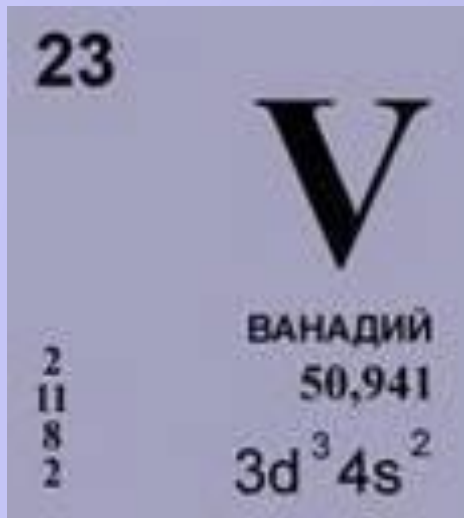


Азот (лат. название от греч. Nitron genes- образующий селитру)

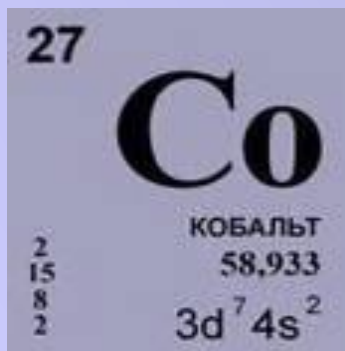


Алюминий (лат. alumen- квасцы)

Мифология



Ванадий (в честь Vanadis- скандинавская богиня красоты)

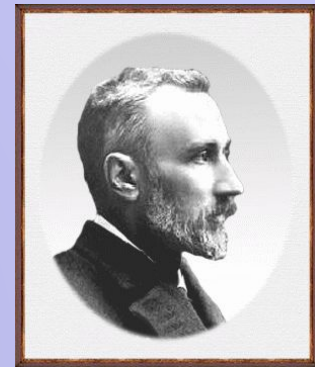


Кобальт (от нем. Kobold- гром)

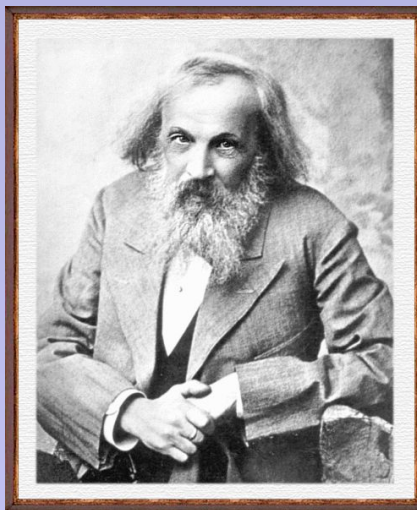
Ученые



Кюри (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.

Спасибо за внимание!

