Знаки химических элементов

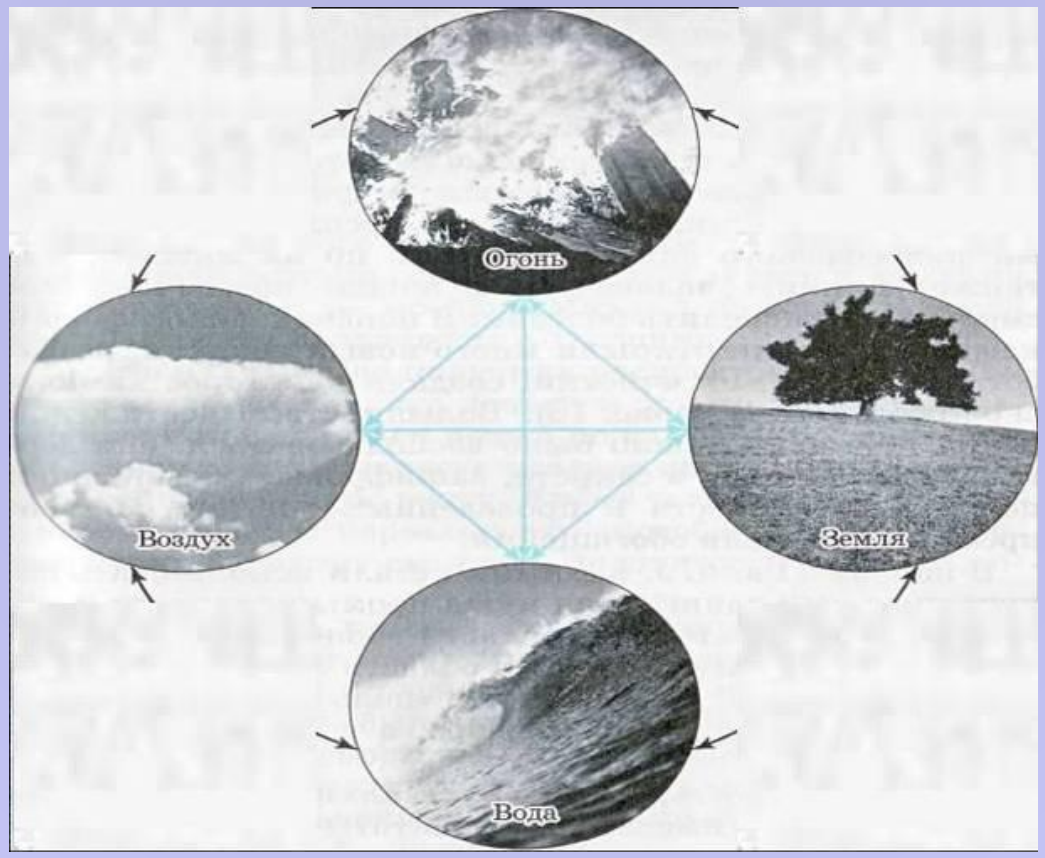
Cu Fe

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

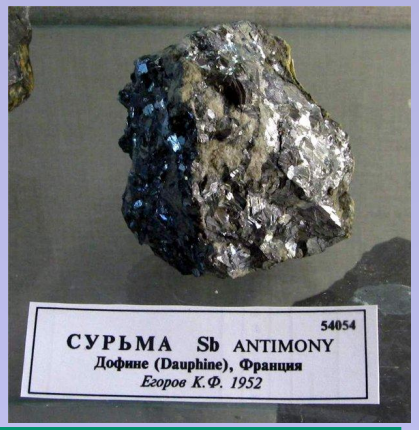
Олово

Свинец

3 неметалла

Сера

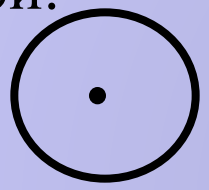
Углерод



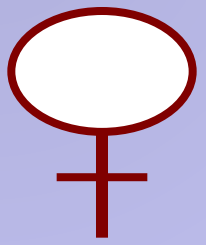
Сурьма

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

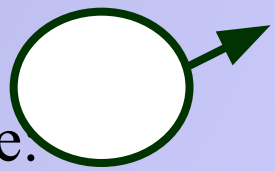
Золото называлось Солнцем, а обозначалось кружком с точкой:



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

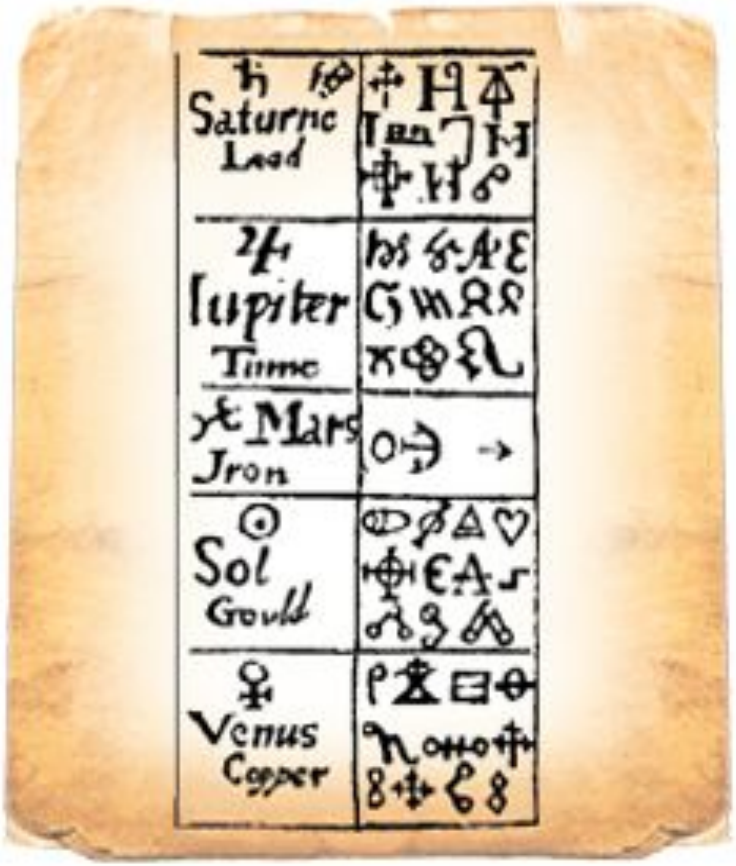


А железо – Марсом; как и полагается богу войны, обозначение этого металла включало щит и копье.



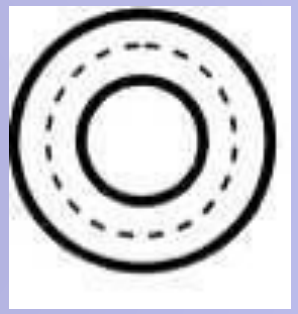
Алхимики очень долго обходились без химических формул. В употреблении были странные значки, причем почти каждый химик пользовался своей собственной системой обозначений веществ.

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.

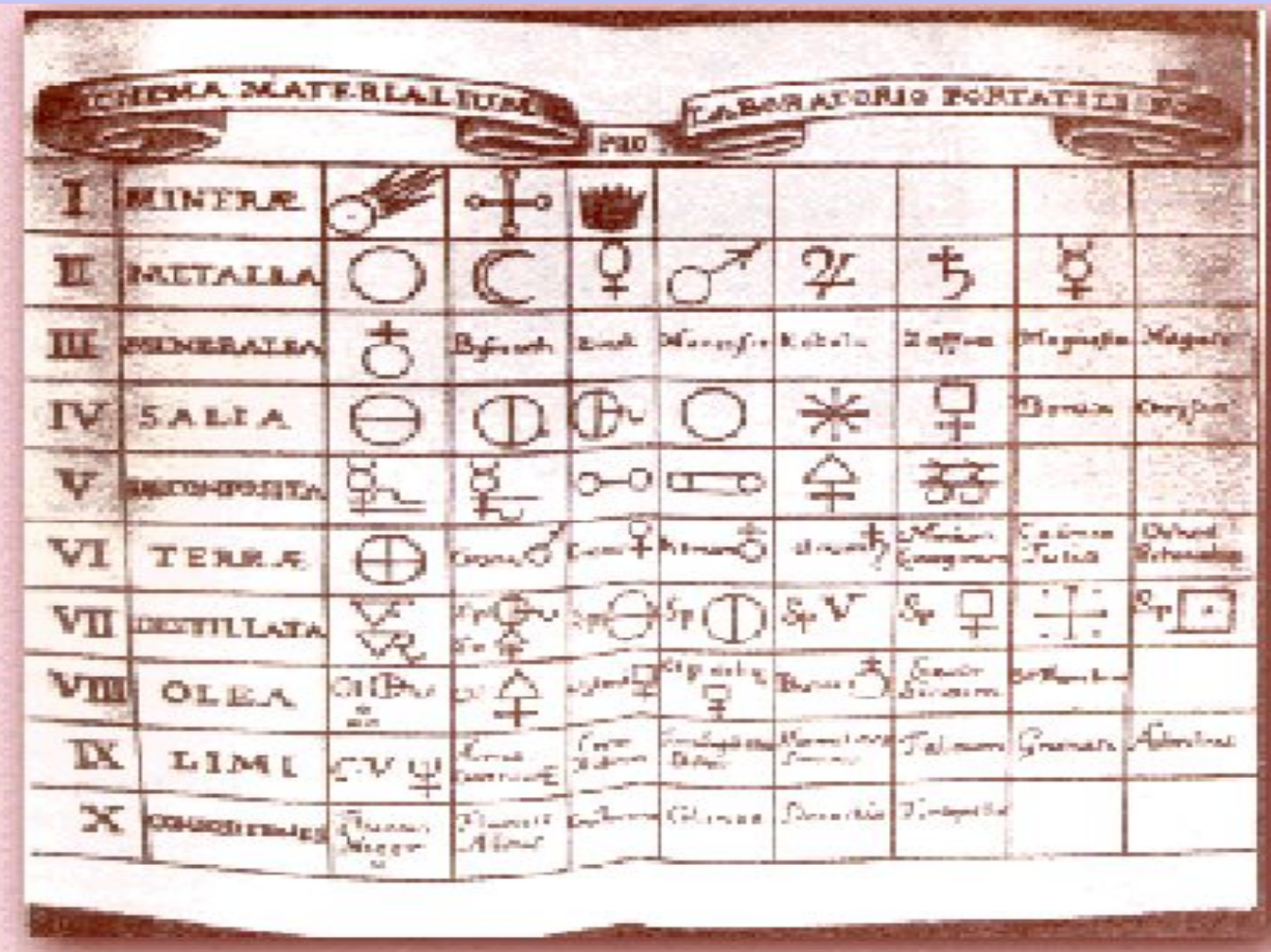
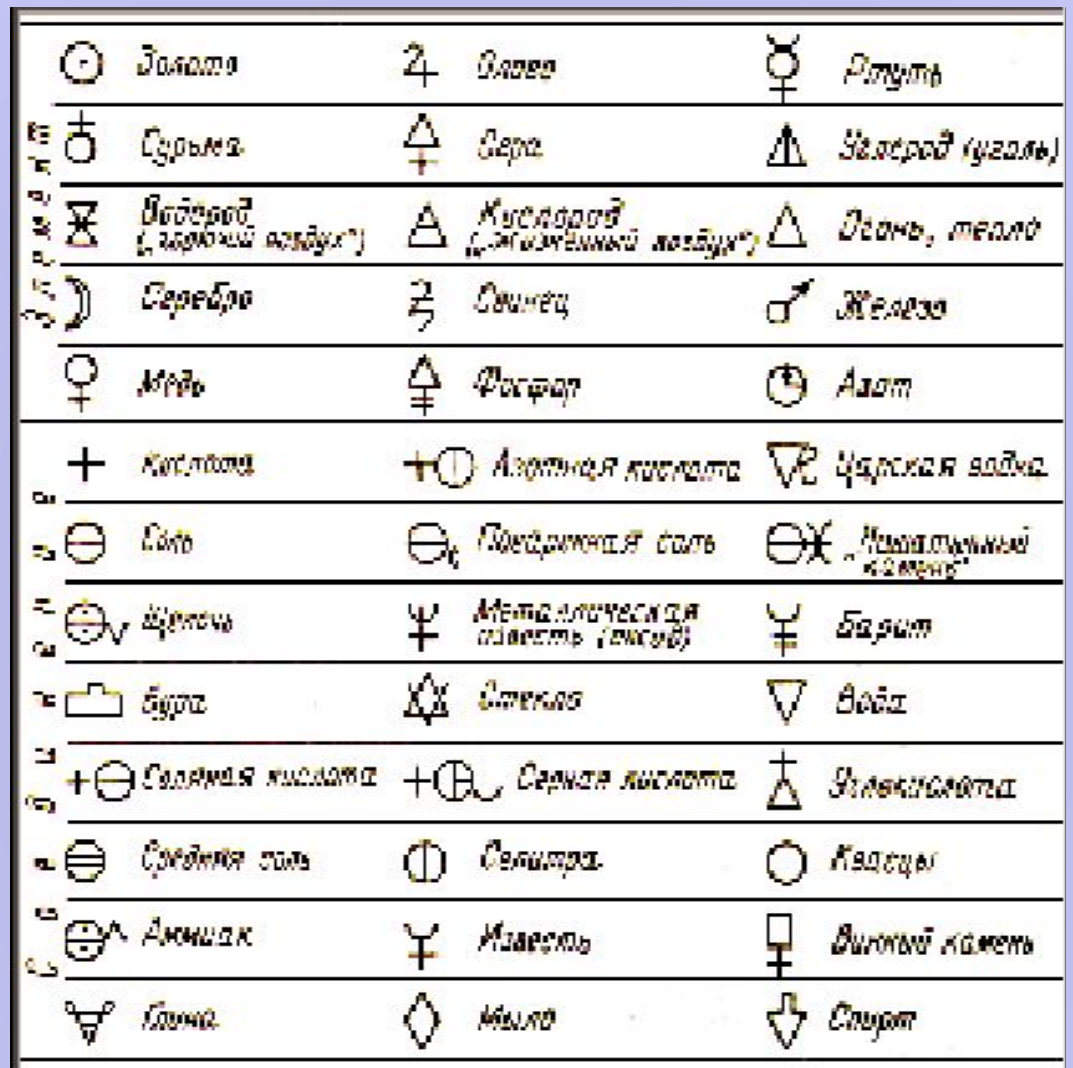


Таблица химических символов, составленная И. И. Бехером.



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***.

Химические элементы

Соответствующие соединения

Мифология

Ученые

Географические объекты

Астрономические объекты

Внешние свойства И вид элемента

Свойства элемента

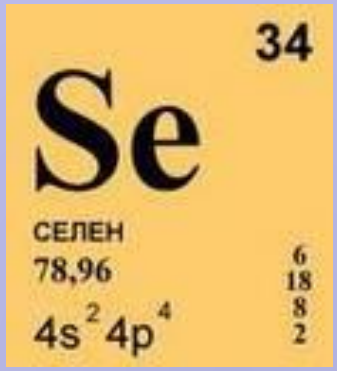
Географические объекты

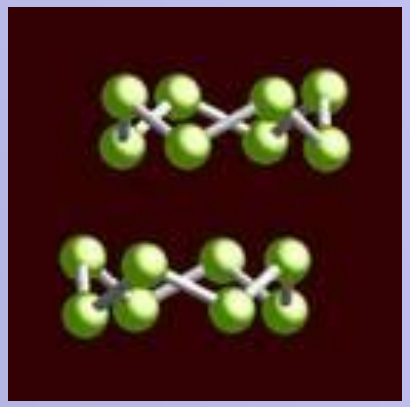
Германий
(от лат.- Germnia)

Полоний
(в честь Польши)

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

Астрономические объекты

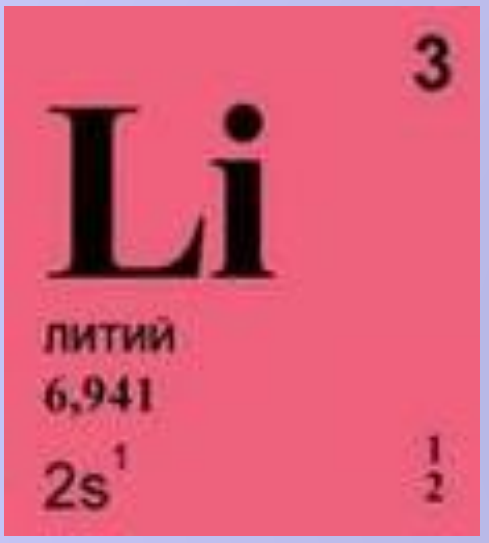




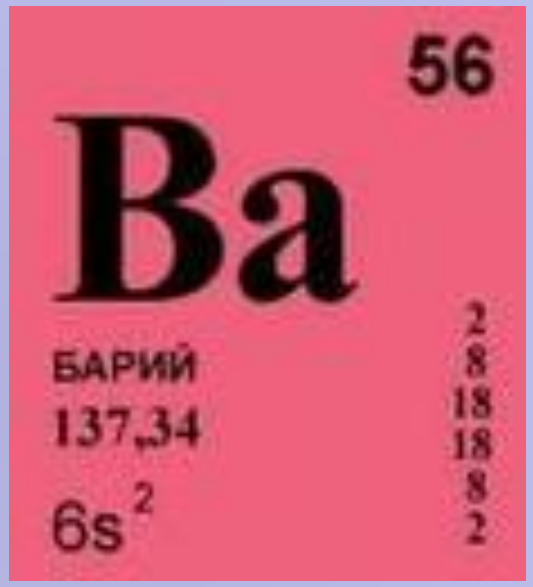
Селен
(от греч. Selene- луна)

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

Внешние свойства и вид элемента

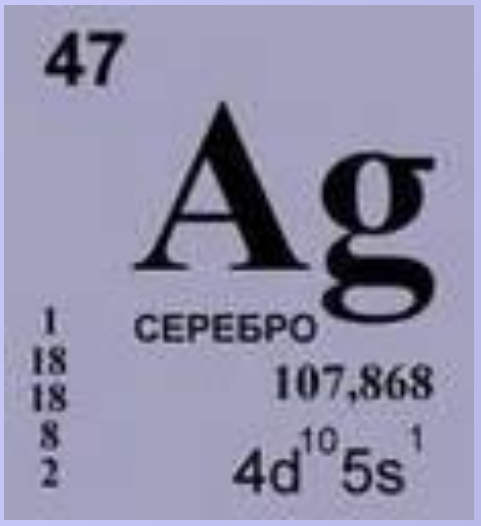


Литий
(от греч. Lithos – камень)



Барий
(от греч. Barys – тяжелый)

свойства элемента

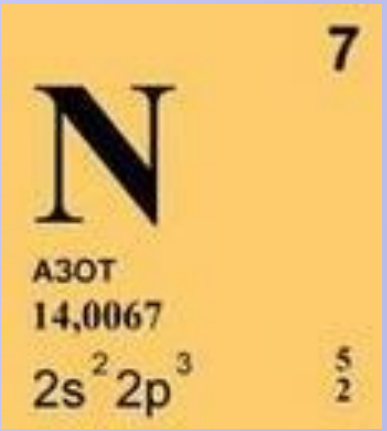


Серебро
(лат. название от argentum – светлый, белый)

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

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

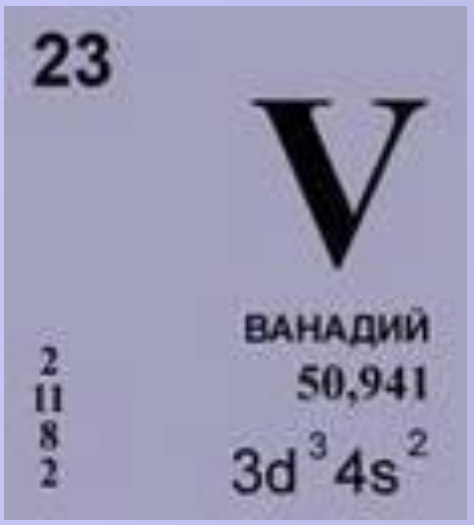
Соответствующие соединения



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

Алюминий (лат. alumen- квасцы)

Мифология

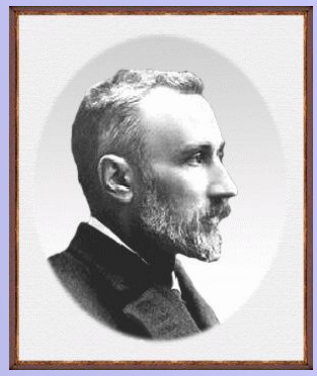


Ванадий (в честь Vanadis- скандинавская богиня красоты)

Кобальт (от нем. Kobold- гром)

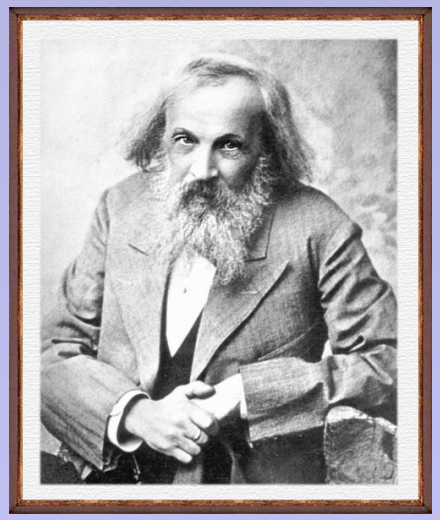
Ученые

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

Спасибо за внимание!