

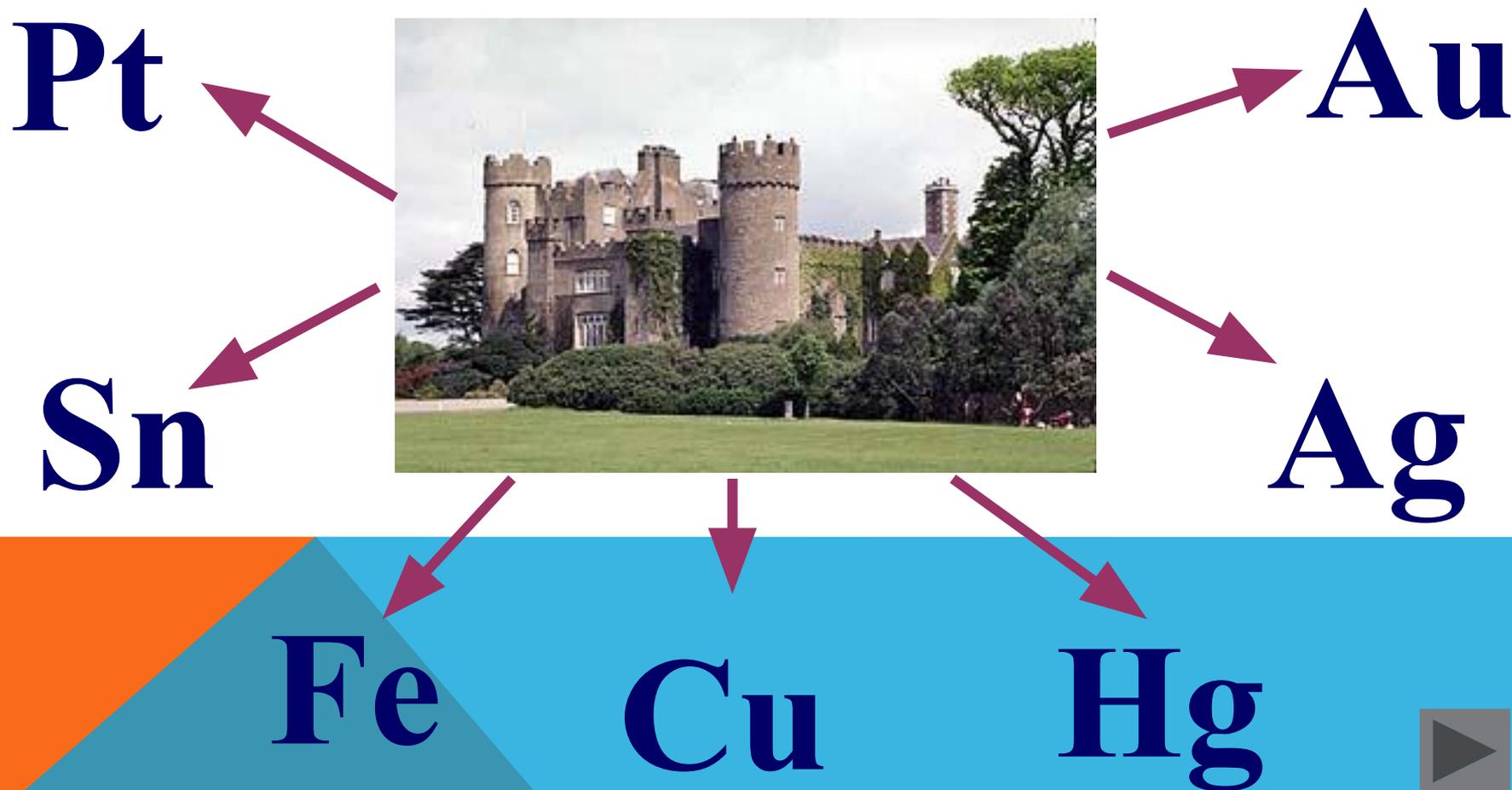
БЛАГОРОДНЫЕ МЕТАЛЛЫ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.
2. Благородные металлы в древности.
3. Благородные металлы – это...
3. Благородные металлы в природе.
4. Пробы золота и серебра.
5. Золото мистический металл.
6. Физические характеристики золота.
7. С чем взаимодействует золото?
8. Характеристика серебра.
9. Значение серебра в медицине.
10. Серебро и зеркала.
11. Ювелирная промышленность и огранка икон.



До XVIII века считалось, что существует всего семь металлов



Семь металлов Семь металлов — медь, серебро, золото, свинец, олово, железо и ртуть были известны в глубокой древности. Намного позднее открытия этих семи металлов Семь металлов — медь, серебро, золото, свинец, олово, железо и ртуть были известны в глубокой древности. Намного позднее открытия этих семи металлов человек познакомился с цинком. В XV в. была Семь металлов — медь, серебро, золото, свинец, олово, железо и ртуть были известны в глубокой древности. Намного позднее открытия этих семи металлов человек познакомился с цинком. В XV в. была открыта сурьма Семь металлов — медь, серебро, золото, свинец, олово, железо и ртуть были известны в глубокой древности. Намного позднее открытия этих семи металлов человек познакомился с цинком. В XV в. была открыта сурьма, а в XVIII в. — платина и никель. Что же касается других металлов Семь металлов — медь, серебро, золото, свинец, олово, железо и ртуть были известны в глубокой древности. Намного позднее открытия этих семи металлов человек познакомился с цинком. В XV в. была открыта сурьма, а в XVIII в. — платина и никель. Что же касается других металлов, то большинство их было получено в свободном состоянии Семь металлов — медь, серебро, золото, свинец, олово, железо и

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Благородные металлы — наиболее химически стойкие **металлы**: золото Au, серебро Ag, платина Pt и **металлы** платиновой группы (рутений Ru, родий Rh, палладий Pd, осмий Os, иридий Ir), сопутствующие ей в природе.

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

www.calc.ru



Д.И. Менделеев
1834-1907

СИМВОЛ ЭЛЕМЕНТА ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР

НАЗВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА
 ОТНОСИТЕЛЬНАЯ АТОМНАЯ МАССА

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ ПО СЛОЯМ

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

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																Энергетические уровни	
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII			a
		a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	б			
1	1	H водород 1,008																He гелий 4,003	2
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	10
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	18
4	4	K калий 39,102	Ca кальций 40,08	Sc скандий 44,956	Ti титан 47,956	V ванадий 50,941	Cr хром 51,996	Mn марганец 54,938	Fe железо 55,849	Co кобальт 58,933	Ni никель 58,7								
	5	Cu медь 63,546	Zn цинк 65,37	Ga галлий 69,72	Ge германий 72,59	As мышьяк 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 иттрий 88,906	Zr цирконий 91,22	Nb ниобий 92,906	Mo молибден 95,94	Tc технеций [99]	Ru рутений 101,07	Rh родий 102,906	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 йод 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	Os осмий 190,2	Ir иридий 192,22	Pt платина 195,09										
	9	Au золото 196,967	Hg ртуть 200,59	Tl таллий 204,37	Pb свинец 207,19	Bi висмут 208,98	Po полоний [210]	At астат [210]										Rn радон [222]	86
7	10	Fr франций [223]	Ra радий [226]	89-103 актиноиды	Rf резерфордий [261]	Db дубний [262]	Sg сигборгий [263]	Bh борий [262]	Hn ханий [265]	Mt мейтнерий [265]									
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											

ЛАНТАНОИДЫ

57 La лантан 138,906	58 Ce церий 140,12	59 Pr празеодим 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 158,926	66 Dy диспрозий 162,5	67 Ho гольмий 164,93	68 Er эрбий 167,26	69 Tm тулий 168,934	70 Yb иттербий 173,04	71 Lu лютеций 174,97
-----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

АКТИНОИДЫ

89 Ac актиний [227]	90 Th торий 232,038	91 Pa протактиний [231]	92 U уран 238,29	93 Np нептуний [237]	94 Pu плутоний [244]	95 Am амерций [243]	96 Cm кюрий [247]	97 Bk берклий [247]	98 Cf калфорний [251]	99 Es эйштейний [254]	100 Fm фермий [257]	101 Md менделеев [258]	102 No нобелий [259]	103 Lr лоуренсий [260]
----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------



Металлы в природе

Серебро

самородки

**Серебряный
блеск**

**Роговое
серебро**



ПРОБЫ ЗОЛОТА

В России:

**375,585,750,
999**



В Англии и США

проба выражена в каратах

24 карата=1000

Золото 18 каратов=750

ЧЕКАНКА МОНЕТ

**Из золота 900
пробы**



**Из серебра 900 и
500 пробы**



МИСТИЧЕСКИЙ МЕТАЛЛ ЗОЛОТО (AU)

«...ЛЮДИ ГИБНУТ ЗА МЕТАЛЛ»

(ГЁТЕ)



ЗОЛОТО



Человек давно оценил красивый цвет и блеск золота, его устойчивость к атмосферным воздействиям, его довольно высокую мягкость, хорошую ковкость и тягучесть, что позволяет обрабатывать золото и изготавливать из него украшения и бытовые предметы



ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗОЛОТА



Элемент 1 группы

Атомный номер 79

Атомная масса 196

**Блестящий жёлтый
металл**

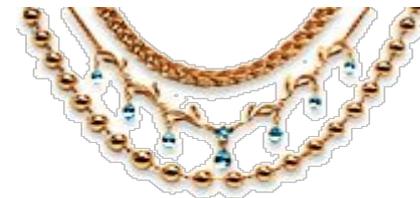
**Удельный вес 19,32 г/куб.
см**

Температура плавления = 1095 градусов
Очень мягкий металл, ковкий, тягучий,
Проводник тепла и электрического тока





С ЧЕМ
ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ
ЗОЛОТО?



Не растворяется, за исключением:



(«Царская водка»)



ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРЕБРА

Номер группы **1** побочная

Порядковый номер **47**

Номер периода **V** большой период

Атомный вес **108**

Число протонов $P = +47$

Число электронов $E = -47$

Число нейтронов $n = 60$

Формула высшего оксида Me_2O

Характер оксида: Основной

Светло-серый металл

Плотность **10,49** г/куб. см

Теплопроводный - первое место



ЗНАЧЕНИЕ СЕРЕБРА

В медицине

Антисептик

Зубоврачебное
дело



ПРОИЗВОДСТВО СОВРЕМЕННЫХ ЗЕРКАЛ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПОСУДЫ



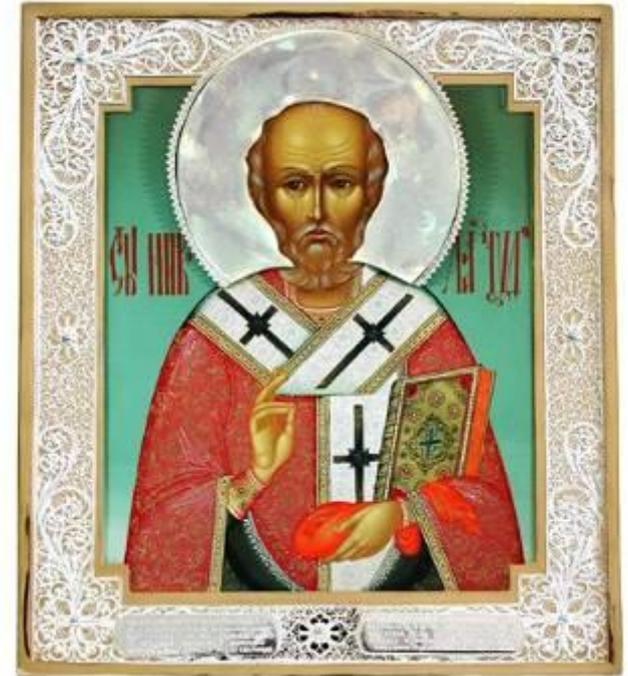
ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТАЯ ПОСУДА



**Обеззараживание воды
(осеребрение воды)**



ЮВЕЛИРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ОГРАДКА ИКОН



ЮВЕЛИРНОЕ ИСКУССТВО

Серебро используется для изготовления изысканных ювелирных украшений.

Серебро, использующееся в ювелирном деле, представляет собой не чистый металл, а сплав с медью. Примесь меди часто придаёт серебряным изделиям желтоватый оттенок. Чтобы избежать этого, ювелиры отбеливают такие сплавы: изделие прокаливают на воздухе при температуре около 600 С.



Серебро — мягкий металл, поэтому зачастую оно используется в соединении с другими металлами. Серебряные монеты, например, содержат 90% серебра и 10% меди. Состав, предназначенный для украшения, ювелирных изделий и столовых приборов, содержит 92,5% серебра и 7,5% меди.

ДРУГОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СЕРЕБРА

Проводники (приборы)

Посеребрение изделий

Атомная
промышленность

