

Глава 6: Периодическая таблица химических элементов.

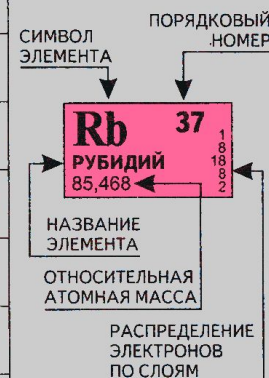
ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

www.calc.ru



Д.И. Менделеев
1834–1907

Периоды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																Энергетические уровни	
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII			
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а			
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 26,992		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		W вольфрам 183,85		Re рений 186,207		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 ханний [265]	Mt мейтнерий [266]	110	
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					



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

Л А Н Т А Н О И Д Ы

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
-----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

А К Т И Н О И Д Ы

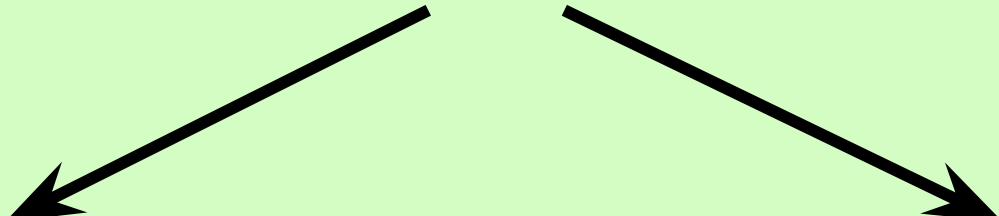
89 Ac актиний [227]	90 Th торий 232,038	91 Pa протактиний [231]	92 U уран 238,29	93 Np нептуний [237]	94 Pu плутоний [244]	95 Am амерций [243]	96 Cm кюрий [247]	97 Bk берклий [247]	98 Cf калифорний [251]	99 Es эйнштейний [254]	100 Fm фермий [257]	101 Md менделевий [258]	102 No нобелий [259]	103 Lr лоуренсий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

Тема урока:
Классификация
химических
элементов

Начало классификации

- К 70-м годам прошлого века было уже известно более 60 химических элементов

- Так как стало известно много элементов, ученые решили разбить их на классы:

- 
- ```
graph TD; A[на классы] --> B[Металлы]; A --> C[Неметаллы]
```
- Металлы  
Неметаллы

# **Характеристика**

## **металлов**

- Твердые ( кроме ртути)
- Металлический блеск
- Хорошо проводят тепло и электричество
- Ковкие (можно ковать)

# Примеры металлов:

- Железо



- Медь



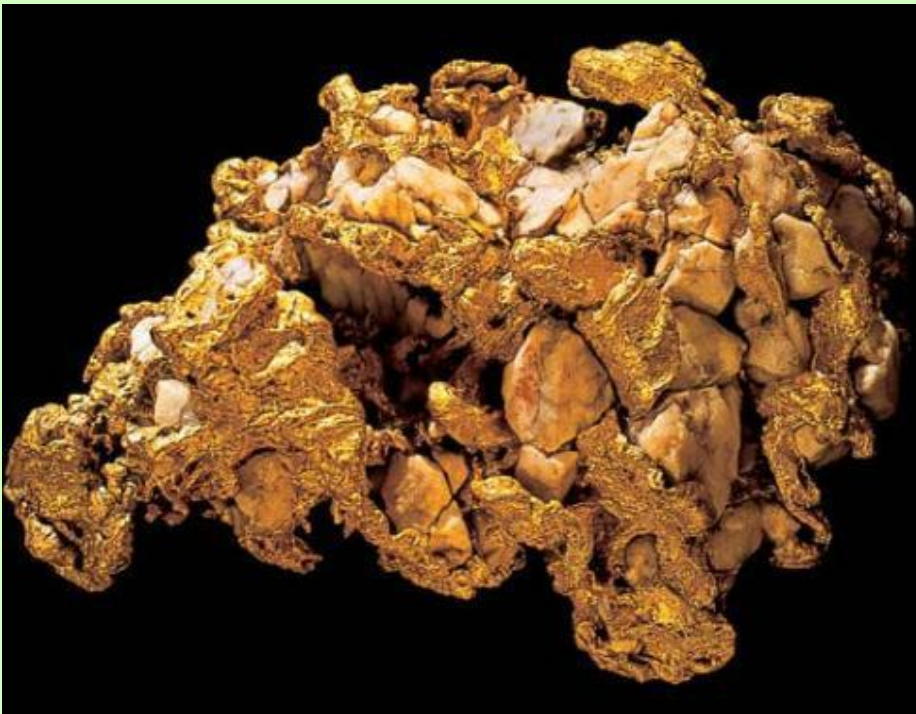
- **Алюминий**



- Ртуть – не твердая в отличии от других металлов! Выделяет ядов



# • Золото и серебро



# Класс: неметаллы

- Твердые, жидкие, газообразные
- Нет металлического блеска (кроме йода)
- Изоляторы
- Хрупкие

# Примеры неметаллов:

- Уголь



- Cera



# •Φοσφορ



- Йод – обладает  
металлическим блеском в  
отличии от других  
неме



• Кислород



Водород

