Домашнее задание: §14 изучить, стр 5 -27 в тетради по габриеляну. Подготовить доклад

На какие группы делятся вещества?

На какие группы можно разделить простые вещества?

Простые вещества

Металлы

Li, Na, K, Ca, Mg

92 из 114 химических элемента

Неметаллы

O_2, N_2, C, P

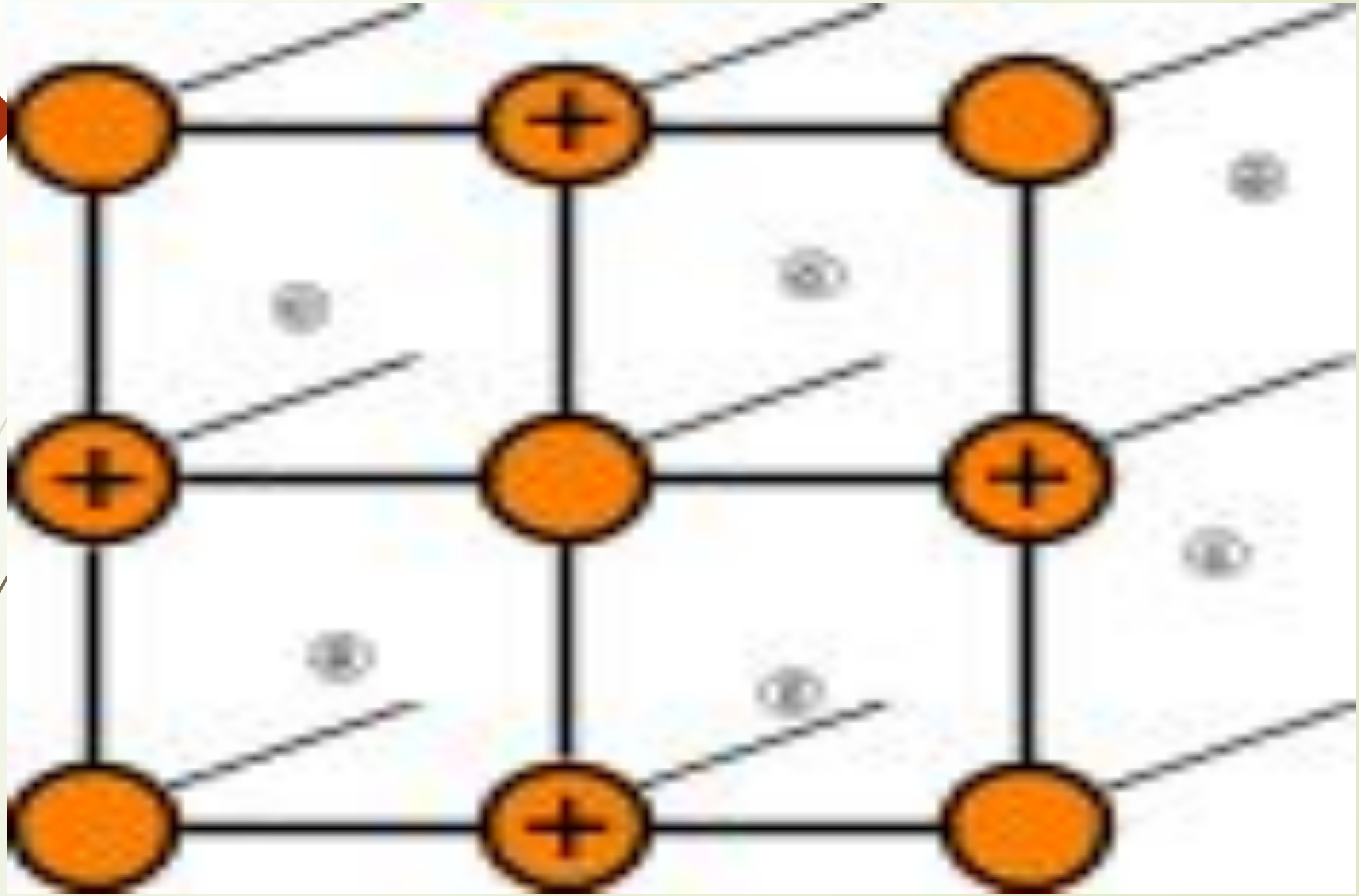
22 из 114 химических элемента

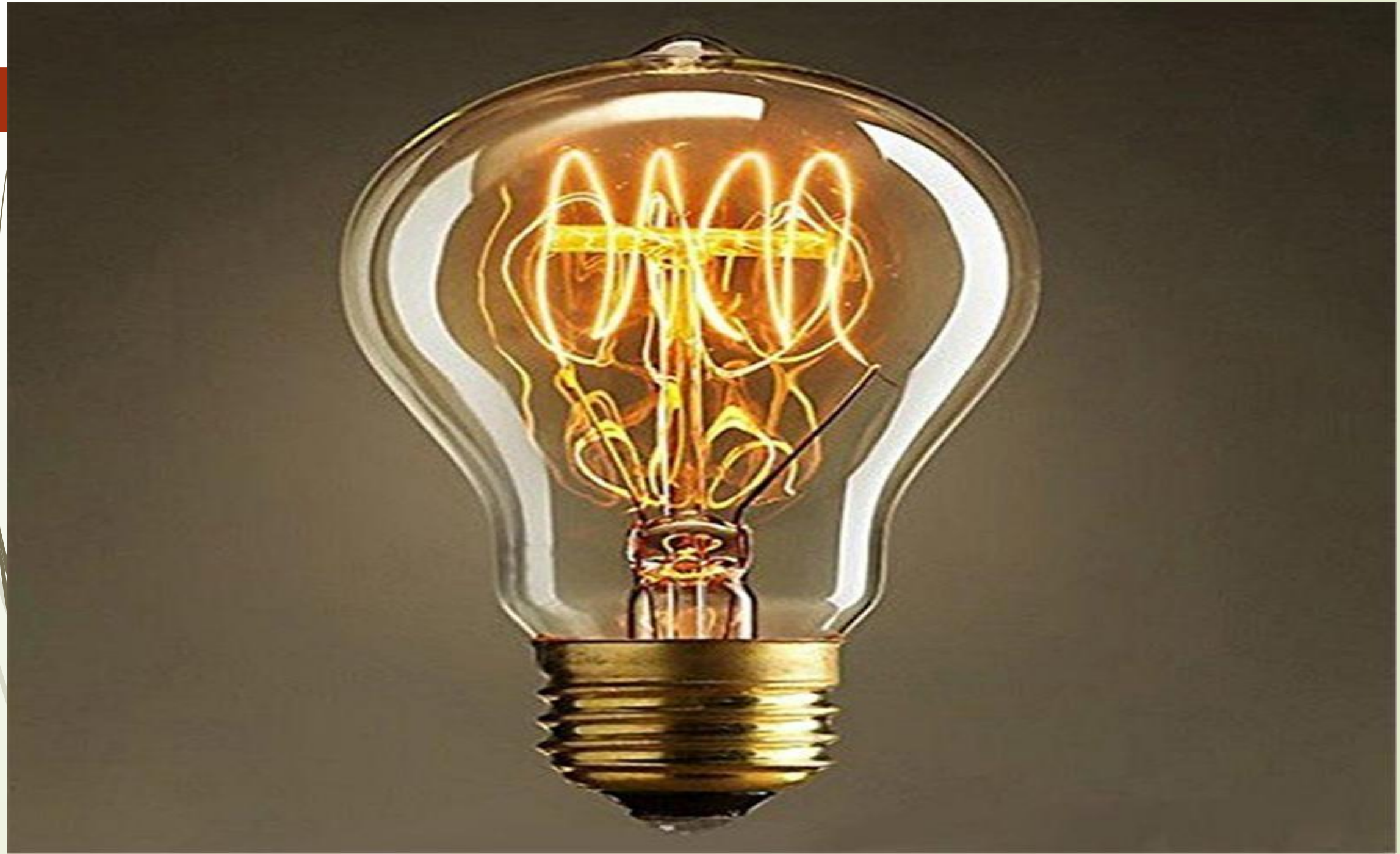
Простые вещества - металлы

DesktopMachine.c

Почему многие изделия которые нас окружают изготавливаются из простых веществ металлов?

35
36
37
38





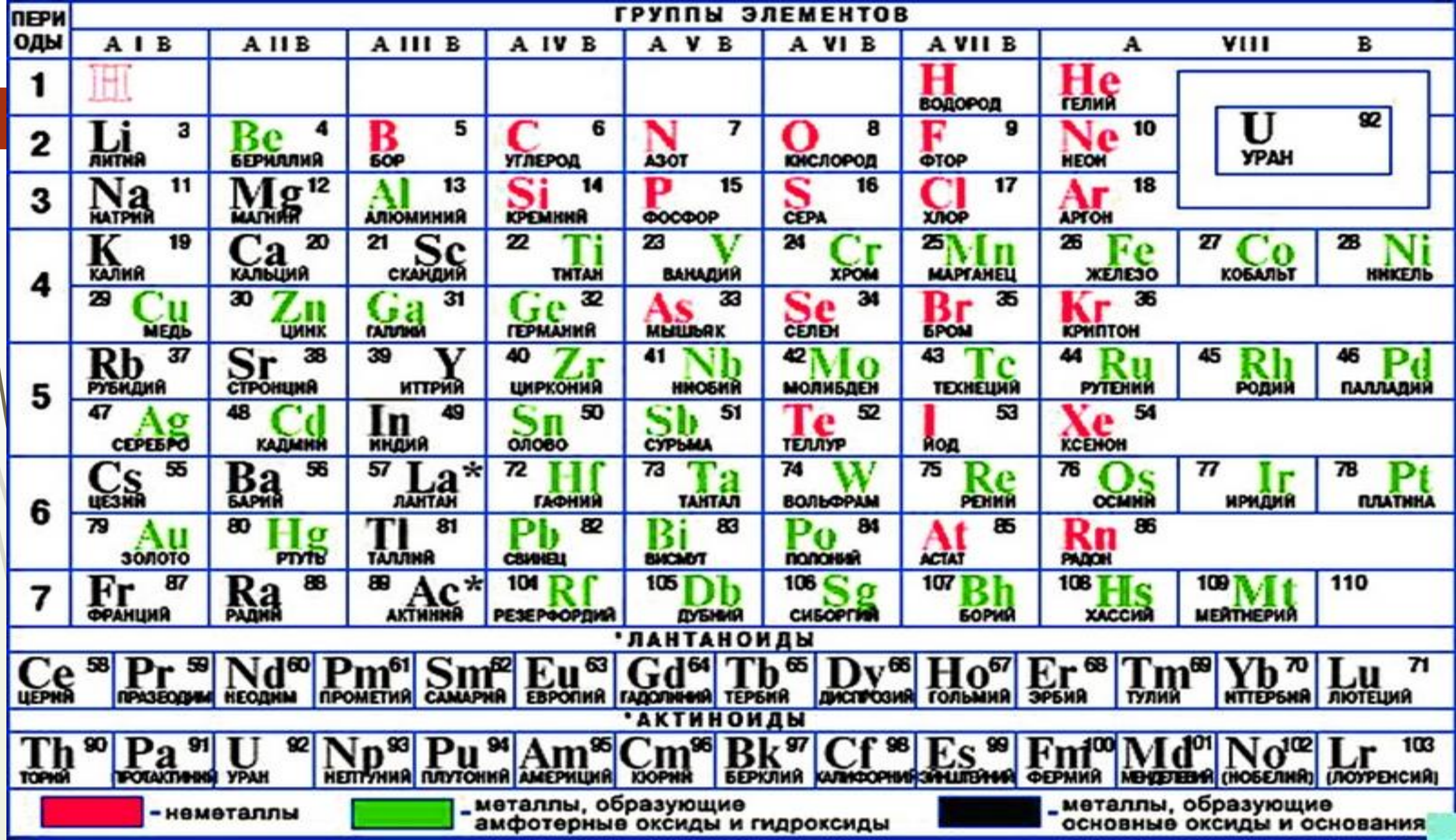
Металлы – это ковкие, пластичные, тягучие вещества, которые имеют металлический блеск, тепло и электропроводны.

Физические свойства металлов:

- **Теплопроводность**
- **Электропроводность**
- **Пластичность (из 1 грамма золота можно вытянуть проволоку длинной 2 км)**
- **Температура плавления (самый тугоплавкий металл: W – вольфрам 3400°С**
- **Плотность**
- **Твердость (самый твердый металл – хром)**
- **Металлический блеск**

Хром

Натрий


ПЕРИОДЫ
ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ
A I B
A II B
A III B
A IV B
A V B
A VI B
A VII B
A
VIII
B
1
H ВОДОРОД
He ГЕЛИЙ
2
Li 3 ЛИТИЙ
Be 4 БЕРИЛЛИЙ
B 5 БОР
C 6 УГЛЕРОД
N 7 АЗОТ
O 8 КИСЛОРОД
F 9 ФТОР
Ne 10 НЕОН
3
Na 11 НАТРИЙ
Mg 12 МАГНИЙ
Al 13 АЛЮМИНИЙ
Si 14 КРЕМНИЙ
P 15 ФОСФОР
S 16 СЕРА
Cl 17 ХЛОР
Ar 18 АРГОН
U 92 УРАН
4
K 19 КАЛИЙ
Ca 20 КАЛЬЦИЙ
21 Sc СКАНДИЙ
22 Ti ТИТАН
23 V ВАНАДИЙ
24 Cr ХРОМ
25 Mn МАРГАНЕЦ
26 Fe ЖЕЛЕЗО
27 Co КОБАЛЬТ
28 Ni НИКЕЛЬ
29 Cu МЕДЬ
30 Zn ЦИНК
Ga 31 ГАЛЛИЙ
Ge 32 ГЕРМАНИЙ
As 33 МЫШЬЯК
Se 34 СЕЛЕН
Br 35 БРОМ
Kr 36 КРИПТОН
5
Rb 37 РУБИДИЙ
Sr 38 СТРОНЦИЙ
39 Y ИТТРИЙ
40 Zr ЦИРКОНИЙ
41 Nb НИОБИЙ
42 Mo МОЛИБДЕН
43 Tc ТЕХНЕЦИЙ
44 Ru РУТЕНИЙ
45 Rh РОДИЙ
46 Pd ПАЛЛАДИЙ
47 Ag СЕРЕБРО
48 Cd КАДМИЙ
In 49 ИНДИЙ
Sn 50 ОЛОВО
Sb 51 СУРЬМА
Te 52 ТЕЛЛУР
I 53 ЙОД
Xe 54 КСЕНОН
6
Cs 55 ЦЕЗИЙ
Ba 56 БАРИЙ
57 La* ЛАНТАН
72 Hf ГАФНИЙ
73 Ta ТАНТАЛ
74 W ВОЛЬФРАМ
75 Re РЕНИЙ
76 Os ОСМИЙ
77 Ir ИРИДИЙ
78 Pt ПЛАТИНА
79 Au ЗОЛОТО
80 Hg РТУТЬ
Tl 81 ТАЛЛИЙ
Pb 82 СВИНЕЦ
Bi 83 ВИСМУТ
Po 84 ПОЛОНИЙ
At 85 АСТАТ
Rn 86 РАДОН
7
Fr 87 ФРАНЦИЙ
Ra 88 РАДИЙ
89 Ac* АКТИНИЙ
104 Rf РЕЗЕРФОРДИЙ
105 Db ДУБНИЙ
106 Sg СИБОРГИЙ
107 Bh БОРИЙ
108 Hs ХАССИЙ
109 Mt МЕЙТНЕРИЙ
110
*ЛАНТАНОИДЫ
Ce 58 ЦЕРИЙ
Pr 59 ПРАЗЕОДИМ
Nd 60 НЕОДИМ
Pm 61 ПРОМЕТИЙ
Sm 62 САМАРИЙ
Eu 63 ЕВРОПИЙ
Gd 64 ГАДОЛИНИЙ
Tb 65 ТЕРБИЙ
Dy 66 ДИСПРОЗИЙ
Ho 67 ГОЛЬМИЙ
Er 68 ЭРБИЙ
Tm 69 ТУЛИЙ
Yb 70 ИТТЕРБИЙ
Lu 71 ЛЮТЕЦИЙ
*АКТИНОИДЫ
Th 90 ТОРИЙ
Pa 91 ПРОТАКТИНИЙ
U 92 УРАН
Np 93 НЕПТУНИЙ
Pu 94 ПЛУТОНИЙ
Am 95 АМЕРИЦИЙ
Cm 96 КЮРИЙ
Bk 97 БЕРКЛИЙ
Cf 98 КАЛИФОРНИЙ
Es 99 ЭЙНШТЕЙНИЙ
Fm 100 ФЕРМИЙ
Md 101 МЕНДЕЛЕВИЙ
No 102 (НОБЕЛИЙ)
Lr 103 (ЛОУРЕНСИЙ)
- неметаллы
- металлы, образующие амфотерные оксиды и гидроксиды
- металлы, образующие основные оксиды и основания

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

Периодический закон открыт Д.И.МЕНДЕЛЕЕВЫМ в 1869 году

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	H 1 1,00794 ВОДОРОД						(H)	2 4,00260 He ГЕЛИЙ		
2	Li 3 6,84 ЛИТИЙ	Be 4 9,01211 БЕРИЛЛИЙ	5 10,81 B БОР	6 12,011 C УГЛЕРОД	7 14,0067 N АЗОТ	8 15,9995 O КИСЛОРОД	9 18,0984 F ФТОР	10 20,17 Ne НЕОН		
3	Na 11 22,36977 НАТРИЙ	Mg 12 24,305 МАГНИЙ	13 26,98154 Al АЛЮМИНИЙ	14 28,085 Si КРЕМНИЙ	15 30,97376 P ФОСФОР	16 32,06 S СЕРА	17 35,453 Cl ХЛОР	18 39,94 Ar АРГОН		
4	K 19 39,089 КАЛИЙ	Ca 20 40,08 КАЛЬЦИЙ	Sc 21 44,9558 СКАНДИЙ	Ti 22 47,90 ТИТАН	V 23 50,9415 ВАНАДИЙ	Cr 24 51,996 ХРОМ	Mn 25 54,9380 МАРГАНЕЦ	Fe 26 55,84 ЖЕЛЕЗО	Co 27 58,9332 КОБАЛЬТ	Ni 28 58,70 НИКЕЛЬ
	29 63,54 Cu МЕДЬ	30 65,38 Zn ЦИНК	31 69,72 Ga ГАЛЛИЙ	32 72,5 Ge ГЕРМАНИЙ	33 74,9 As МЫШЬЯК	34 78,9 Se СЕЛЕН	35 79,904 Br БРОМ	36 83,80 Kr КРИПТОН		
5	Rb 37 85,467 РУБИДИЙ	Sr 38 87,62 СТРОНЦИЙ	Y 39 88,9059 ИТТРИЙ	Zr 40 91,22 ЦИРКОНИЙ	Nb 41 92,9 НИОБИЙ	Mo 42 95,94 МОЛИБДЕН	Tc 43 99,9062 ТЕХНЕЦИЙ	Ru 44 101,0 РУТЕНИЙ	Rh 45 102,9055 РОДИЙ	Pd 46 106,4 ПАЛЛАДИЙ
	47 107,0682 Ag СЕРЕБРО	48 112,41 Cd КАДМИЙ	49 114,82 In ИНДИЙ	50 118,6 Sn ОЛОВО	51 121,7 Sb СУРЬМА	52 121,6 Te ТЕЛЛУР	53 126,9045 I ИОД	54 131,30 Xe КСЕНОН		
6	Cs 55 132,9054 ЦЕЗИЙ	Ba 56 137,33 БАРИЙ	La 57 – Lu 71 *	Hf 72 178,4 ГАФНИЙ	Ta 73 180,947 ТАНТАЛ	W 74 183,9 ВОЛЬФРАМ	Re 75 186,207 РЕНИЙ	Os 76 190,2 ОСМИЙ	Ir 77 192,2 ИРИДИЙ	Pt 78 195,0 ПЛАТИНА
	79 196,9665 Au ЗОЛОТО	80 200,5 Hg РТУТЬ	81 204,3 Tl ТАЛЛИЙ	82 207,2 Pb СВИНЕЦ	83 208,9804 Bi ВИСМУТ	84 (209) Po ПОЛОНИЙ	85 (210) At АСТАТ	86 (222) Rn РАДОН		
7	Fr 87 (223) ФРАНЦИЙ	Ra 88 226,0254 РАДИЙ	Ac 89 (Lr) 103 **	Ku 104 (261) КУРЧАТОВИЙ	Ns 105 (261) НИЛЬСБОРИЙ					

Обозначение элемента. Атомный номер

Li 3 ЛИТИЙ 6,84 Атомная масса

Атомные массы приведены по Международной таблице 1931 года. Точность последней значащей цифры ±1 или ±3, если она выделена мелким шрифтом. В квадратных скобках приведены массовые числа наиболее устойчивых изотопов.

* лантаноиды

La 57 138,905 ЛАНТАН	Ce 58 140,12 ЦЕРИЙ	Pr 59 140,9077 ПРАЗЕОДИМ	Nd 60 144,2 НЕОДИМ	Pm 61 (145) ПРОМЕТИЙ	Sm 62 150,4 САМАРИЙ	Eu 63 151,96 ЕВРОПИЙ	Gd 64 157,2 ГАДОЛИНИЙ	Tb 65 159,9234 ТЕРБИЙ	Dy 66 162,5 ДИСПРОЗИЙ	Ho 67 164,9304 ГОЛЬМИЙ	Er 68 167,2 ЭРБИЙ	Tm 69 168,9342 ТУЛИЙ	Yb 70 173,0 ИТТЕРБИЙ	Lu 71 174,967 ЛЮТЕЦИЙ

** антиноиды

Ac 89 (227) АКТИНИЙ	Th 90 232,0381 ТОРИЙ	Pa 91 231,0359 ПРОТАКТИНИЙ	U 92 238,07 УРАН	Np 93 (237) НЕПТУНИЙ	Pu 94 (244) ПЛУТОНИЙ	Am 95 (243) АМЕРИЦИЙ	Cm 96 (247) КЮРИЙ	Bk 97 (247) БЕРКЛИЙ	Cf 98 (251) КАЛИФОРНИЙ	Es 99 (254) ЭЙНШТЕЙНИЙ	Fm 100 (257) ФЕРМИЙ	Md 101 (258) МЕНДЕЛЕВИЙ	(No) 102 (255) (НОБЕЛИЙ)	(Lr) 103 (256) (ЛОУРЕНСИЙ)

Металлы находятся в нижней части диагонали (от Бора B к Астату At) и в побочных подгруппах. А справа вверху – неметаллы.

Оловянная чума

- Из Голландии в Россию отправился железнодорожный состав. В нем находились оловянные бруски. В Москве вагоны были вскрыты. Вместо брусков получатели увидели ни к чему не пригодный серый порошок.

- В Сибирь была отправлена экспедиция. Она была хорошо снаряжена. Организаторы экспедиции предусмотрели множество мелочей, чтобы сильные морозы не помешали путешествию. Однако один промах все же был допущен. Путешественники взяли с собой посуду из олова. Вскоре при первых же морозах она рассыпалась в порошок. Путешественники были вынуждены вырезать посуду из дерева.

Гибель команды Скотта

- Исследования активизировались после гибели команды Скотта. Дело в том, что канистры, в которых находился керосин, были запаяны оловом. Металл превратился в порошок, а жидкость вытекла.

- Атомы одного химического элемента способны образовывать несколько простых веществ – аллотропия.
- Аллотропные модификации - простые вещества , образованные от химического элемента.

При $t^0 = -33^0C$
скорость максимальна

Белое олово
устойчиво при $t^0 > 13^0C$

Серое олово
устойчиво при $t^0 < 13^0C$