

Тема: Металлы:



Физические свойства:

Непрозрачность

Металлический блеск

Пластичность

Ковкость

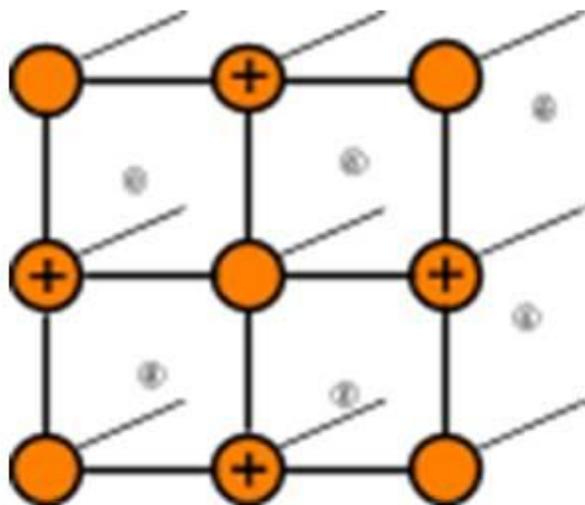
Электропроводность

Теплопроводность

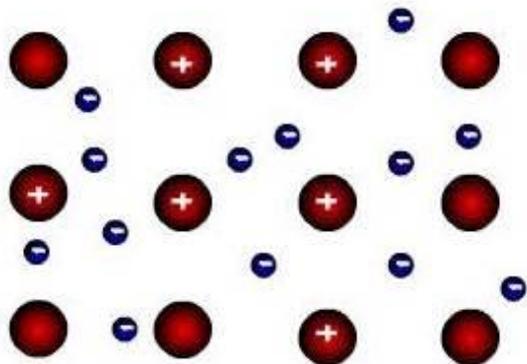
«... твёрдое, непрозрачное и светлое тело,
которое на огне плавить и холодное ковать
МОЖНО»

УЧЕБНИК стр.56-58

Металлическая кристаллическая решетка



ВИДЕОФРАГМЕНТ!



В узлах решетки атом-ионы.

Химическая связь

металлическая.

Свойства веществ:

- 1) металлический блеск,
- 2) тепло- и электропроводность,
- 3) ковкость и пластичность,
- 4) непрозрачность.

Примеры: металлы



Тип химической связи, строение кристаллической решётки обуславливают свойства веществ!

Тема: Металлы: **физические свойства,**



Самый – самый...

- Пластичный
- Легкоплавкий
- Лёгкий
- Электропроводный
- Теплопроводный
- Тугоплавкий
- Тяжёлый

УЧЕБНИК стр.58-59 + знания физики + личный опыт

Самый – самый...

- Пластичный - **Au**
- Легкоплавкий - **Hg**
($t_{пл.} = -38,5 \text{ } ^\circ\text{C}$)
- Лёгкий - **Li**
- Электропроводный - **Ag**
- Теплопроводный - **Ag**
- Тугоплавкий – **W**
- Тяжёлый - **Os**



ПЕРИОДЫ	РЯДЫ	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ													
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII						
I	1	H ¹ Водород										(H)	Символ элемента	Порядковый номер	He ² Гелий
II	2	Li ³ Литий	Be ⁴ Бериллий	B ⁵ Бор	C ⁶ Углерод	N ⁷ Азот	O ⁸ Кислород	F ⁹ Фтор					Na ¹¹ Натрий	Ne ¹⁰ Неон	
III	3	Na ¹¹ Натрий	Mg ¹² Магний	Al ¹³ Алюминий	Si ¹⁴ Кремний	P ¹⁵ Фосфор	S ¹⁶ Сера	Cl ¹⁷ Хлор					Название элемента	Ar ¹⁸ Аргон	
IV	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				
	5	29 Cu Медь	30 Zn Цинк	31 Ga Галлий	32 Ge Германий	33 As Мышьяк	34 Se Селен	35 Br Бром						Kr ³⁶ Криптон	
V	6	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				
	7	47 Ag Серебро	48 Cd Кадмий	49 In Индий	50 Sn Олово	51 Sb Сурьма	52 Te Теллур	53 I Йод						Xe ⁵⁴ Ксенон	
VI	8	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				
	9	79 Au Золото	80 Hg Ртуть	81 Tl Таллий	82 Pb Свинец	83 Bi Висмут	84 Po Полоний	85 At Астат						Rn ⁸⁶ Радон	
VII	10	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					
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	58 Ce Церий	59 Pr Празеодим	60 Nd Неодим	61 Pm Прометий	62 Sm Самарий	63 Eu Европий	64 Gd Гадолиний	65 Tb Тербий	66 Dy Диспрозий	67 Ho Гольмий	68 Er Эрбий	69 Tm Тулий	70 Yb Иттербий	71 Lu Лютеций	
** АКТИНОИДЫ	90 Th Торий	91 Pa Протактиний	92 U Уран	93 Np Нептуний	94 Pu Плутоний	95 Am Америций	96 Cm Кюрий	97 Bk Берклий	98 Cf Калифорний	99 Es Эйнштейний	100 Fm Фермий	101 Md Менделевий	102 No Нобелий	103 Lr Лоуренсий	

IA - ЩЕЛОЧНЫЕ МЕТАЛЛЫ (ЩМ)

II A (Ca, Sr, Ba) – ЩЁЛОЧНОЗЕМЕЛЬНЫЕ (ЩЗМ)

IA - ЩЕЛОЧНЫЕ МЕТАЛЛЫ (ЩМ)

II A (Ca, Sr, Ba) – ЩЁЛОЧНОЗЕМЕЛЬНЫЕ* (ЩЗМ)

	Гипотеза	Результат (вывод)
IA - ЩМ	Если ..., то...	
II A (Ca, Sr, Ba) - ЩЗМ	Если ..., то...	



Реактивы

Пробирка №1	Натрий + вода
Пробирка №2	Оксида кальция + вода
Фенолфталеиновая индикаторная бумага/фенолфталеин (ф-ф)	

* «земли» – устаревшее название оксидов на Руси

ОГЭ: №23,24

...особенности атомов

УЧЕБНИК стр.54 Z-5



- большой радиус;
- 1-3 валентных электрона (активные металлы);
- восстановители

ОГЭ: №16,20

Тема: Металлы: физические свойства,
положение в Псхэ,
особенности строения атомов,



Al 13
Алюминий



26 **Fe**
Железо



29 **Cu**
Медь



Sn 50
Олово



47 **Ag**
Серебро



79 **Au**
Золото



Металл серебристо - белого цвета.

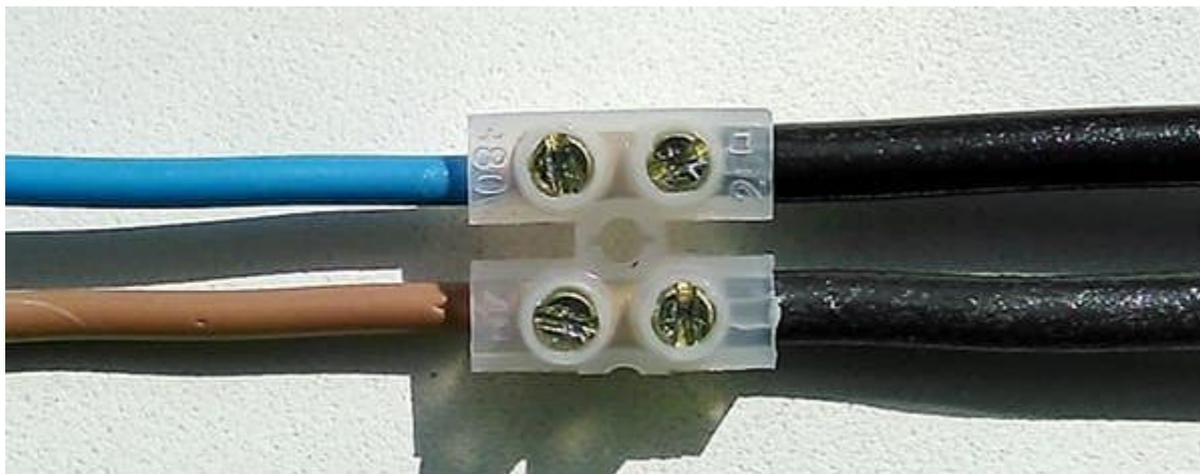
Н.Г. Чернышевский в своем произведении “Что делать?” назвал его “металлом социализма”. Его называют крылатым металлом. На своей поверхности образует оксидную пленку, по электрической проводимости уступает лишь «благородным металлам».

			
Al	Au	Cu	Ag
$3.5 \times 10^7 \text{ см/м}$	$4.1 \times 10^7 \text{ см/м}$	$5.96 \times 10^7 \text{ см/м}$	$6.3 \times 10^7 \text{ см/м}$
Алюминий	Золото	Медь	Серебро

Задание: 1. Назовите данный металл, дайте ему характеристику на основании положения в Периодической системе.

7		8		9		10		11		12		13	14
VIIB		VIIIB		VIIIB		VIIIB		IB		IIB		Al	Si
55 Mn Manganese 54.938		26 Fe Iron 55.845		27 Co Cobalt 58.933		28 Ni Nickel 58.693		47 Ag Silver 107.868		31 Ga Gallium 69.723		26.982	28.086
43 Tc Technetium (98)		44 Ru Ruthenium 101.07		45 Rh Rhodium 101.07		46 Pd Palladium 106.367		79 Au Gold 196.967		32 Ge Germanium 72.64		31	32
75 Re Rhenium 186.21		76 Os Osmium 190.23		77 Ir Iridium 223.831		78 Pt Platinum 200.594		80 Hg Mercury 200.59		50 Sn Tin 118.71		80	50
107 Bh Bohrium (264)		108 Hs Hassium (277)		109 Mt Meitnerium (268)		110 Ds Darmstadtium (271)		111 Rg Roentgenium (272)		82 Pb Lead 207.2		82	82
113 Nh Nihonium (284)		114 Fl Flerovium (289)		115 Mc Moscovium (288)		116 Lv Livermorium (293)		117 Ts Tennessine (294)		118 Og Oganesson (294)		114	114
59 Nd Neodymium 144.24		61 Pm Promethium (145)		62 Sm Samarium 150.36		63 Eu Europium 151.96		64 Gd Gadolinium 157.25		65 Tb Terbium 158.93		66	67
60 Pr Praseodymium 140.91		60		61		62		63		64		66	67
69 Er Erbium 167.26		70 Yb Ytterbium 173.05		71 Lu Lutetium 174.96		72 Hf Hafnium 178.49		73 Ta Tantalum 180.95		74 W Tungsten 183.84		75	76
70		71		72		73		74		75		76	77
89 La Lanthanum 138.91		90		91		92		93		94		95	96
90		91		92		93		94		95		96	97
91		92		93		94		95		96		97	98
92		93		94		95		96		97		98	99
93		94		95		96		97		98		99	100
94		95		96		97		98		99		100	101
95		96		97		98		99		100		101	102
96		97		98		99		100		101		102	103
97		98		99		100		101		102		103	104
98		99		100		101		102		103		104	105
99		100		101		102		103		104		105	106
100		101		102		103		104		105		106	107
101		102		103		104		105		106		107	108
102		103		104		105		106		107		108	109
103		104		105		106		107		108		109	110
104		105		106		107		108		109		110	111
105		106		107		108		109		110		111	112
106		107		108		109		110		111		112	113
107		108		109		110		111		112		113	114
108		109		110		111		112		113		114	115
109		110		111		112		113		114		115	116
110		111		112		113		114		115		116	117
111		112		113		114		115		116		117	118
112		113		114		115		116		117		118	119
113		114		115		116		117		118		119	120
114		115		116		117		118		119		120	121
115		116		117		118		119		120		121	122
116		117		118		119		120		121		122	123
117		118		119		120		121		122		123	124
118		119		120		121		122		123		124	125
119		120		121		122		123		124		125	126
120		121		122		123		124		125		126	127
121		122		123		124		125		126		127	128
122		123		124		125		126		127		128	129
123		124		125		126		127		128		129	130
124		125		126		127		128		129		130	131
125		126		127		128		129		130		131	132
126		127		128		129		130		131		132	133
127		128		129		130		131		132		133	134
128		129		130		131		132		133		134	135
129		130		131		132		133		134		135	136
130		131		132		133		134		135		136	137
131		132		133		134		135		136		137	138
132		133		134		135		136		137		138	139
133		134		135		136		137		138		139	140
134		135		136		137		138		139		140	141
135		136		137		138		139		140		141	142
136		137		138		139		140		141		142	143
137		138		139		140		141		142		143	144
138		139		140		141		142		143		144	145
139		140		141		142		143		144		145	146
140		141		142		143		144		145		146	147
141		142		143		144		145		146		147	148
142		143		144		145		146		147		148	149
143		144		145		146		147		148		149	150
144		145		146		147		148		149		150	151
145		146		147		148		149		150		151	152
146		147		148		149		150		151		152	153
147		148		149		150		151		152		153	154
148		149		150		151		152		153		154	155
149		150		151		152		153		154		155	156
150		151		152		153		154		155		156	157
151		152		153		154		155		156		157	158
152		153		154		155		156		157		158	159
153		154		155		156		157		158		159	160
154		155		156		157		158		159		160	161
155		156		157		158		159		160		161	162
156		157		158		159		160		161		162	163
157		158		159		160		161		162		163	164
158		159		160		161		162		163		164	165
159		160		161		162		163		164		165	166
160		161		162		163		164		165		166	167
161		162		163		164		165		166		167	168
162		163		164		165		166		167		168	169
163		164		165		166		167		168		169	170
164		165		166		167		168		169		170	171
165		166		167		168		169		170		171	172
166		167		168		169		170		171		172	173
167		168		169		170		171		172		173	174
168		169		170		171		172		173		174	175
169		170		171		172		173		174		175	176
170		171		172		173		174		175		176	177
171		172		173		174		175		176		177	178
172		173		174		175		176		177		178	179
173		174		175		176		177		178		179	180
174		175		176		177		178		179		180	181
175		176		177		178		179		180		181	182
176		177		178		179		180		181		182	183
177		178		179		180		181		182		183	184
178		179		180		181		182		183		184	185
179		180		181		182		183		184		185	186
180		181		182		183		184		185		186	187
181		182		183		184		185		186		187	188
182		183		184		185		186		187		188	189
183		184		185		186		187		188		189	190
184		185		186		187		188		189		190	191
185		186		187		188		189		190		191	192
186		187		188		189		190		191		192	193
187		188		189		190		191		192		193	194
188		189		190		191		192		193		194	195
189		190		191		192		193		194		195	196
190		191		192		193		194		195		196	197
191		192		193		194		195		196		197	198
192		193		194									

Чтобы повесить люстру или проложить новую линию провода перед жильцами квартир старой постройки часто возникает проблема соединения медных и алюминиевых проводов. Однако электрики категорически запрещают делать такие скрутки. Современные правила создания внутриквартирной проводки (ПУЭ) требуют, чтобы все проводники в квартире были медными. Однако в советское время в целях экономии в большинстве домов проводка делалась из алюминиевых проводов. Почему нельзя напрямую соединять медный провод с алюминиевым?



Изделия из мельхиора



Украшения



Столовые приборы



Посуда



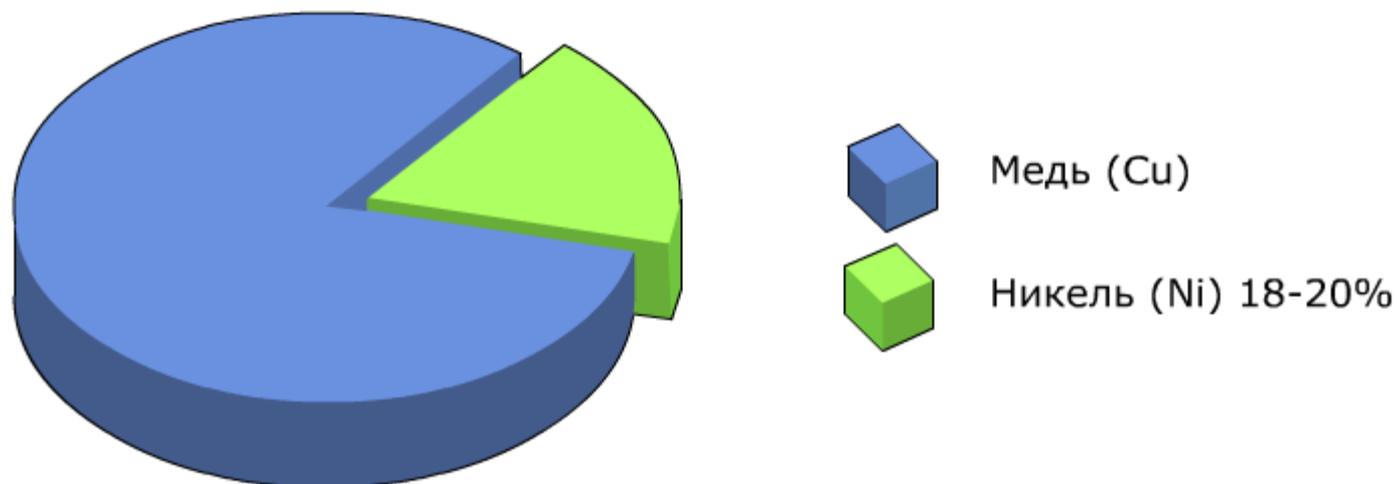
Предметы декоративного искусства



Монеты

Мельхиор

УЧЕБНИК стр.69 задача 2





 Изделия из чугуна



Ограды, решетки



Сковорода



Гири



Художественное литье

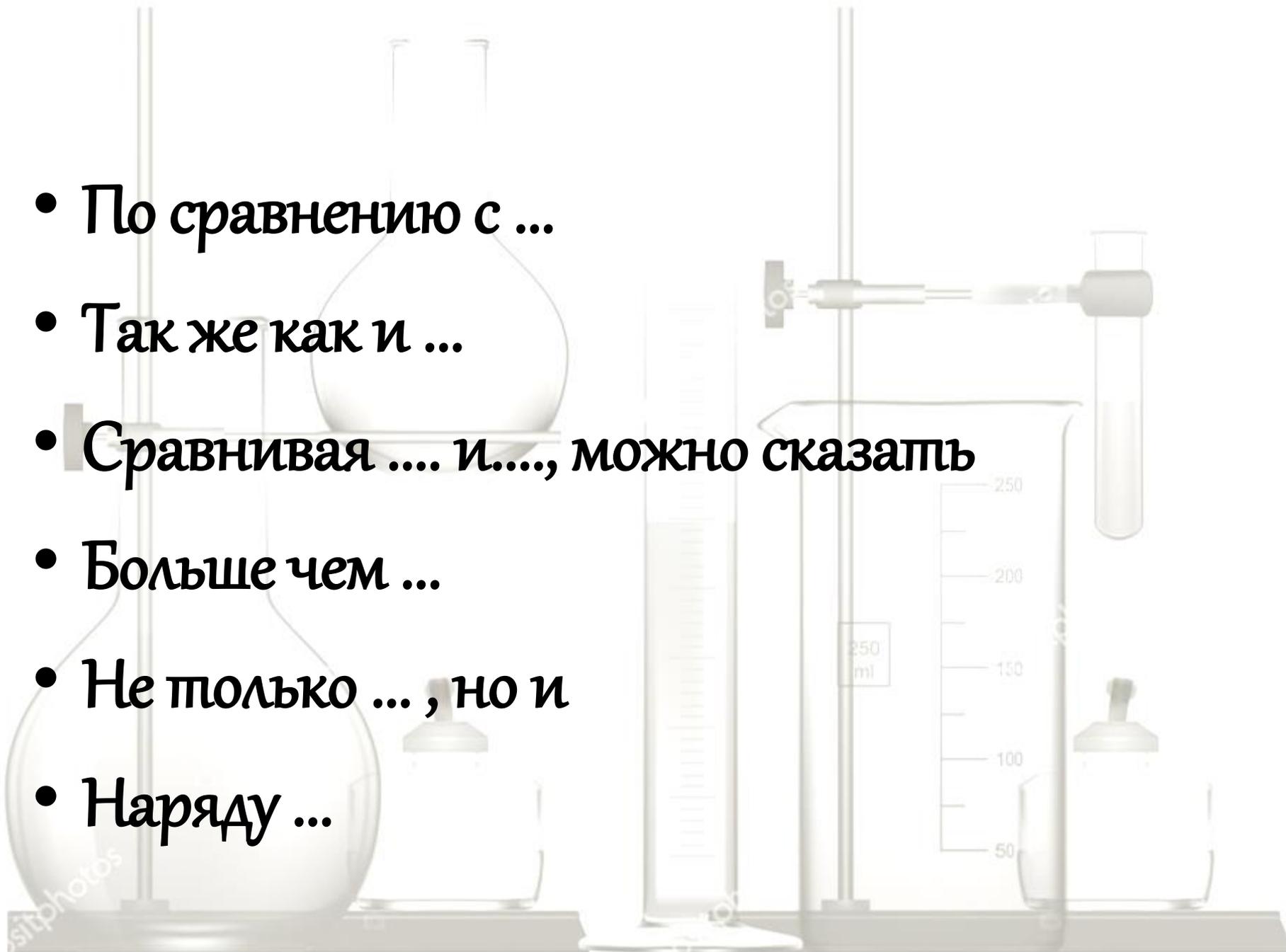


- Какие свойства металлов или сплавов лежат в основе образования литературных выражений: «стальной характер», «железные нервы», «золотое сердце», «металлический голос», «свинцовый кулак»?

Тема: Металлы:

- Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева, особенности строения их атомов;
- Физические свойства металлов;
- **Сплавы**

- По сравнению с ...
- Так же как и ...
- Сравнивая и...., можно сказать
- Больше чем ...
- Не только ... , но и
- Наряду ...





записи в тетради,
на выбор вопросы:

стр. 52 – в.1,5,6;

стр.61-в.2;

стр.62-в.3.

«5» + ОГЭ:

§10,стр.69,

задача 4

Предметные результаты:

характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов