

Тема: Металлы:



Физические свойства:

Непрозрачность

Металлический блеск

Пластичность

Ковкость

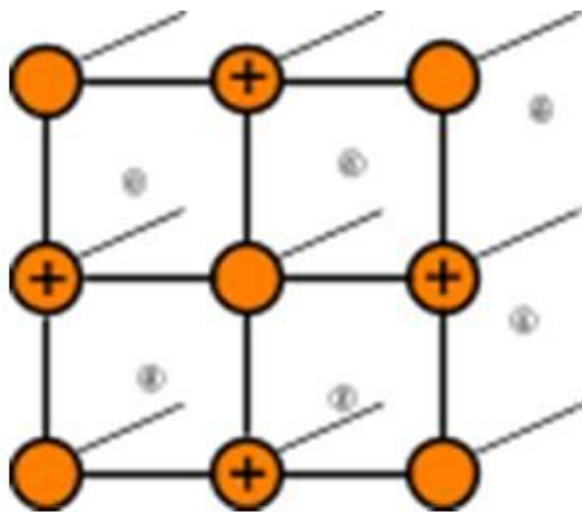
Электропроводность

Теплопроводность

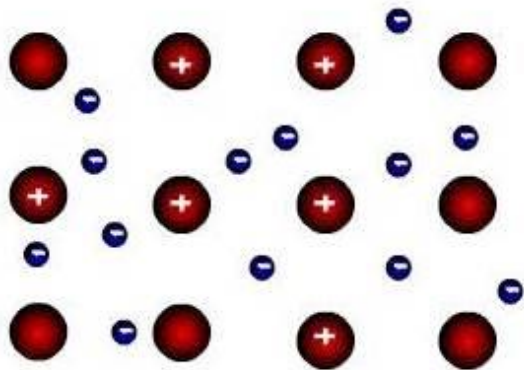
«... твёрдое, непрозрачное и светлое тело,
которое на огне плавить и холодное ковать
МОЖНО»

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**



...положение в ПСхэ



ПЕРИОДЫ	РЯДЫ	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ										Символ элемента	Порядковый номер			
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII							
I	1	H Водород 1												(H)		He Гелий 2
II	2	Li Литий 3	Be Бериллий 4	B Бор 5	C Углерод 6	N Азот 7	O Кислород 8	F Фтор 9								Ne Неон 10
III	3	Na Натрий 11	Mg Магний 12	Al Алюминий 13	Si Кремний 14	P Фосфор 15	S Сера 16	Cl Хлор 17								Ar Аргон 18
IV	4	K Калий 19	Ca Кальций 20	Sc Скандий 21	Ti Титан 22	V Ванадий 23	Cr Хром 24	Mn Марганец 25	Fe Железо 26	Co Кобальт 27	Ni Никель 28					
	5	Cu Медь 29	Zn Цинк 30	Ga Галлий 31	Ge Германий 32	As Мышьяк 33	Se Селен 34	Br Бром 35								Kr Криптон 36
V	6	Rb Рубидий 37	Sr Стронций 38	Y Иттрий 39	Zr Цирконий 40	Nb Ниобий 41	Mo Молибден 42	Tc Технеций 43	Ru Рутений 44	Rh Родий 45	Pd Палладий 46					
	7	Ag Серебро 47	Cd Кадмий 48	In Индий 49	Sn Олово 50	Sb Сурьма 51	Te Теллур 52	I Йод 53								Xe Ксенон 54
VI	8	Cs Цезий 55	Ba Барий 56	La* Лантан 57	Hf Гафний 72	Ta Тантал 73	W Вольфрам 74	Re Рений 75	Os Осмий 76	Ir Иридий 77	Pt Платина 78					
	9	Au Золото 79	Hg Ртуть 80	Tl Таллий 81	Pb Свинец 82	Bi Висмут 83	Po Полоний 84	At Астат 85								Rn Радон 86

Условная граница между элементами – металлами и элементами – неметаллами проходит по диагонали: ...-...-...-...-... . **Под этой границей** и в ... подгруппах, и в ... подгруппах – это элементы - **Над этой границей** элементы – неметаллы находятся только в ... подгруппах

ВИДЕОФРАГМЕНТ!

		ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ													
периоды	ряды	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) – ЩЕЛОЧНОЗЕМЕЛЬНЫЕ (ЩЗМ)

IA - ЩЕЛОЧНЫЕ МЕТАЛЛЫ (ЩМ)

II A (Ca, Sr, Ba) – ЩЕЛОЧНОЗЕМЕЛЬНЫЕ* (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,



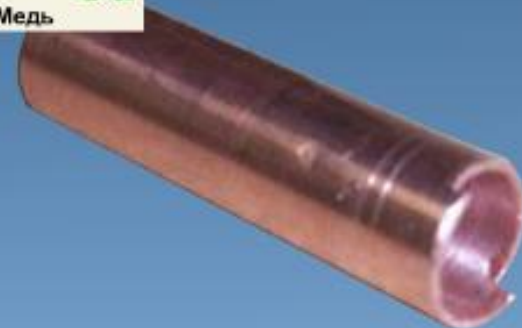
Al 13
Алюминий



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».

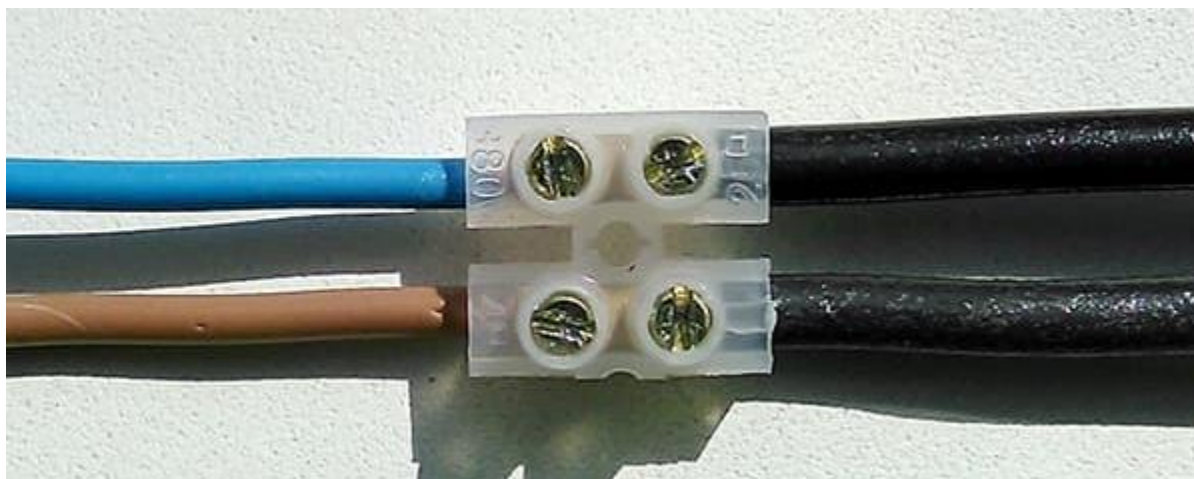
			
Al	Au	Cu	Ag
$3.5 \times 10^7 \text{ см/м}$	$4.1 \times 10^7 \text{ см/м}$	$5.96 \times 10^7 \text{ см/м}$	$6.3 \times 10^7 \text{ см/м}$
Алюминий	Золото	Медь	Серебро

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

7 VIIB	8 VIIIB	9 VIIIB	10 VIIIB	11 IB	12 IIB	13 Al Aluminium 26.982	14 Si Silicon 28.086
25 Mn Manganese 54.938 +2 +3 +4 +7	26 Fe Iron 55.845 +2 +3	27 Co Cobalt 58.933 +2 +3	28 Ni Nickel 58.693 +2 +3	47 Ag Silver 107.87 +1	48 Pd Palladium 106.42 +2	31 Ga Gallium 69.723 +3	32 Ge Germanium 72.64 +2 +3 +4
43 Tc Technetium (98) +4 +6 +7	44 Ru Ruthenium 101.07 +2 +3	45 Rh Rhodium 101.07 +3	46 Pd Palladium 106.42 +2 +4	79 Au Gold 196.967 +1	80 Hg Mercury 200.59 +2	50 Sn Tin 118.71 +2 +4	51 Sb Antimony 121.76 +3 +5
75 Re Rhenium 186.21 +4 +6 +7	76 Os Osmium 190.23 +2 +3 +4	77 Ir Iridium 223.847 +3 +4	78 Pt Platinum 200.58 +2 +4	81 Tl Thallium 204.38 +1 +3	82 Pb Lead 207.2 +2 +4	83 Bi Bismuth 208.98 +3 +5	84 Po Polonium 209 +2 +4
107 Bh Bohrium (264) +4 +6 +7	108 Hs Hassium (277) +2 +3 +4	109 Mt Meitnerium (268) +3 +4	110 Ds Darmstadtium (271) +2 +3	111 Rg Roentgenium (272) +1 +3	112 Cn Copernicium (285) +2	113 Nh Nihonium (284) +1 +3	114 Uuq Ununquadium (289) +2 +4
59 Nd Neodymium 144.24 +3	60 Pm Promethium (145) +3	61 Sm Samarium 150.36 +2 +3	62 Eu Europium 151.96 +2 +3	63 Gd Gadolinium 157.25 +3	64 Tb Terbium 158.93 +3	65 Dy Dysprosium 162.50 +3	66 Ho Holmium 164.93 +3



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



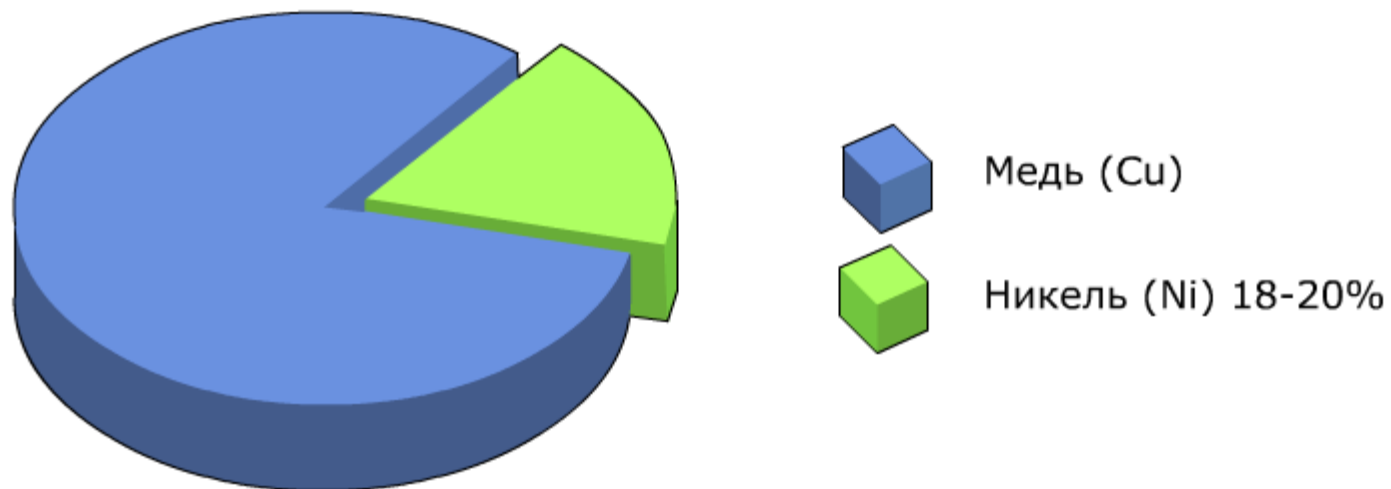
Предметы декоративного искусства




Монеты

Мельхиор

УЧЕБНИК стр.69 задача 2





 Изделия из чугуна



Ограды, решетки



Сковорода



Гири



Художественное литье

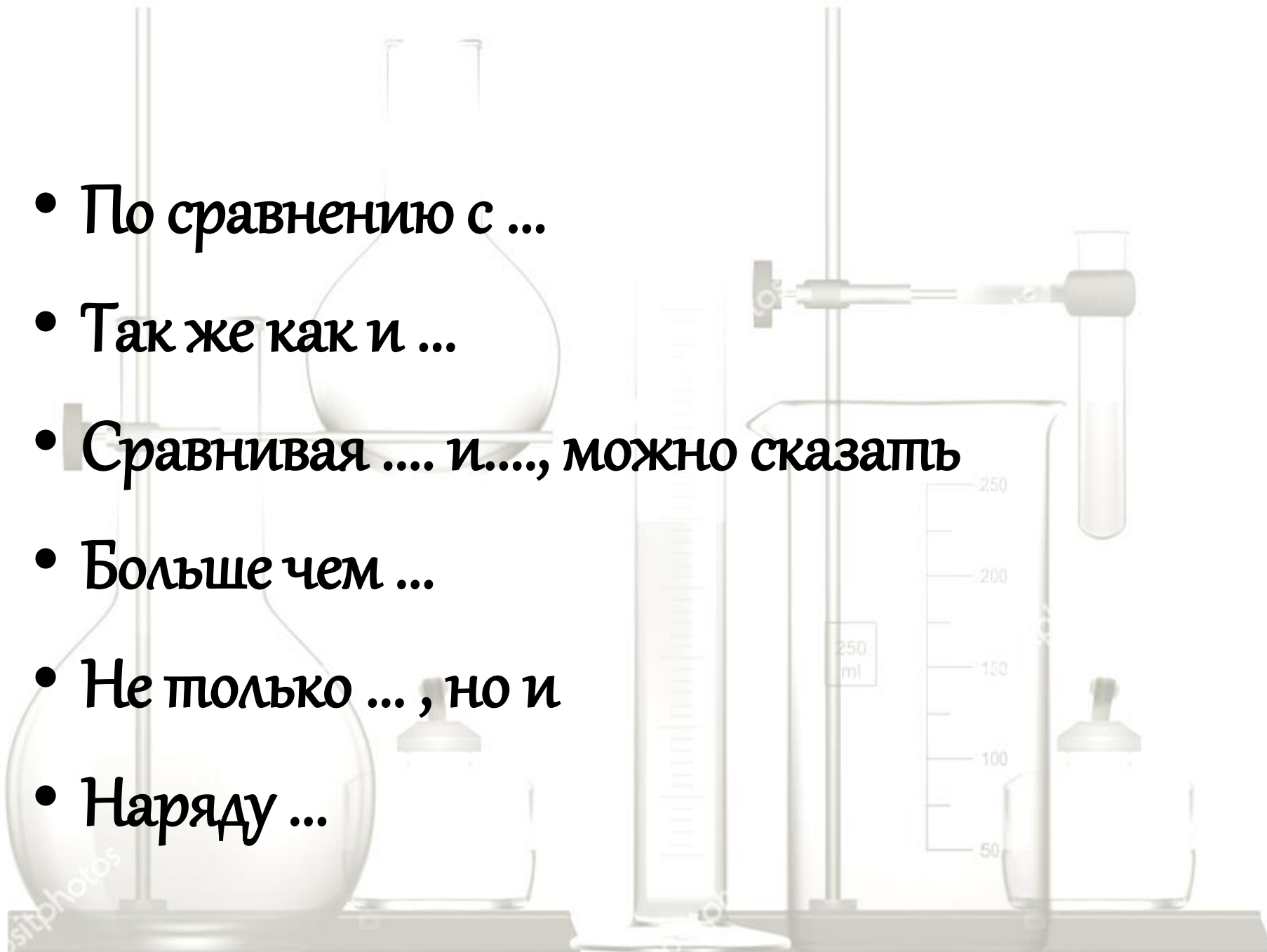


- Какие свойства металлов или сплавов лежат в основе образования литературных выражений: «стальной характер», «железные нервы», «золотое сердце», «металлический голос», «свинцовый кулак»?

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