

Тема урока: Простые вещества - металлы и неметаллы.

Цели урока :

- 1) анализ контрольной работы.
- 2) ознакомление с общими физическими свойствами металлов и неметаллов.
- 3) рассмотреть относительность деления элементов на металлы и неметаллы.

Задачи урока: способствовать развитию у учащихся логического мышления ,формировать мировоззренческие позиции о познаваемости природы.

Тип урока: изучение нового.

План урока:

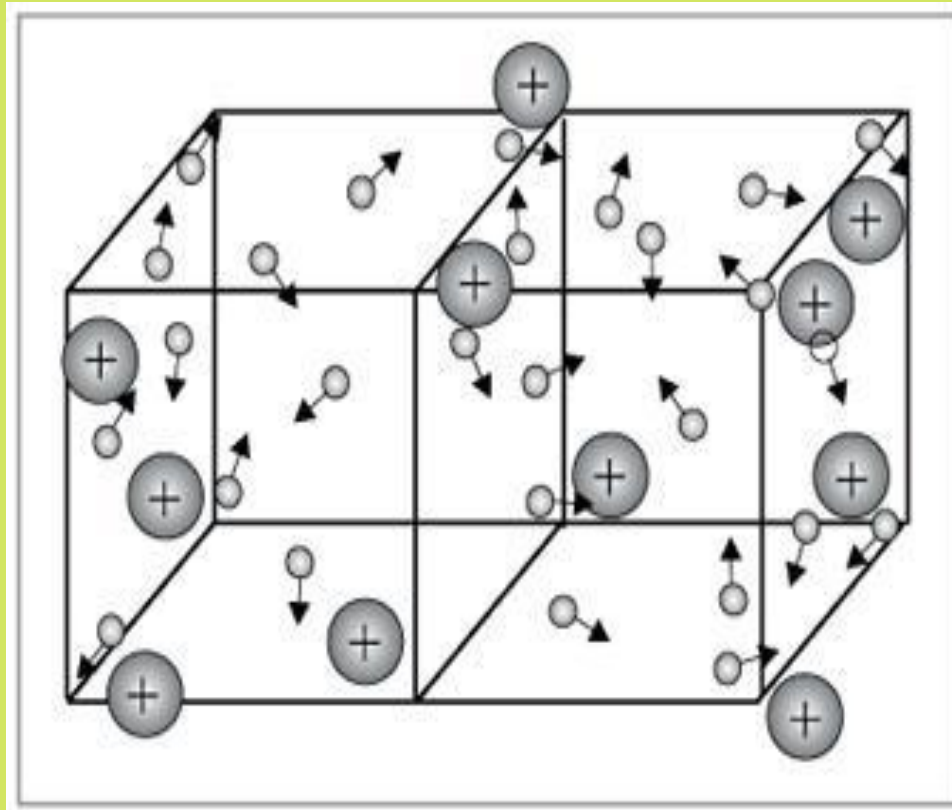
1. Анализ контрольной работы.
Работа над ошибками.
2. Металлы-простые вещества ,их свойства.
3. Неметаллы-простые вещества, их свойства.
4. Применение простых веществ-металлов и неметаллов.

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

ПЕРИОДЫ	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																	
	A	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII									
1	(H)																	
2	Li 3 Lithium Литий	Be 4 Beryllium Бериллий	B 5 Borium Бор	C 6 Carbonium Углерод	N 7 Nitrogenum Азот	O 8 Oxygenium Кислород	F 9 Fluorium Фтор	Ne 10 Neonum Неон	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>Символ элемента</p> <p>Относительная атомная масса</p> <p>Порядковый номер</p> <p>Ar 18 39.948</p> <p>Название элемента</p> <p>Распределение электронов энергетических уровней</p> </div>									
3	Na 11 Natrium Натрий	Mg 12 Magnesium Магний	Al 13 Aluminium Алюминий	Si 14 Silicium Кремний	P 15 Phosphorus Фосфор	S 16 Sulfur Сера	Cl 17 Chlorium Хлор	Ar 18 Argonum Аргон										
4	K 19 Kalium Калий	Ca 20 Calcium Кальций	Sc 21 Scandium Скандий	Ti 22 Titanium Титан	V 23 Vanadium Ванадий	Cr 24 Chromium Хром	Mn 25 Manganum Марганец	Fe 26 Ferrum Железо	Co 27 Cobaltum Кобальт	Ni 28 Nickelium Никель								
	Cu 29 Cuprum Медь	Zn 30 Zincum Цинк	Ga 31 Gallium Галлий	Ge 32 Germanium Германий	As 33 Arsenicum Мышьяк	Se 34 Selenium Селен	Br 35 Bromum Бром	Kr 36 Kryptonum Криптон										
5	Rb 37 Rubidium Рубидий	Sr 38 Strontium Стронций	Y 39 Yttrium Иттрий	Zr 40 Zirconium Цирконий	Nb 41 Niobium Ниобий	Mo 42 Molybdaenum Молибден	Tc 43 Technetium Технеций	Ru 44 Ruthenium Рутений	Rh 45 Rhodium Родий	Pd 46 Palladium Палладий								
	Ag 47 Argentum Серебро	Cd 48 Cadmium Кадмий	In 49 Indium Индий	Sn 50 Stannum Олово	Sb 51 Stibium Сурьма	Te 52 Tellurium Теллур	I 53 Iodum Иод	Xe 54 Xenonum Ксенон										
6	Cs 55 Caesium Цезий	Ba 56 Barium Барий	La* 57 Lanthanum Лантан	Hf 72 Hafnium Гафний	Ta 73 Tantalum Тантал	W 74 Wolframium Вольфрам	Re 75 Rhenium Рений	Os 76 Osmium Осмий	Ir 77 Iridium Иридий	Pt 78 Platinum Платина								
	Au 79 Aurum Золото	Hg 80 Hydrargyrum Ртуть	Tl 81 Thallium Таллий	Pb 82 Plumbum Свинец	Bi 83 Bismuthum Висмут	Po 84 Polonium Полоний	At 85 Astatium Астат	Rn 86 Radonum Радон										
7	Fr 87 Francium Франций	Ra 88 Radium Радий	Ac** 89 Actinium Актиний	Rf 104 Rutherfordium Резерфордий	Db 105 Dubnium Дубний	Sg 106 Seaborgium Сяборгий	Bh 107 Bohrium Борий	Hs 108 Hassium Хассий	Mt 110 Meitnerium Мейтнерий									
	R₂O	RO	R₂O₃	RO₂	R₂O₅	RO₃	R₂O₇	RO₄										
				RH₄	RH₃	RH₂	RH											
ЛАНТАНОИДЫ*	Ce 58 Ceria Церий	Pr 59 Praseodymium Прозердий	Nd 60 Neodymium Неодим	Pm 61 Promethium Прометий	Sm 62 Samarium Самарий	Eu 63 Europium Европий	Gd 64 Gadolinium Гадолиний	Tb 65 Terbium Тербий	Dy 66 Dysprosium Диспрозий	Ho 67 Holmium Гольшимий	Er 68 Erbium Эрбий	Tm 69 Thulium Тулий	Yb 70 Ytterbium Иттербий	Lu 71 Lutetium Лютеций				
АКТИНОИДЫ**	Th 90 Thorium Торий	Pa 91 Protactinium Протактиний	U 92 Uranium Уран	Np 93 Neptunium Нептуний	Pu 94 Plutonium Плутоний	Am 95 Americium Америций	Cm 96 Curium Кюриум	Bk 97 Berkelium Берклиум	Cf 98 Californium Калифорний	Es 99 Einsteinium Эйнштейний	Fm 100 Fermium Фермий	Md 101 Mendelevium Менделеевий	No 102 Nobelium Нобелиум	Lr 103 Lawrencium Лоренций				

ПОРЯДОК АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ **Li, K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Be, Mn, Zn, Fe, Cd, Co, Ni, Sn, Pb, H₂, Sb, Cu, Hg, Ag, Pt, A**

Для металлов характерны металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка.



Металлическая кристаллическая решётка

Большинство встречающихся в природе простых веществ - металлы. Некоторые из них мы часто встречаем в повседневной жизни, так что знаем, как они выглядят и для чего их можно использовать.

Большое количество предметов, найденных при археологических раскопках, свидетельствуют о том, что наши далекие предки использовали металлы для создания простых орудий труда и украшений.



При комнатной температуре металлы - **твердые** вещества, за исключением ртути (она жидкая).

Большинство металлов **серебристо-серого** цвета с разными оттенками, за исключением золота и меди.

Все металлы имеют характерный блеск, называемый **металлическим блеском**.

Металлы хорошо проводят **тепло и электричество**.

Металлы различаются по **твердости**.

Металлы сильно различаются по **температуре плавления**.

Металлы гибкие и **ковкие**.

Металлы значительно различаются **по плотности**, например: плотность натрия $0,97 \text{ г/см}^3$, а плотность платины $21,45 \text{ г/см}^3$.

В металлургии металлы делят на **черные** (железо, марганец, хром) и **цветные** (все остальные металлы).

Физические свойства металлов

- металлический блеск
- прочность, пластичность, упругость
- электропроводность
- теплопроводность.
- ковкость ,пластичность

1. Какие металлы использовались в древние и средние века?
2. Какие металлы называют черными, какие цветными?
3. Самый легкий металл?
4. Самый твердый металл.
5. Какой металл придает нашей крови красный цвет?
6. Самый тяжелый металл
7. Металл- жидкость.
8. Самый используемый металл в мире.

- 1. (Fe, Cu, Sn, Pb, Hg, Au, Ag)
- 2. (Черные - железо и его сплавы, цветные – Al, Cu, Pb, Zn, Sn, Ag)
- 3. (Литий)
- 4. (Хром)
- 5. (Железо)
- 6. (Осмий)
- 7. (Ртуть)
- 8. (Железо)

Применение металлов



Металлический блеск наиболее выражен у серебра . Его используют в создании зеркал.



Свойство электропроводности ярко выражено у меди



А теплопроводность меди используется при изготовлении посуды



Алюминий –лёгкий металл. Его используют для создания «крылатых» сплавов.



Свинец – очень тяжелый металл, его используют как балласт при погружении в воду.



**Температура плавления разных металлов довольно сильно различается.
Так, ртуть плавится при $-39\text{ }^{\circ}\text{C}$, а платина - не ниже $+1735\text{ }^{\circ}\text{C}$.**



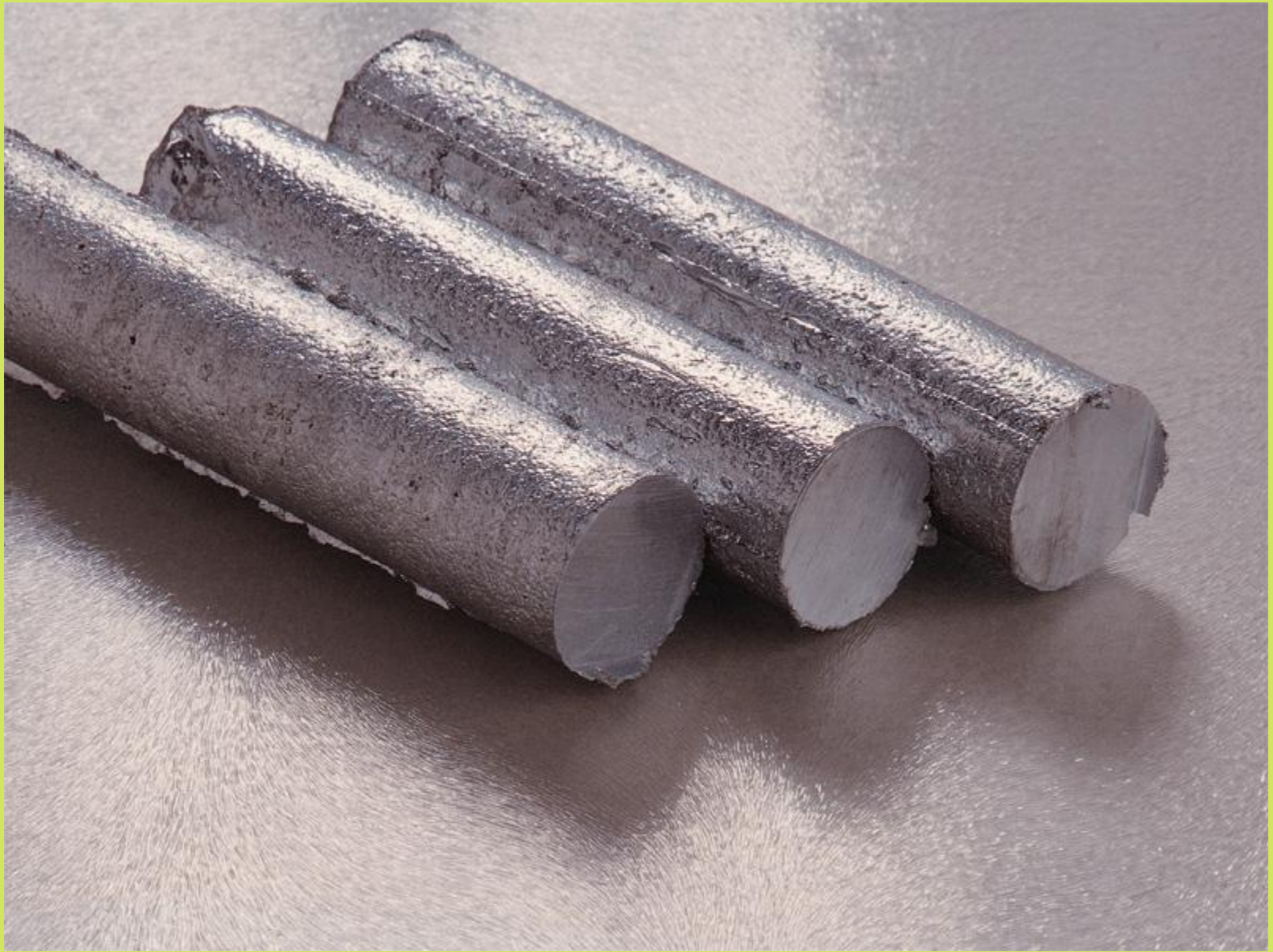
Свойство пластичности наиболее ярко выражено у золота.



Железо – металл серого цвета



Медь – металл с красноватым блеском.



А так выглядит цинк



Многие предметы, которыми мы ежедневно пользуемся, сделаны из металлов.



Без металлов невозможен технический прогресс

Неметаллы

Все простые вещества делятся на металлы и неметаллы.

Примеры неметаллов:

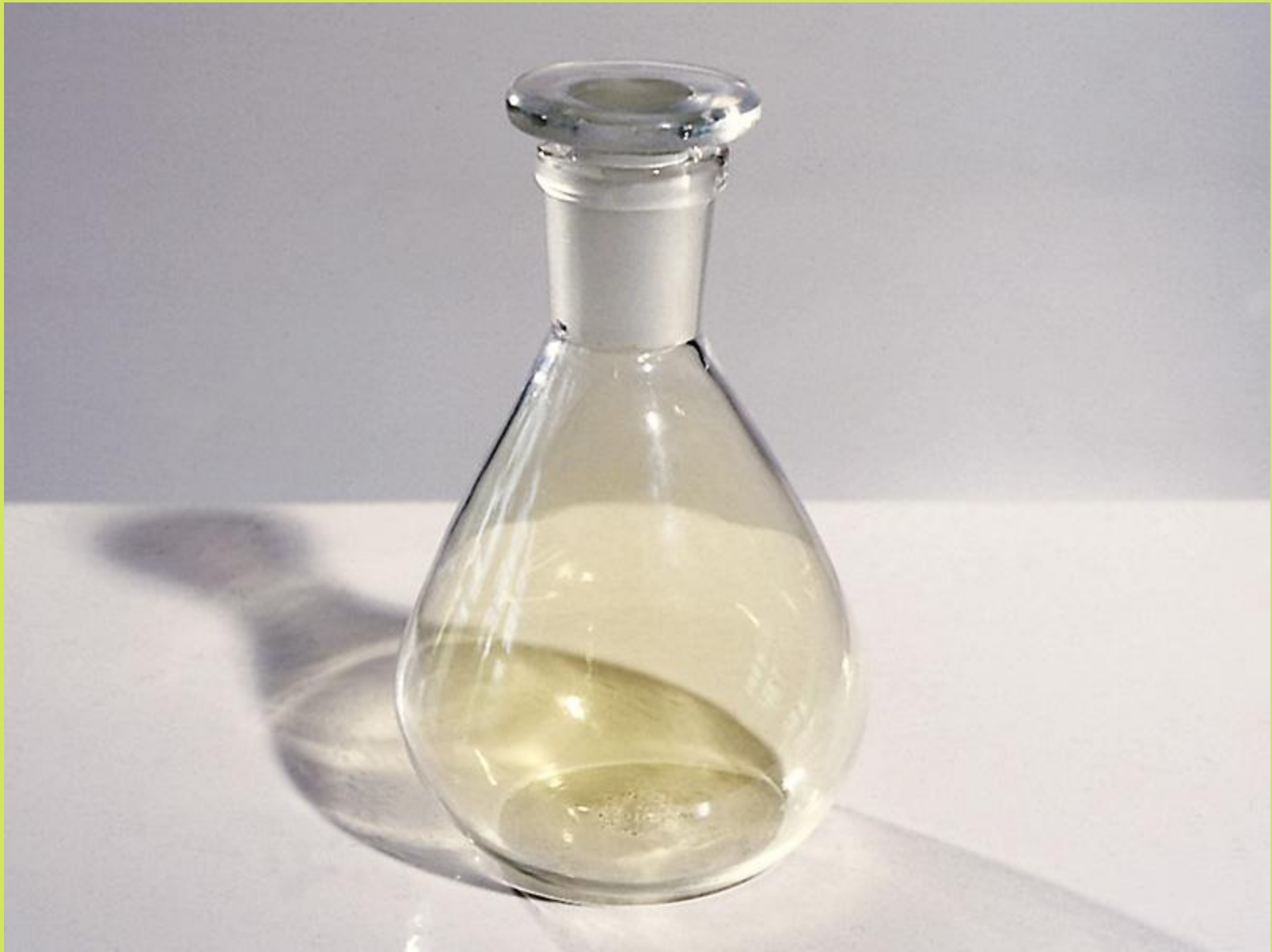
**водород,
кислород,
азот,
сера,
фосфор,
углерод,
иод,
бром,
хлор.**

Неметаллы - это химические элементы, которые образуют простые вещества, не обладающие свойствами, характерными для металлов.

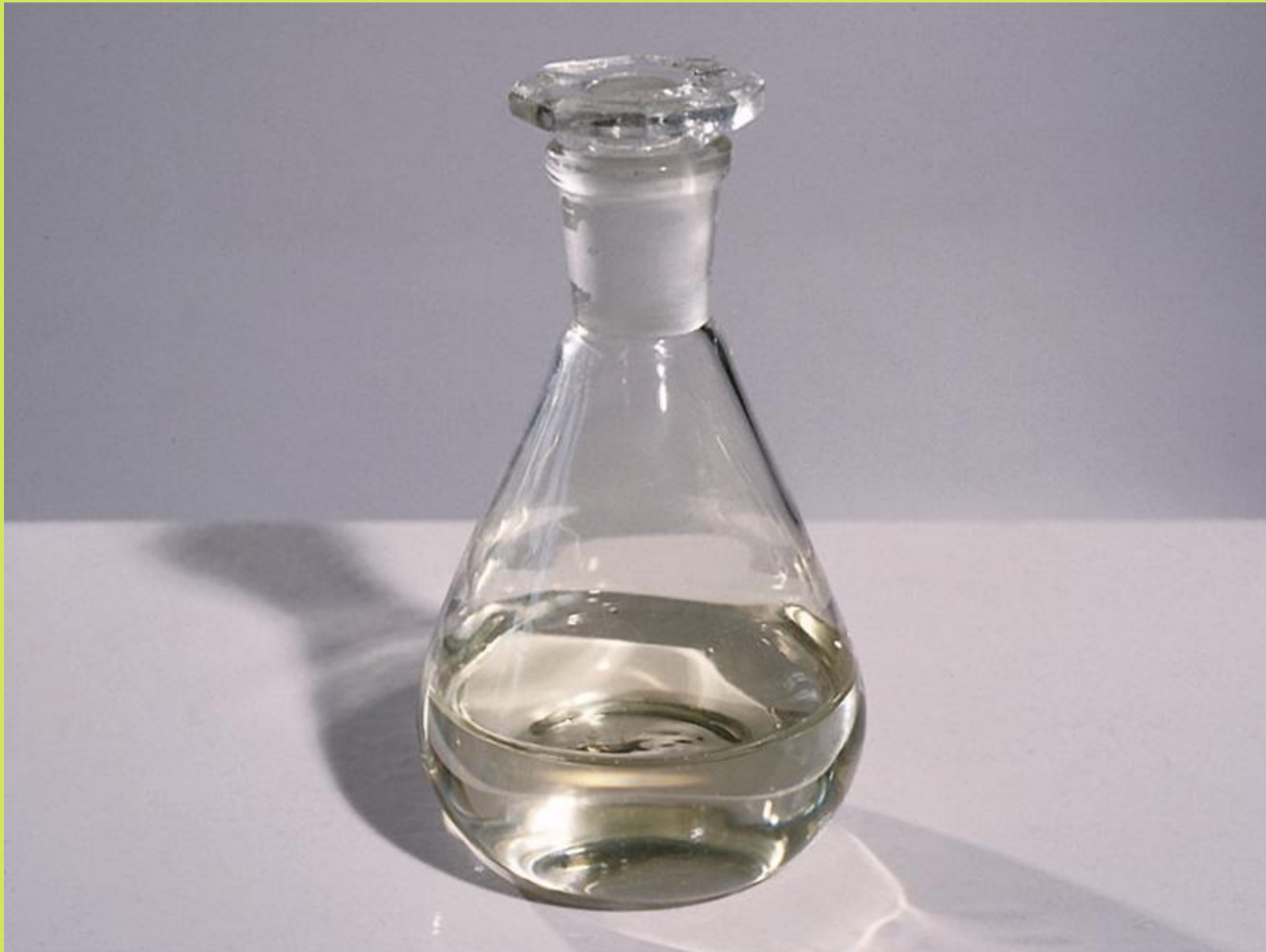
(Графит (одна из форм углерода) - единственный неметалл, проводящий электрический ток.)



Кислород, водород – пример газообразных бесцветных неметаллов



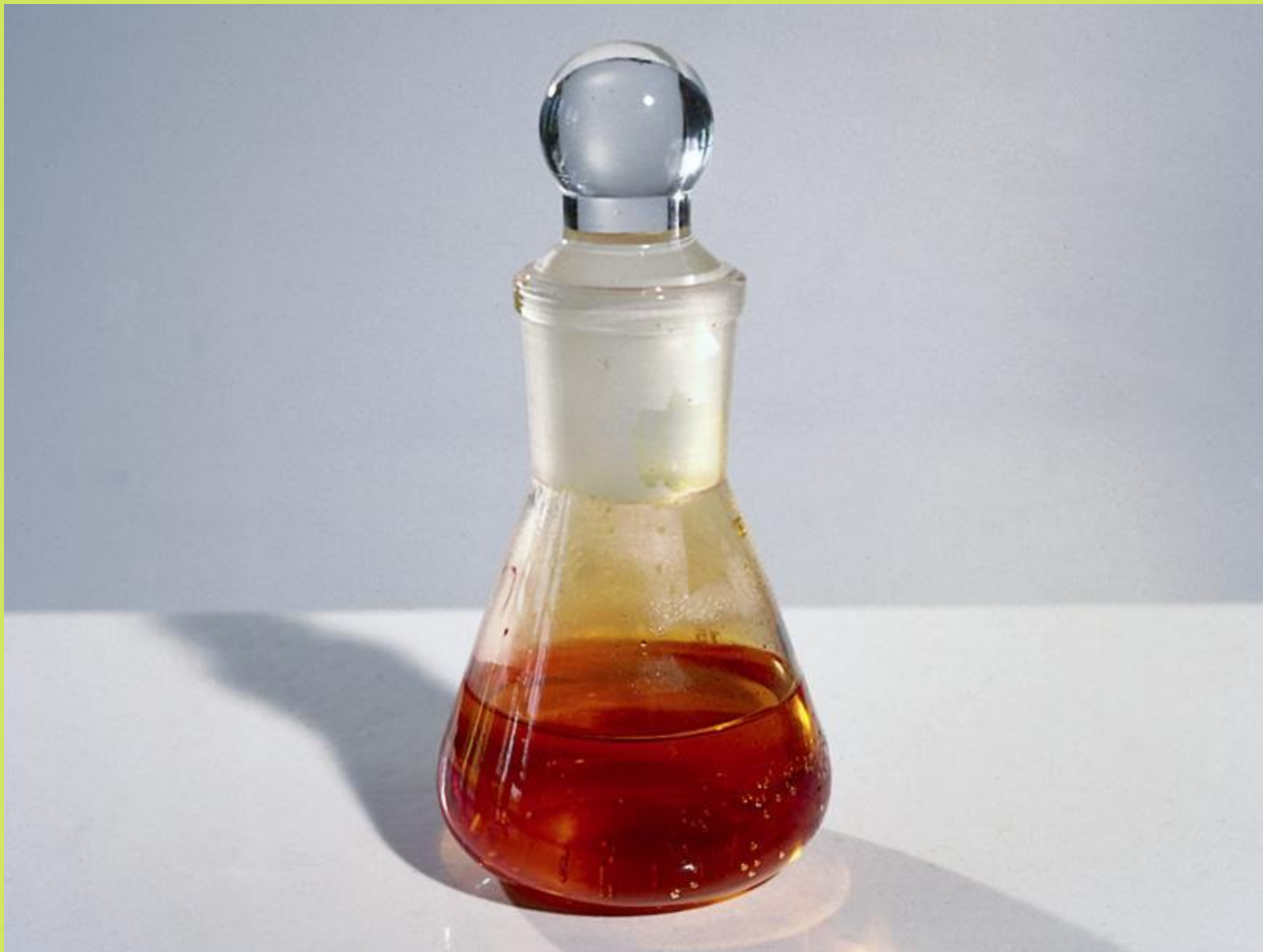
Хлор (как и фтор) – окрашенные газообразные неметаллы.



При растворении хлора в воде получается хлорная вода



Бром – жидкость красно-бурого цвета

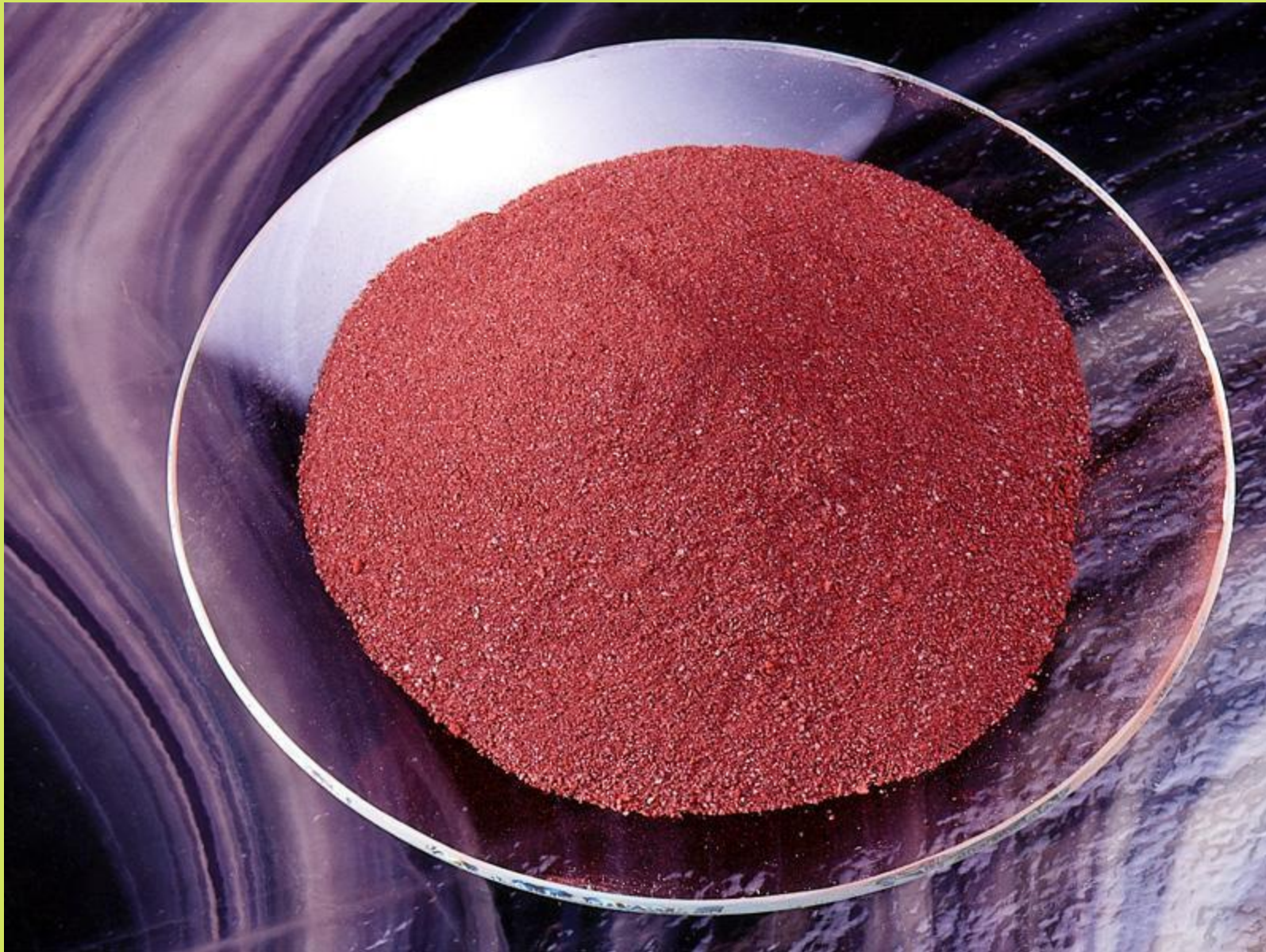


При растворении брома в воде получается бромная вода

Большинство неметаллов имеют твёрдое агрегатное состояние



Сера – кристаллическое вещество жёлтого цвета



Красный фосфор



Углерод (уголь)

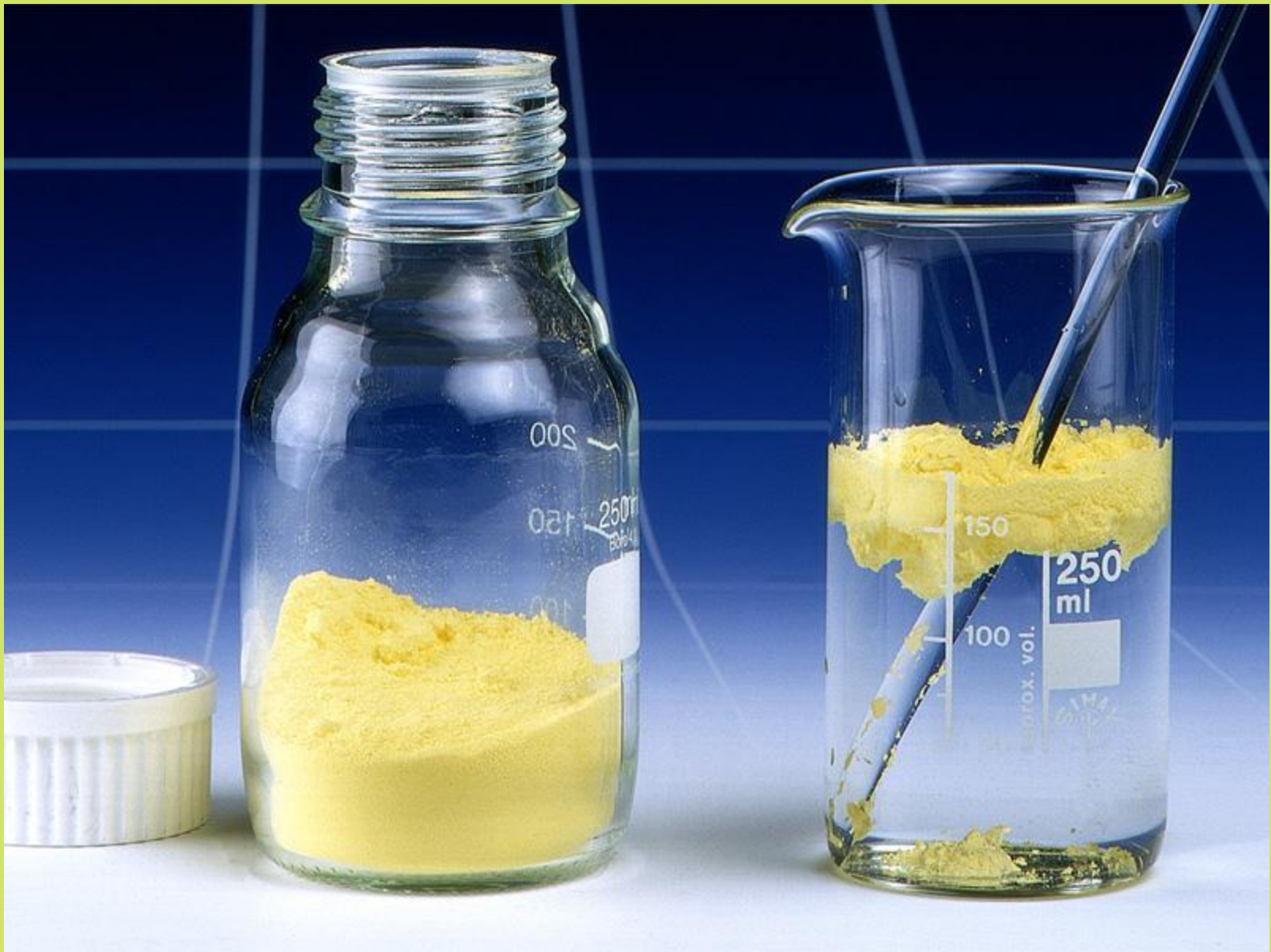
Большинство неметаллов нерастворимы или малорастворимы в воде



Уголь



Φοσφορ



Сера не смачивается водой

Для неметаллов характерно явление аллотропии

Способность атомов одного химического элемента образовывать несколько простых веществ называют аллотропией, а эти простые вещества – аллотропными видоизменениями или модификациями.

Сравните свойства простых веществ – кислорода и озона, алмаза и графита.

Существует небольшая группа встречающихся в природе элементов, называемых **металлоидами**.

Металлоиды:

бор - B,

кремний - Si,

германий - Ge,

мышьяк - As,

теллур - Te,

сурьма – Sb.

Они обладают промежуточными между металлами и неметаллами свойствами.

В одних условиях они проявляют свойства, характерные для металлов, в других - для неметаллов.

Задание на дом

- П.14,15 (белый учебник)
- П.
- 13, 14 (зеленый учебник)
- Задание 3 ко второму параграфу