Простые вещества – Металлы и Неметаллы

Содержание ХЭ в организме человека

В живых организмах обнаружено около 80 ХЭ ПСХЭ .
Эти элементы называются *биогенными*.
По количественному содержанию в живом веществе элементы делятся на 2 категории:

МАКРОЭЛЕМЕНТЫ

основные
O, C, H,
N , S, P
Ă 98% от
m клетки

другие
K, Na, Ca,
Mg , Cl
1.9% от
m клетки

Потребность
100г в сутки

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

доказанные
Zn, Mn, Cu, I,
Mo,Fe,F, Se
0,001% до
0,000001%

возможные
Ni,V,Sn,At

Потребность
<10г в сутки

Человек

Простые вещества обычно делят на металлы и неметаллы.

- **Металлы – простые вещества, в которых атомы связаны между собой металлической связью.**
- **Неметаллы – простые вещества, в которых атомы связаны между собой ковалентными (или межмолекулярными) связями.**

Простые вещества

Металлы

Na,
Fe,
Al,
Zn…

Неметаллы

O_2,
H_2,
Cl_2,
S,
P,
C…

Благородные газы

He,
Ne,
Ar,
Kr,
Xe,
Rn

Положение металлов и неметаллов в ПСХЭ

- Из **118** элементов ПСХЭ неметаллами являются **22** элемента.
- Остальные – проявляют металлические свойства.

- **Можно ли по положению элемента в ПСХЭ определить являются ли простые вещества, образованные им, металлами или неметаллами?**

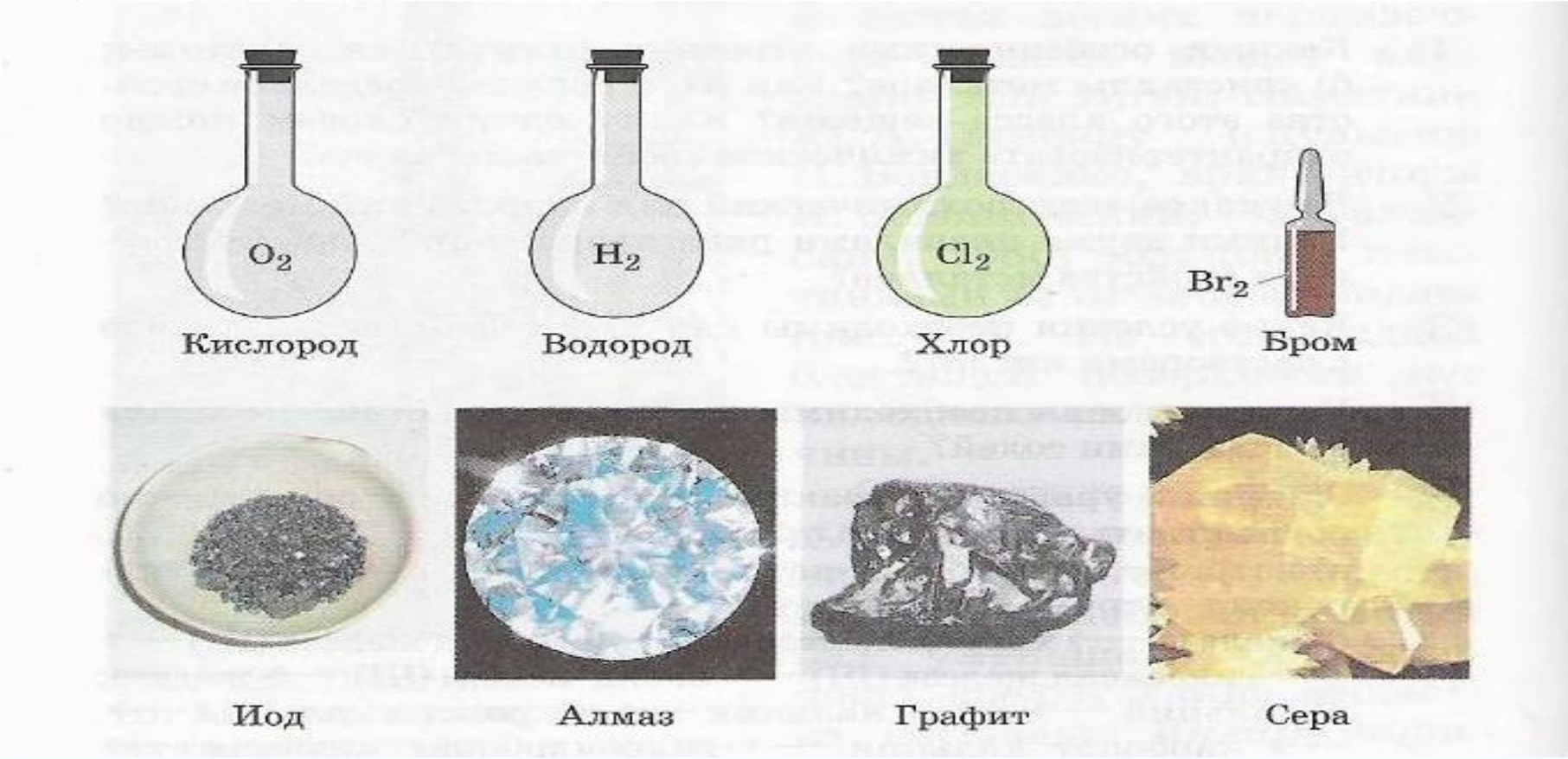
Простые вещества

- **Металлы**
  - I группа главная подгруппа – щелочные металлы
  - II группа главная подгруппа – щелочноземельные металлы
  - Ag, Au, Ru, Rh, Pd, Os, Ir, Pt (иногда Re) – благородные металлы
- **Неметаллы**
  - V группа главная подгруппа – пниктогены
  - VI группа главная подгруппа – халькогены
  - VII группа главная подгруппа – галогены
  - VIII группа главная подгруппа – благородные (инертные) газы

Металлы и Неметаллы.

Простые вещества

- Неметаллы



Простые вещества – неметаллы

Почему ?

- Отличаются большим разнообразием

физических свойств:

Газы

- Кислород O2
- Хлор Cl2
- Азот N2 и т.д.

Жидкости

- Бром Br2

Твердые

- Углерод C
- Кремний Si
- Фосфор P
- Сера S и т.д.

Цвет простых веществ – неметаллов

MyShared

Металлы	Неметаллы
От серебристо-белого до серого	Цвет различный

бериллий

литий

германий

Искл.: золото и медь

алмаз

сера

кремний

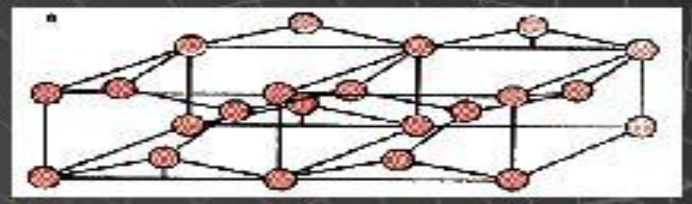
фосфор

мышьяк

графит

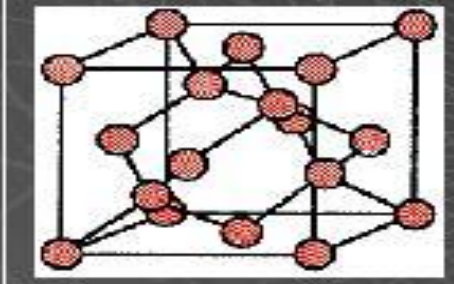
Металлы	Неметаллы

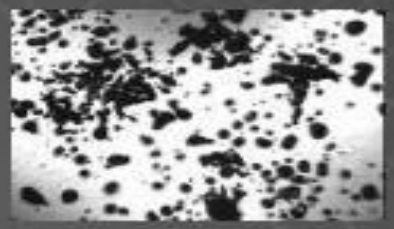
Аллотропия – явление, когда один элемент образует несколько простых веществ.



Белое (β-форма)

Олово Sn



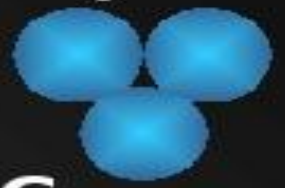


Серое α-форма

Кислород O

O_2 - кислород

O_3 - озон



Углерод C

Графит

Алмаз

Сера S

Кристаллическа

Пластическая

Простые вещества

		Металлы	Неметаллы
Тип химической связи			
Кристаллическая решетка			
Общие физические свойства	*1. Состояние при обычных условиях*		
	2. Цвет		
	3. Блеск		
	4. Пластичность или хрупкость		
	5. Тепло- и электропроводность		

MyShared