

Багатоманітність речовин
Прості та складні речовини
Формули речовин.

Al, Cl, K, Ag, Br, H, C, Mg
, Ca, Si, N, I, Zn, P, O, S, P
b, Hg, Au, F, Fe, Ba, B, V

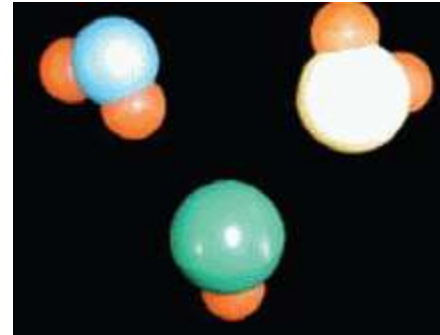
Прості речовини



**Прості речовини – це
речовини утворені
атомами одного елемента**



Складні речовини



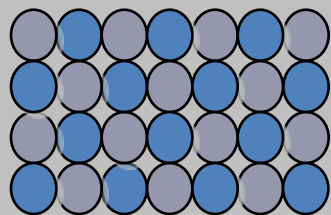


Складні речовини складаються з атомів різних хімічних елементів

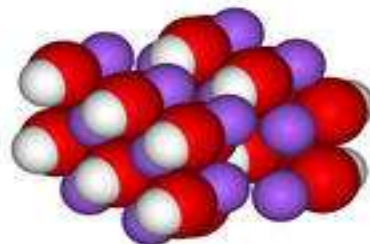
Можуть розкладатися з утворенням декількох речовин



Кальцій оксид



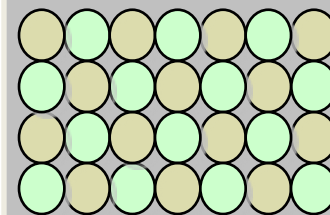
Натрій гідроксид



Сульфатна кислота



Натрій хлорид



Класифікація простих речовин



Прості речовини

Метали

утворені
металічними
елементами

Na K Au
Fe Cu

Неметали

утворені
неметалічними
елементами

N₂ O₂ H₂
Cl₂ P S

Метали

Від сріблясто-білого до сірого



берилій



літій



германій

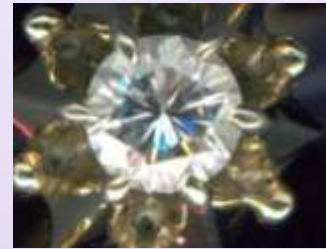


ЗОЛОТО



МІДЬ

Неметали



алмаз



сірка



силіцій



фосфор



арсен



графіт



Метали

Неметали



1. Агрегатний стан

Тверді. Виключення ртуть (Hg) – рідкий метал



– O₂, N₂, H₂



– I₂, C, Si



– Br₂

2. Колір

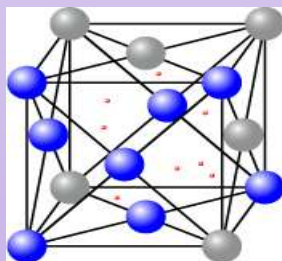
Від сріблясто-білого до темно-сірого. Au (жовтий) и Cu (червоно-коричневий).

C(сажа) – чорний,
O₂ - безбарвний

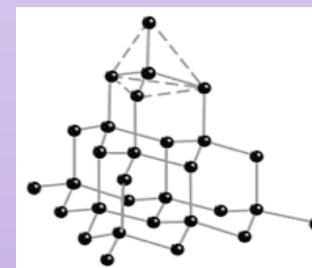
S - жовтий
P - білий

3. Електропровідність

Більшість добре проводять електричний струм



Більшість діелектрики





4. Пластичність

Пластичні (Au, Ag, Cu, Al и др.).

Крихкі, непластичні (S, вугілля, I₂, інші.).

5. Температура плавлення

Тугоплавкі:

$$T_{\text{пл.}}(\text{W}) = +3380^{\circ}\text{C}$$

Але є й такі, що плавляться при низьких температурах:

$$T_{\text{пл.}}(\text{Hg}) = -38,8^{\circ}\text{C};$$

$$T_{\text{пл.}}(\text{Ga}) = +37,8^{\circ}\text{C}$$

Висока:

$$T_{\text{пл.}}(\text{алмазу}) = +3600^{\circ}\text{C}$$

Низька:

$$T_{\text{пл.}}(\text{азоту}) = -210^{\circ}\text{C}$$

Відмінності між складними речовинами та сумішами



Складні речовини

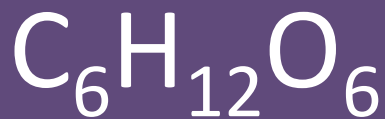
1. Утворюються у хімічній реакції (синтез з простих речовин).
2. Властивості складних речовин відрізняються від властивостей простих речовин з яких вони утворилися.
3. Атоми елементів, що входять до складу речовини знаходяться у певному масовому співвідношенні.
4. Можна розкласти на складові частини (елементи у вигляді простих речовин) за допомогою хімічної реакції (аналіз).

Суміші

1. Утворюються під час фізичного процесу (перемішуванням речовин).
2. Властивості простих речовин, з яких складається суміш, залишаються незмінними.
3. Всі речовини (прості і складні) можуть міститися у суміші у будь-якому масовому співвідношенні.
4. Можна розділити на складові частини (прості речовини) за допомогою фізичних методів.

Виписати окремо формули простих і складних речовин:

H_2 , H_2O , O_2 , Fe, N_2 , MgO, NaCl, P, Al, HCl, H_2S , $C_6H_{12}O_6$, CO_2 , Br_2 , S.



Скласти і записати формули речовин:

- Один атом Нітрогену і три атоми Гідрогену;
- Два атоми Фосфору і п'ять атомів Оксигену;
- Чотири атоми карбону і шість атомів Гідрогену;
- Один атом Сульфуру і три атоми Оксигену;

Порахувати кількість атомів, якщо перед кожною формулою поставити коефіцієнт 3

- O Cl₂ Fe 2H₂
- O₂ Cl 2Fe H
- 4O 2Cl 3N₂ 2H
- 4O₂ 2Cl₂ N₂ H₂

Однією лінією з'єднайте

металічні елементи

Fe	C	H
O	Cu	S
P	F	Au

прості сполуки

Al_2O_3	N_2	CuSO_4
KOH	O_3	Mg
P_4	S	SiH_4

