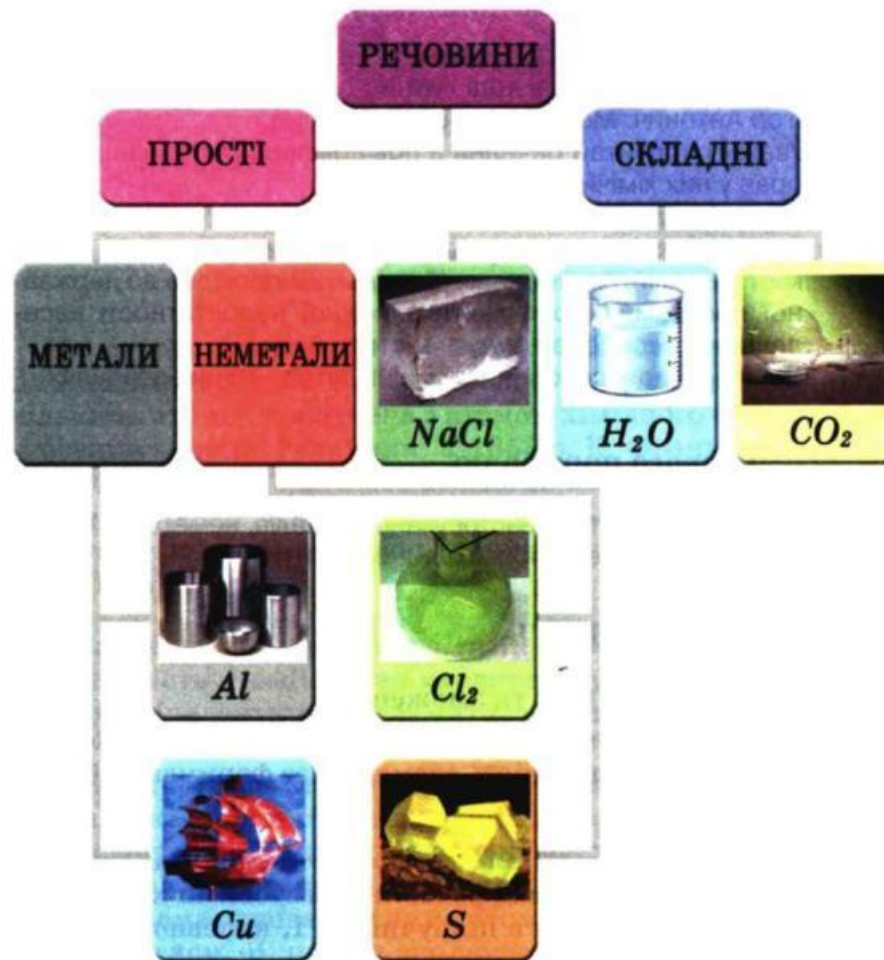


Прості та складні речовини.

Метали й неметали.

Металічні та неметалічні елементи,
їх розміщення в періодичній системі

Класифікація речовин



Прості та складні речовини.

- **Прості речовини** – речовини, молекули яких складаються з атомів одного і того самого хімічного елемента. (Метали та неметали)
- **Складні речовини** – речовини, які утворені атомами або йонами різних хімічних елементів.

Назва деяких простих речовин і відповідних їх хімічних елементів

Назва простої речовини	Формула	Назва хімічного елемента	Символ хімічного елемента
Хлор	Cl_2	Хлор	Cl
Бром	Br_2	Бром	Br
Кремній	Si	Силіцій	Si
Озон	O_3	Оксиген	O
Фосфор	P_4	Фосфор	P

Приклади формул складних речовин


H_2O – вода

$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ - сахароза

NaCl - кам'яна сіль

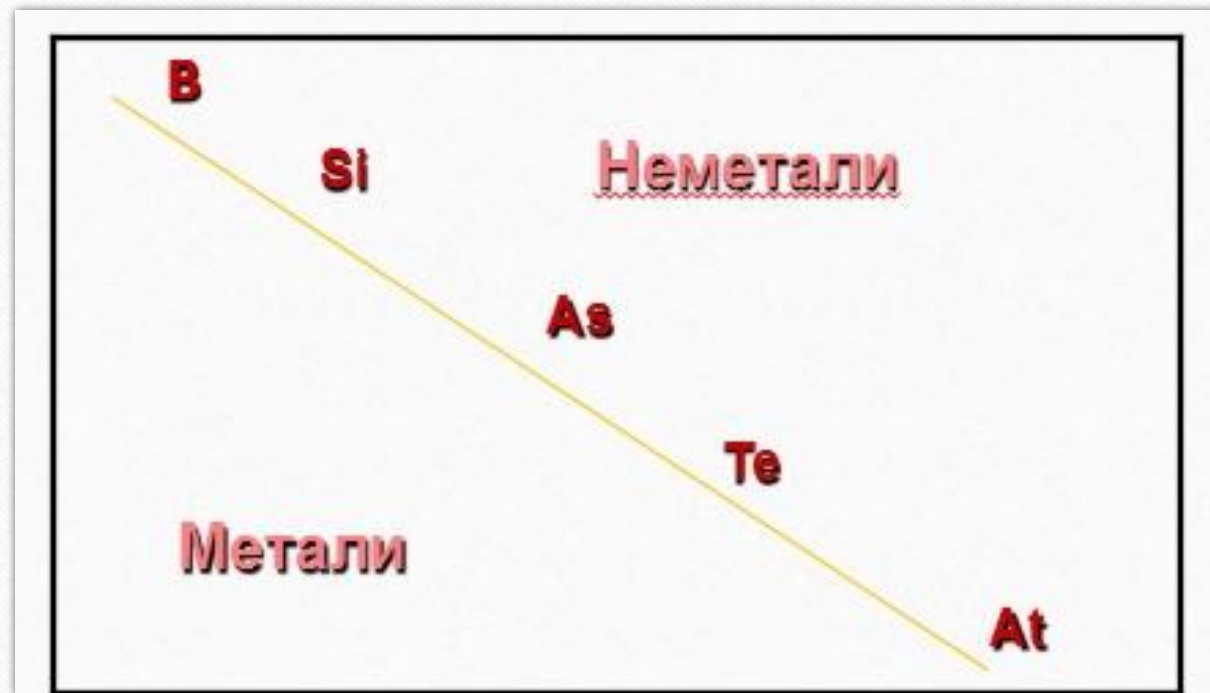
CO_2 - вуглекислий газ

Періодична система

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА																	
I	II										VII	VIII		 Периодический закон открыт Д.И.МЕНДЕЛЕЕВЫМ в 1869 году			
	II	III	IV	V	VI	(H)	He										
1 H ВОДОРОД 1,00794											2 He ГЕЛИЙ 4,00260						
2 Li ЛИТИЙ 6,94	Be БЕРИЛЛИЙ 9,01218	3 B БОР 10,81	4 C УГЛЕРОД 12,011	5 N АЗОТ 14,0067	6 O КИСЛОРОД 15,9994	7 F ФТОР 18,998403	8 Ne НЕОН 20,18										
3 Na НАТРИЙ 22,98977	Mg МАГНИЙ 24,305	11 Al АЛЮМИНИЙ 26,98154	12 Si КРЕМНИЙ 28,085	13 P ФОСФОР 30,97376	14 S СЕРА 32,06	15 Cl ХЛОР 35,453	16 Ar АРГОН 39,94										
4 K КАЛИЙ 39,098	Ca КАЛЬЦИЙ 40,08	19 Sc СКАНДИЙ 44,9559	20 Ti ТИТАН 47,88	21 V ВАНАДИЙ 50,9415	22 Cr ХРОМ 51,996	23 Mn МАРГАНЕЦ 54,9380	24 Fe ЖЕЛЕЗО 55,84	25 Co КОБАЛЬТ 58,9332	26 Ni НИКЕЛЬ 58,70								
5 Rb РУБИДИЙ 85,467	Sr СТРОНЦИЙ 87,62	37 Y ИТРИЙ 88,9059	38 Zr ЦИРКОНИЙ 91,22	39 Nb НИОБИЙ 92,9064	40 Mo МОЛИБДЕН 95,94	41 Tc ТЕХНЕЦИЙ 98,9062	42 Ru РУТЕНИЙ 101,0	43 Rh РОДИЙ 102,9055	44 Pd ПАЛЛАДИЙ 106,4								
6 Cs ЦЕЗИЙ 132,9054	Ba БАРИЙ 137,33	47 Ag СЕРЕБРО 107,8682	48 Cd КАДМИЙ 112,41	49 In ИНДИЙ 114,82	50 Sn ОЛОВО 118,7	51 Sb СУРЬМА 121,7	52 Te ТЕЛЛУР 127,6	53 I ИОД 126,9045	54 Xe КСЕНОН 131,30								
7 Fr ФРАНЦИЙ [223]	Ra РАДИЙ 226,0254	55 La ЦЕЗИЙ 132,9054	56 Ba БАРИЙ 137,33	57 Lu ЛУЦИЙ [175]	72 Hf ГАФИЙ 178,4	73 Ta ТАНТАЛ 180,947	74 W ВОЛЬФРАМ 183,8	75 Re РЕНИЙ 186,207	76 Os ОСМИЙ 190,2	77 Ir ИРИДИЙ 192,2	78 Pt ПЛАТИНА 195,0						
* лантаноиды * актиноиды * обозначения элементов: Атомный номер, Атомная масса																	
89 Ac АКТИНИЙ [227]	90 Th ТОРИЙ 232,0381	91 Pa ПРОТАКТИНИЙ 231,036	92 U УРАН 238,0289	93 Np НЕПУТУНИЙ 237,0481	94 Pu ПУТОНИЙ [244]	95 Am АМЕРИЦИЙ [243]	96 Cm КЮРИЙ [247]	97 Bk БЕРКЛИЙ [247]	98 Cf КАЛИФОРНИЙ [251]	99 Es ЭЙНШТЕЙНИЙ [252]	100 Fm ФЕРМИЙ [257]	101 Md МЕНДЕЛЕВИЙ [258]	102 (No) (НОБЕЛИЙ) [259]	103 (Lr) (ЛОУРЕНСИЙ) [260]			

Більшість хімічних елементів – метали.

Границя між металами та неметалами - умовна.



Метали

Метали (Наприклад: Zn, Ba, Mg) — клас хімічних елементів і речовин з такими хімічними та фізичними властивостями:

- добре проводять електричний струм і тепло;
- непрозорі, але здатні відбивати світло (мають металічний блиск);
- ковкі;
- пластичні, що дає можливість витягати їх у тонкий дріт;
- при участі у хімічних реакціях є донорами електронів (віддають електрони).

Металам відповідають металічні хімічні елементи.



Неметали

Неметали (Наприклад: S, P₄, I₂, Br₂) — прості речовини, які не мають властивостей металів, а саме:


- металічного блиску;
- непридатні для кування;
- погано проводять тепло, електричний струм.



Мал. 11.4. Зразки неметалів: 1 – ємність з Cl₂; 2 – Br₂; 3 – I₂; 4 – сублимація йоду

Неметалам відповідають неметалічні хімічні елементи.

Закономірність зміни властивостей металів в періоді.



- Заряд ядра збільшується, оскільки збільшується порядковий номер.
- Радіус (R) зменшується за рахунок стискання електронних оболонок.
- Число електронів на зовнішньому рівні зростає, бо зростає номер групи.
- Відновні властивості і металічні властивості послаблюються.

Закономірність зміни властивостей металів в групі.

- Заряд ядра збільшується, тому що збільшується порядковий номер.
- R збільшується, тому що збільшується кількість енергетичних рівнів.
- Число електронів на останньому рівні не змінюється.
- Здатність віддавати електрони збільшується.
- Відновні властивості, а, отже, і металічні властивості посилюються.

**ДЯКУЮ ЗА
УВАГУ!**

Презентація Солодкової Анни