

Тема уроку. Періодична система хімічних елементів.

Мета: розглянути різні форми і структури періодичних систем.

Сьогодні частіше використовують два варіанти графічного подання Періодичної системи: короткий та довгий. Д. І. Менделєєв здебільшого використовував компактніший **короткий варіант Періодичної системи** (див. форзац 1). У ньому великі періоди розбиті на два рядки, у кожному з яких вища валентність елементів послідовно збільшується від I до VIII.

Періодом називається горизонтальний ряд елементів, який розпочинається лужним металічним елементом і закінчується інертним елементом. Виняток становить перший період, який починається Гідрогеном і містить лише два елементи.

Період	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	H 1						(H) 2	He
2	Li 3	Be 4	B 5	C 6	N 7	O 8	F 9	Ne 10
3	Na 11	Mg 12	Al 13	Si 14	P 15	S 16	Cl 17	Ar 18

Вертикальні стовпчики Періодичної системи називають **групами**. У короткому варіанті системи номери груп позначають римськими цифрами, а кількість груп дорівнює восьми. Номер групи зазвичай збігається з вищою валентністю хімічного елемента.

IV	V	VI
6 C 12,011 Карбон Вуглець	7 N 14,0067 Нітроген Азот	8 O 15,999 Оксиген Кисень
14 Si 28,086 Силіцій	15 P 30,974 Фосфор	16 S 32,06 Сульфур Сірка
22 Ti 47,88 Титан	23 V 50,941 Ванадій	24 Cr 51,996 Хроми
32 Ge 72,64 Германій	33 As 74,922 Арсен	34 Se 78,96 Селен
40 Zr 91,224 Цирконій	41 Nb 92,906 Ніобій	42 Mo 95,94 Молибден
50 Sn 118,71 Станум Олово	51 Sb 121,78 Стилбій	52 Te 127,60 Телури
72 Hf 178,49 Гафній	73 Ta 180,948 Тантал	74 W 183,84 Вольфрам
82 Pb 207,2 Свинець	83 Bi 208,980 Бісмут	84 Po [209] Полоній

Кожну групу короткого варіанта поділяють на дві підгрупи — **головну й побічну**.

Головні підгрупи також називають **А-групами**, а побічні — **Б-групами**.

Побічні підгрупи містять лише металічні елементи (їх називають перехідними металічними елементами).

У нижній частині періодичної таблиці розміщені родини лантаноїдів і актиноїдів. Це елементи, що мають бути розміщені після Лантану (№ 57) й Актинію (№ 89) і також належать до ІІІБ групи. Однак розміщення цих елементів у таблиці зробило б її громіздкою й незручною, тому зазвичай їх виносять за її межі.

Схожі властивості виявляють лише елементи, що належать до однієї підгрупи. Властивості елементів головної та побічної підгруп однієї групи можуть істотно відрізнятися.

Зазвичай в елементів однієї групи однакова вища валентність, яку вони виявляють у сполуках з Оксигеном, — вона дорівнює номеру групи.

Сполуки з Гідроеном утворюють майже всі елементи, але леткі сполуки утворюють лише неметалічні елементи. Такі сполуки є речовинами молекулярної будови. Металічні елементи не здатні утворювати летких сполук із Гідроеном.

Висновки

- 1. Графічним відображенням Періодичного закону є Періодична система. Найпоширенішими є її короткий та довгий варіанти. Вони відрізняються кількістю рядків, що відведені на один період. У довгому варіанті кожний період займає один рядок, а в короткому малі періоди розміщені в один рядок, а великі — у два.
- 2. Група хімічних елементів — це вертикальний стовпчик, що об'єднує елементи з подібними властивостями. У короткому варіанті Періодичної системи кожна група розділена на головну та побічну. Головні підгрупи складаються з елементів усіх періодів, а побічні — лише з елементів великих періодів.

Завдання.

Опрацювати §12. Переглянути відео:

https://www.youtube.com/watch?v=guQGEMS_X_E