



# Тема 1 ПЕРІОДИЧНИЙ ЗАКОН І ПЕРІОДИЧНА СИСТЕМА ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ. БУДОВА АТОМА



## § 4. КОРОТКІ ІСТОРИЧНІ ВІДОМОСТІ ПРО СПРОБИ КЛАСИФІКАЦІЇ ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ. ПОНЯТТЯ ПРО ЛУЖНІ, ІНЕРТНІ ЕЛЕМЕНТИ, ГАЛОГЕНИ



Опанувавши матеріал параграфу, ви зможете:

- *пояснювати* передумови відкриття Д. І. Менделєєвим періодичного закону та створення таблиці класифікації елементів — періодичної системи;
- *наводити приклади* лужних, інертних елементів, галогенів;
- *знати* найважливіших представників лужних та інертних елементів, галогенів; розташування лужних та інертних елементів, галогенів у періодичній системі; зміни властивостей їх сполук із Оксигеном і гідроксидів.



Пригадайте, про що можна довідатися з однієї клітинки періодичної системи хімічних елементів, запропонованої Д. І. Менделєєвим.

**Короткі історичні відомості про спроби класифікації хімічних елементів.** У 7 класі ви частково ознайомилися з будовою періодичної системи хімічних елементів. Вам відомо, що будь-яка наука починається зі збирання й накопичення наукових фактів, а, маючи достатньо цих даних, здійснює їх класифікацію. Відкриття все більшої кількості хімічних елементів, вивчення їх простих і складних речовин поставило вчених-хіміків перед фактом, що існуюча класифікація елементів на металічні та неметалічні, а простих речовин — на метали й неметали (А.-Л. Лавуазьє) є надто узагальненою та неточною.

У пошуках чинників, які можна взяти за основу класифікації, німецький учений *Й. Деберейнер*, працюючи над дослідженням властивостей Броду, виявив у 1829 р., що цей елемент займає проміжне місце між Хлором та Йодом. Він установив поступову зміну їх атомної маси. Згодом дослідник виділив ще кілька подібних трійок елементів, які назвав «тріадами». Це: *Li, Na, K; Ca, Sr, Ba; P, As, Sb; S, Se, Te; Fe, Co, Ni*. Першою була «тріада» *Cl, Br, I*. З'ясувалося, що атомна маса середнього елемента, що входить до складу кожної з «тріад», приблизно дорівнювала середньому арифметичному атомних мас двох крайніх елементів. Однак ученому не вдалося охопити всі елементи «тріадами», тому інші відомі на той час елементи залишалися поза ними.

### **Деберейнер Йоганн Вольфганг** (1780–

1849) — видатний німецький хімік. Знання з хімії він здобув самостійно завдяки наполегливій праці. У 1810 р. йому запропонували посаду професора хімії в Єнському університеті. Університет став місцем наукових відкриттів Деберейнера. Він виявив каталітичну дію подрібненої платини, що приголомшливо вплинуло на хіміків Європи, адже тоді ще не знали про каталізатори й каталітичні реакції. У 1832 р. Деберейнер довів, що подрібнена платина є каталізатором реакції окиснення сульфур(IV) оксиду в сульфур(VI) оксид, з якого можна добувати сульфатну кислоту. Дослідник виявив «тріади» подібних елементів, про що ви вже довідалися. «Тріади Деберейнера» стали першою спробою класифікації елементів за їх атомними масами. Працював учений і як хімік-технолог.



Англійський учений-хімік *Дж. Ньюлендс* розташував елементи за зростанням їх атомних мас в один ряд. Аналізуючи їх властивості й властивості утворених ними простих речовин, він звернув увагу на те, що кожний восьмий елемент і його проста речовина проявляють подібність до обраного першого, тобто існує деяка закономірність. Учений назвав її «законом октав» (за аналогією до октави в музиці, що містить вісім нот). Однак жодних обґрунтувань виявленій ним закономірності цей дослідник не дав.