

## Лекція 2.5

### Атомно-емісійна спектроскопія.

#### План

#### 1. Атомно-емісійна спектроскопія

##### 1. Атомно-емісійна спектроскопія

Атомно-емісійна спектроскопія заснована, на вимірюванні інтенсивності світла, що випромінюється збудженими атомами. Джерелом випромінювання може бути полум'я, заряд, дуговий розряд. Полум'я є зручним джерелом збудження, широко використовуємого на практиці, особливо для визначення лужних та лужноземельних елементів.

Для отримання спектрів випускання пробу порошку чи розчина вводять в джерело збудження спектра ( наприклад, полум'я газової горілки ), де відбувається розчинення речовини в газоподібний стан та частковий розпад на атоми чи молекули типа MeO чи MeOH.

Випромінюване світло потрапляє в монохроматор, де розпадається на окремі спектральні лінії.

За характерним випромінюванням у видимій області спектра визначають S-елементи (Li, Na, K, Ca, Sr, Ba, V). Найбільшою чуттєвістю володіє реакція на натрій, котрий визначається як домішок у воді, газі реактивах.

В таблиці 4 наведені основні лінії та смуги спектрів елементів, що спостерігаються у полум'ї світильний газ-повітря.

Т а б л и ц я 4

Довжина хвиль та забарвлення полум'я

елемент	довжина хвилі, нм	забарвлення лінії, смуги
---------	-------------------	--------------------------

Li	670	карміново –червона
Na	590	жовта
K	769	темно-червона
Ca	544; 622	зелена та червона (розміщені симетрично відносно лінії Na )
Sr	605	оранжева
	Група ліній в області 655 -688	карміново – червоні
Ba	510-580	зелені
	група досить слабких ліній	

Інтенсивність вибраних ліній, що є характеристиками для визначаємого елемента, реєструють за допомогою фотоелемента, що поєднаний з електровимірювальним приладом. За допомогою метода емісійної фотометрії полум'я можна визначати лужні та інші метали в біологічних та медичних об'єктах, ґрунтах, воді, у склі та інших зразках.

Чуттєвість метода залежить від природи визначаємого елемента та висока для лужних металів ( до  $\approx 10^{-7}$  %). Похибка досить висока ( 10-15%).