

## Урок № 59-60

**Тема уроку:** Лабораторна робота №2 «Спостереження неперервного і лінійчатого спектрів речовини»

### Мета уроку:

навчальна – навчитися спостерігати й аналізувати неперервний спектр випромінювання електричної лампи розжарювання та люмінесцентної лампи, а також лінійчасті спектри газів; переконатися, що теорія, яка пояснює виникнення спектрів випромінювання і поглинання правильна, навчитися розрізняти спектри речовин;

розвивальна – розвивати уяву, творчі здібності учнів, вдосконалювати вміння застосовувати набуті знання на практиці;

виховна – виховувати почуття відповідальності, взаємодопомоги, вміння виступати перед аудиторією.

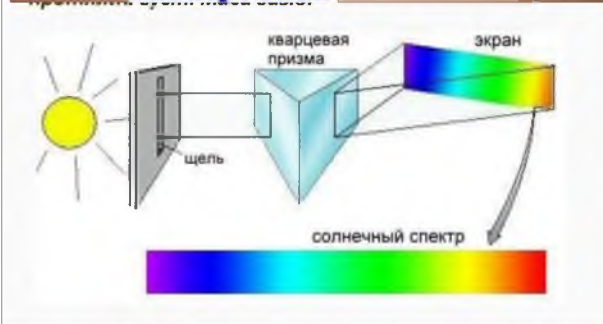
## Матеріал до уроку

### Лабораторна робота №2

**Тема:** Спостереження неперервного і лінійчастого спектрів речовин.

**Мета:** навчитися спостерігати й аналізувати неперервний спектр випромінювання електричної лампи розжарювання та люмінесцентної лампи, а також лінійчасті спектри газів; переконатися, що теорія, яка пояснює виникнення спектрів випромінювання і поглинання правильна, навчитися розрізняти спектри речовин.

**Обладнання:** електрична лампа з прямою ниткою розжарення на стояку, джерело живлення, спектроскоп, вимикач, реостат, таблиці спектрів, трубки з гелієм і гідрогеном, сірники, свічка, розчин NaCl.



## Теоретичні відомості

Спектром називається неперервна послідовність кольорів від червоного до фіолетового.. Неперервність спектра свідчить про те, що в сонячному світлі присутні коливання всіх можливих частот (довжин хвиль).

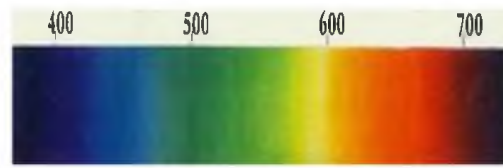
Досліди показують, що неперервний спектр випромінюють розжарені тверді і рідкі тіла. Гази можуть випромінювати неперервний спектр тоді, коли вони перебувають під досить великим тиском.

Бліде полум'я свічки чи спиртівки дає ледь помітний неперервний спектр. Якщо внести в це полум'я шматочок азбесту, змоченого розчином кухонної солі, то на фоні ледь помітного неперервного спектра спалахує яскрава жовта лінія: речовина, випаровуючись у полум'я, дає спектр у вигляді кольорових ліній різної яскравості, розділених широкими смугами. Такі спектри називаються лінійчастими. Лінійчасті спектри випромінюють всі речовини в газоподібному стані, причому кожен хімічний елемент дає свій лінійчастий спектр, який не збігається зі спектрами інших елементів.

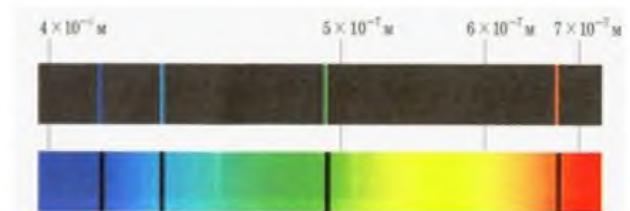
## Хід роботи

1. Ознайомтеся з будовою спектроскопа.
2. Спрямуйте спектроскоп на джерело світла (електричну лампочку) і спостерігайте виникнення чіткого неперервного спектра випромінювання.
3. Замалюйте спектр.

Суцільний спектр



Лінійчатий спектр випромінювання та поглинання водню (H)



Спектри випромінювання та поглинання Гелію (He)

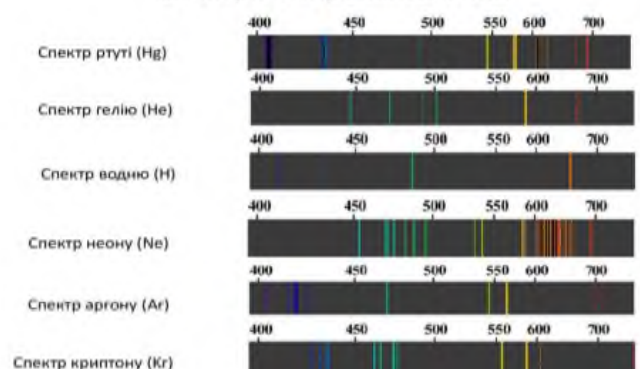


Спектри випромінювання і поглинання симетричні, якщо вони зображені на шкалі частот



Які з цих речовин є на Сонці?

Спектри випромінювання



4. За допомогою спектроскопа і трубки з гелієм спостерігайте за утворенням лінійчастого спектра випромінювання.
5. Аналогічно отримайте лінійчастий спектр гідрогену.
6. Замалюйте спектри.
7. Внесіть в полум'я свічки шматок азбесту, змоченого розчином NaCl. Спостерігайте за утворенням лінійчастого спектра натрію.
8. За результатами спостережень зробіть висновок