

СПЕКТРАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЗІРОК

Пазніков Д.О., Гаргала О.В., гр. ТКМ-50

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. **Погожих М.І.**,

асист. **Павлюк І.М.**

Харківський державний університет харчування та торгівлі

В даний час в астрофізиці найбільш актуальним є метод спектрального аналізу, який дозволяє визначити хімічний склад і температуру планет і зірок, холодного газу в міжзоряному просторі. По зсуву спектральних ліній можна визначати швидкість руху небесного тіла.

Як відомо, світло поширюється у вигляді електромагнітних хвиль. Під спектральними спостереженнями розуміють звичайно спостереження в інтервалі від інфрачервоних до ультрафіолетових променів. Спектральний аналіз ґрунтується на тому, що світловий пучок при переході з одного середовища в інше, наприклад з повітря в скло, розкладається на складові частини. Якщо пучок цього світла пустити на бічну грань тригранної призми, то, заломлюючись у склі, промені, що складають білий світ дадуть на екрані райдужні смуги, звані спектром. У спектрі всі кольори розташовані завжди в певному порядку з-за того, що кожен газ випромінює набір яскравих ліній певних кольорів. Їх колір відповідає певним довжинам хвиль. Вони знаходяться завжди в одних і тих же місцях спектру. Зміни стану газу або умов його світіння, наприклад, нагрівання чи іонізація, спричиняють певні зміни в спектрі цього газу. Для вивчення спектрів застосовують прилади, які називаються спектроскопом і спектрографом. Фотографія спектра називається спектрограмою.

Існують наступні види спектрів. Суцільний, або безперервний, спектр у вигляді райдужної смужки дають тверді розпечені тіла (розпечене вугілля, нитка електролампи) і перебувають під великим тиском величезні маси газу. Лінійчатий спектр випромінювання дають розріджені гази і пари при сильному нагріванні або під дією електричного розряду.

Висновок: спектральний аналіз дозволяє проводити аналіз хімічного складу газів, що випромінюють або поглинають світло, знаходяться вони в лабораторії чи в космічному просторі. За інтенсивністю ліній визначати кількість атомів або молекул у газі. Чим більше атомів, тим яскравіше лінія або тим вона темніше в спектрі поглинання.