



Характеристика зір

Виконав учень групи 11-1
Станішевський Ярослав

СВІТНІСТЬ

Характеристикою світності є так звана "абсолютна величина" зірки. Видима зоряна величина залежить, з одного боку, від її світності й кольору, з іншого боку - від відстані до її. Зірки високої світності мають негативні абсолютні величини, наприклад -4, -6. Зірки низької світності характеризуються більшими позитивними значеннями, наприклад +8, +10.

Світність L деяких зір

Зоря	L
• Сонце	1
• Денеб	90000
• Рігель	70000
• Бетельгейзе	25 000
• Полярна	17600
• Капелла	150
• Арктур	102
• Вега	54
• Сиріус	23
• Альтаір	10

Абсолютна зоряна величина

Абсолютна зоряна величина — це видима зоряна величина, яку мав би астрономічний об'єкт, розташований на стандартній відстані 10 парсеків від спостерігача .

Абсолютну зоряну величину було запроваджено для порівняння яскравості об'єктів, незалежно від відстані до них. На відміну від видимої зоряної величини є фізичною характеристикою власне небесного тіла.

Видима зоряна величина

Видима зоряна величина — безрозмірна величина, яка характеризує блиск небесного тіла (кількість світла, що надходить від нього) з погляду земного спостерігача. Чим яскравіший об'єкт, тим менша його видима зоряна величина.

Маса зірок



Гігантські світила можуть в 150 разів перевищувати масу Сонця і виділяти величезну кількість енергії. Наприклад, одна з найбільш масивних зірок, яку ми знаємо – Ета Кіля, розташована приблизно 8000 світлових років від Землі. Вона виділяє в 4 мільйони разів більше енергії ніж Сонце. У той час, як наше Сонце може спокійно спалювати паливо протягом мільярдів років, Ета Кіля може світити всього кілька мільйонів років.

Формула Погсона

У 1856 році Норман Погсон запропонував наступну формалізацію шкали зоряних величин, що стала загальноприйнятою:

де m - зоряні величини об'єктів, L - освітленості від об'єктів. Таке визначення відповідає падінню світлового потоку в 100 разів при збільшенні зоряної величини на 5 одиниць

Дана формула дає можливість визначити тільки різницю зоряних величин, але не самі величини. Щоб з її допомогою побудувати абсолютну шкалу, необхідно задати нуль-пункт - блиск, якому відповідає нульова зоряна величина (m).

Спочатку в якості m був прийнятий блиск Веги. Потім нуль-пункт був перевизначений, але для візуальних спостережень Вега досі може служити еталоном нульовий видимої зоряної величини (по сучасній системі, в смузі V системи UBV , її блиск дорівнює $+0,03m$, що на око відрізнити від нуля).

Температура

Температура визначає колір зірки і її спектр. По мір збільшення температури поверхні в спектрах зірок зникають молекулярні смуги, слабшають багато ліній нейтральних атомів, а також лінії нейтрального гелію. Якщо температура поверхні шарів зірок 3-4 тис. К., то її колір червонуватий, 6-7 тис. К. - жовтуватий. Дуже гарячі зірки з температурою понад 10-12 тис. К. мають білий або блакитнуватий колір.

Дякую
за увагу

