

ЗОРЯНІ СКУПЧЕННЯ ТА АСОЦІАЦІЇ. ТУМАННОСТІ

Галактичне населення

Більша частина маси Галактики міститься не у зорях і міжзоряному газі, а в темному гало із темної матерії.

85-95 % маси видимої Галактики зосереджено в зорях, 5-15 % — у міжзоряному дифузійному газі. Масова частка важких елементів у хімічному складі Галактики становить 2 %. В Галактиці наявні поодинокі зорі, зорі, які пов'язані взаємним тяжінням і рухаються у просторі як єдине ціле (зоряні скупчення) та міжзоряний газ і пил, які, концентруючись, утворюють різного роду туманності.

Зоряні скупчення та асоціації

- **Розсіяні** - скупчення декількох десятків, сотень, а іноді й тисяч зір, які мають неправильну форму (в діаметрі (10-20 св.р.). Найвідоміші з них Плеяди та Гіади. Серед них багато масивних яскравих зір, змінних, спалахуючих, розташованих на головній послідовності з середнім віком 2-3 млрд.років. Протяжність розсіяних скупчень 200-300 св.р.; Усі вони концентруються в галактичній площині і обертаються навколо центра галактики як одне ціле.

- **кулясті** — мають сферичну або злегка сплюснуту форму, діаметром до 300 св.р. Вони налічують сотні тисяч і навіть мільйони, у більшості випадків, маломасивні холодні червоні зорі на пізніх етапах еволюції (10-12 млрд.р.). Як правило, ці скупчення розміщені сферично-симетрично відносно центра Галактики, обертаються навколо нього о витягнутих орбітах у різних площинах.

- **асоціації**- групи найбільш молодих зір (не більше одного мільйона років), не завжди пов'язаних гравітаційним полем. Асоціації за космічними мірками існують недовго: за 10-20 млн.років, внаслідок руху зір, видиме скупчення зникає.

Туманності

Галактична туманність — внутрішньогалактична хмара розріджених газів та пилу.

Галактичні туманності поділяють за зовнішнім виглядом на дифузні і планетарні, а за фізичною природою - на газові, пилові та газопилові. Усі планетарні туманності й частина дифузних є газовими. Пилові туманності спостерігаються як світлі, так і темні.

Дифузні туманності - великі за розмірами (10-100 пк) хмари пилу та газу неправильної форми. Їх в свою чергу поділяють на темні, які поглинають світло зір, що перебувають за їх межами, і світлі, які відбивають (розсіюють) світло яскравих зір, що знаходяться поблизу (наприклад туманність Оріона). З дифузними туманностями пов'язують утворення зір в майбутньому;

Волокнисті і планетарні туманності - туманності правильної форми, які формуються на заключних стадіях розвитку зір зі скинутих ними оболонки. Вони поділяються на волокнисті (Крабовидна туманність у сузір'ї Тельця) і планетарні - кільцеподібної форми, які здалека мають вигляд слабких кілець або дисків.

Корисні посилання:

1. [Астрономія: підруч. для 11 класу \(рівень стандарту\) В.Д. Сиротюк, Ю.Б. Мирошніченко](#)

Додаткові відео з теми:

1. [Чумацький шлях VS Андромеда. Вид з Землі.\(відео\)](#)
2. [Міжзоряне середовище. Туманності \(відео\)](#)