

Молочний Шлях.

Будова Галактики. Місце Сонячної системи в Галактиці.



Кургузова Д.,
Колесник І.,
Медовиченко К.

- Чумацький Шлях — власна назва галактики, у якій розташована наша Сонячна система, а також усі зорі, які ми бачимо неозброєним оком.



- Перші дослідження нашої Галактики як зоряної системи розпочав В. Гершель. Російський учений В. Струве (1793-1864) писав: «Явище Молочного Шляху настільки загадкове з першого погляду, що ми повинні майже відмовитись від бажання його пояснити. Проте вчений ніколи не повинен відступати ні перед темрявою явища, ні перед труднощами дослідження».



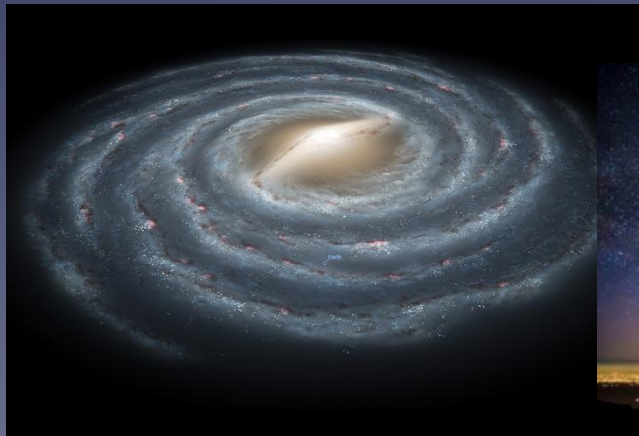
- Однією з причин такого песимізму було те, що ми перебуваємо всередині цієї велетенської зоряної системи. Її краї недосяжні для вивчення або з огляду на замалу потужність засобів досліджень, або ж тому, що у вирішальних напрямках далекі зорі екрануються густими комплексами газово-пилових хмар. Тому задачу астронома порівнюють із зусиллям людини, яка повинна описати будову великого невідомого міста, опинившись на перехресті двох вулиць у його центрі.



- Справжнє відкриття Галактики як фізичного об'єкта відбулося 1924 р., коли Е. Габбл довів, що вона - лише один із багатьох подібних до неї зоряних світів. Збагачення уявлень про Галактику розпочалося з 60-х років ХХ ст. після створення потужних наземних і космічних телескопів.



- Космічна імперія руйнування і творення, яку ми називаємо Чумацький Шлях, являє собою місце космічних крайнощів, де зірки можуть ліниво плисти або вилітати за межі галактики зі швидкістю в кілька мільйонів кілометрів на годину. Діаметр цього екстремального і жорстокого небесного спіралеподібного диску становить близько 100 тис. світлових років, а маса в трильйони разів перевищує вагу Сонця. Чумацький Шлях зародився не менше 12 млрд. років тому і досі продовжує активно будуватися.



За своєю формою це гігантське галактичне утворення схоже на овальний еліптичний диск з розбіжними від центру руками. Чумацький Шлях відрізняється трохи некомпактною структурою. Це галактика, що швидко обертається з досить великою еволюційною активністю. У ній досить інтенсивно проходять процеси зореутворення. Цікаво й те, що в силу значної віддаленості Сонячної системи від ядра галактики, сучасна наука не володіє точними даними про форму і структуру Чумацького Шляху. Величезні області всередині цього утворення приховані від нас величезними клубами пилу газу, званих туманностями. Іншими словами, периферійне розташування Сонячної системи обумовлює ту обставину, що нам набагато легше вивчати інші галактики, ніж свою власну.



ГАЛАКТИЧЕСКАЯ КОРОНА
Горячий газ, окружающий Галактику

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ОБЛАКО
Влетающий сгусток
сравнительно свежего газа

ДИСК ГАЛАКТИКИ
Сплюснутая система
звезд, газа
и пыли

ПУЗЫРЬ
Газ, нагретый
сверхновыми;
источник
«фонтана»

**ОБЛАКО С
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
СКОРОСТЬЮ**
Остывший газ;
возвратный поток
«фонтана»

**БОЛЬШОЕ МАГЕЛЛАНОВО
ОБЛАКО**
Галактика – спутник
Млечного Пути

МАЛОЕ МАГЕЛЛАНОВО ОБЛАКО
Галактика – спутник Млечного Пути

**КАРЛИКОВАЯ СФЕРОИДАЛЬНАЯ
ГАЛАКТИКА В СТРЕЛЬЦЕ**
Галактика – спутник Млечного Пути

**ТУМАННОСТЬ
АНДРОМЕДЫ**
Ближайшая
крупная
спиральная
галактика

**СОЛНЦЕ
И ПЛАНЕТЫ**

**ГАЛАКТИКА
В ТРЕУГОЛЬНИКЕ**
Соседняя галактика
средней величины

МАГЕЛЛАНОВ ПОТОК
Рукав газа, оторванного
от Магеллановых Облаков

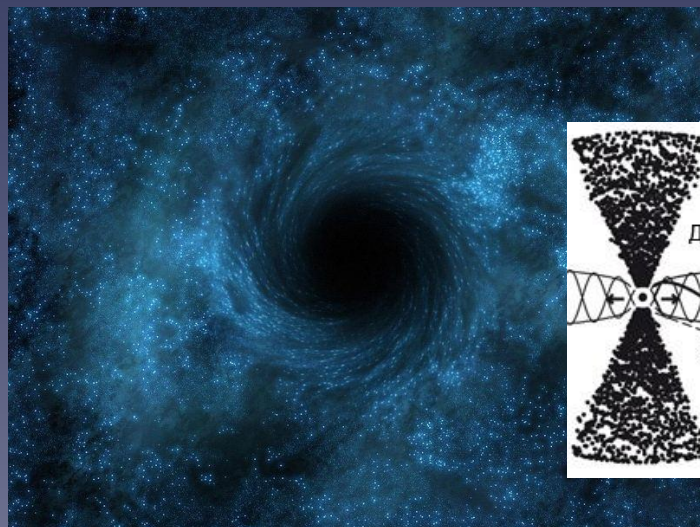
ХВОСТ ИЗ ЗВЕЗД
от карликовой галактики в Стрельце

MyShared

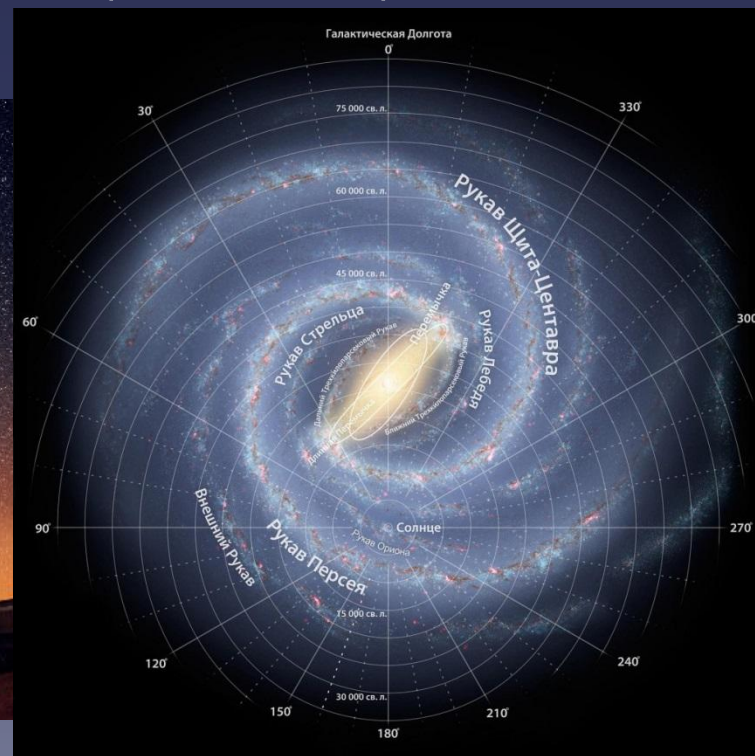
Однак відомо, що еліптичний сильно сплюснутий диск Чумацького Шляху має в центрі перемичку, що складається з 30 млн. зірок. Це найактивніша частина галактики. Тут зірки розташовуються майже впритул одна до одної і обертаються з величезною швидкістю. Таку підвищену активність в цій області вчені пояснюють наявністю в центрі Чумацького Шляху надмасивного тіла – чорної діри, яка своїм нескінченно потужним гравітаційним полем розганяє зірки до немислимих швидкостей. Ця гіпотеза підтверджується тим фактом, що швидкість зірок у внутрішній частині галактики прямо пропорційна їх віддаленості від центру. Крім туманностей, в структурну будову Чумацького Шляху входять кульові і розсіяні зоряні скупчення.



- У центральній частині диска Чумацького Шляху розташований галактичний центр, званий балджем. Він в основному складений із зірок віком близько 10-11 млрд. років. Розмір балджа визначається самим різючим елементом галактики – надважкою чорною дірою. Центр галактики надзвичайно агресивне місце, але і спіральні рукави складно назвати тихою, затишною провінцією. Саме тут виникають нові райони активності і народжується більшість зірок.



- Завдяки вдалому розташуванню Сонячної системи наші телескопи дозволяють спостерігати за спіральними відгалуженнями і фіксувати багато процесів, що протікають в них. Головні з чотирьох рукавів, що відходять від центру Чумацького Шляху подібні широким вулицям з інтенсивним рухом. Від внутрішнього рукава до зовнішнього їх називають Нормою, Щитом Південного Хреста, Стрільцем і Персеєм. Сонячна Система розташовується в зручному, тихому і затишному місці між рукавами Стрільця і Персея в області, іменованій рукавом Оріона.



Цікаве про Чумацький Шлях

- За легендою, колись чумаки їздили по сіль в Крим, а орієнтувались по нічному небі, так і з'явилась найпопулярніша в Україні назва нашої галактики — Чумацький Шлях. Також популярною є назва Молочний шлях.
- За древнім китайським міфом боги підняли річку на небеса, так і з'явився Чумацький Шлях і саме тому у Китаї його називають «Срібна річка».
- Земля знаходиться на окраїні Чумацького Шляху, відстань до центру нашої галактики понад 8,5 кіло парсек або понад 27 тисяч світлових років. Щоб краще зрозуміти які розміри Чумацького Шляху уявіть собі, що діаметр Сонячної системи всього 1 мм, тоді розміри нашої галактики були б понад 85 км.



- Якщо Земля оберталася б навколо Сонця з тією ж швидкістю, що зірки обертаються навколо центру Чумацького Шляху, то рік тривав би на нашій планеті 3 дні, а не 365.
- Чумацький Шлях обертається зі швидкістю близько 270 кілометрів на секунду. Таким чином, фактичне місце в просторі, де ви були годину назад, зараз на відстані 972000 км від вас.
- Чумацький Шлях постійно зростає внаслідок злиття з іншими меншими галактиками. В даний час Чумацький Шлях поглинає зірки з карликової еліптичної галактики Стрілець.
- Наша галактика приблизно через 5 мільярдів років об'єднається з галактикою Андромеди.

Alex Cherney © 2011
www.terrastro.com