



Комети і астероїди

Підготувала
учениці 11-А класу
Макарівського НВК
Заріцька Вікторія

Астероїди



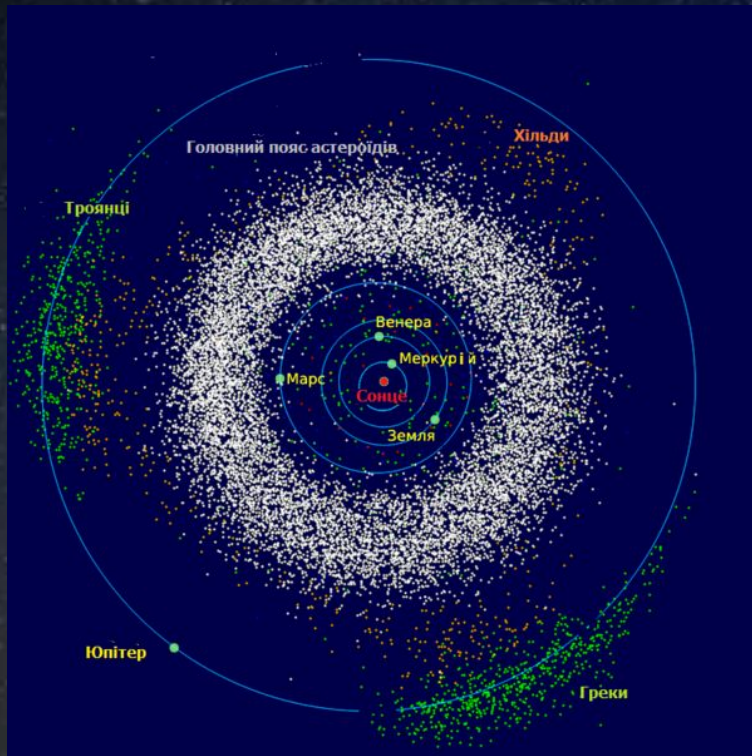
- ❖ Загальна їх кількість — більше 575 тис.
- ❖ Загальна маса - $4,2 \times 10^{21}$ кг, що становить менше одного відсотка від маси Землі.
- ❖ Орбіти більшості відомих астероїдів розташовані між орбітами Марса й Юпітера (так званий головний пояс астероїдів).
- ❖ Найвідоміші астероїди: Паллада, Юнона, Веста, Ерос, Амур, Гідальго, Ікар.
- ❖ Розмір: понад 100 км, але вже відкрито 26 астероїдів діаметром понад 200 км

Класифікація астероїдів



- ❖ астероїди С-типу — темні, багаті на вуглець, вони становлять 75% усіх відомих астероїдів
- ❖ астероїди S-типу — кам'янисті, багаті на кремній, становлять 17% всіх астероїдів;
- ❖ до астероїдів U-типу належать усі інші, що не потрапляють до перших двох категорій.

Розподіл у Сонячній системі



- ❖ **Головний пояс астероїдів:** дуже різні за розмірами, від 544 км у діаметрі, як Палада, до 10 м. Вони мають сформоване внутрішнє ядро та зовнішню кору. Однак більшість астероїдів невеликі й мають неправильну форму. Загальна маса усіх астероїдів поясу оцінюється в $(3,0—3,6) \times 10^{21}$ кг, що становить 4 відсотки від маси Місяця.
- ❖ **Астрероїди-Кентаври:** це астероїди, орбіти яких лежать між орбітами Юпітера й Нептуна
- ❖ **Навколоземні астероїди:** мають орбіти, що лежать неподалік земної орбіти. Деякі з них навіть перетинають орбіту Землі й потенційно можуть зіткнутися з нашою планетою, тому вивченню таких астероїдів приділяють значну увагу.
- ❖ **Троянські астероїди:** пов'язані силою тяжіння з Юпітером і синхронізовані з ним у русі. Вони або випереджають або відстають від планети-гіганта в її орбітальному русі. Відомо їх небагато, хоча вважається, що має бути не менше, ніж у поясі.

Дослідження



Астероїд Веста
(знімок космічного телескопа
Хаббл)

- ❖ перший астероїд Цереру (тепер це карликова планета) виявив італієць Джузеппе Піацці, 1 січня 1801 року
- ❖ 1891 року німецький астроном Макс Вольф вперше застосував для пошуку астероїдів метод астрофотографії
- ❖ таном на 27 березня 2013 в базі даних Центру малих планет налічувалось 99 992 812 об'єктів
- ❖ у 611 198 визначено орбіти і їм надано постійний номер
- ❖ 17 766 з них мали офіційно затверджені назви
- ❖ Дослідники припускають, що у головному поясі астероїдів має бути від 1,1 до 1,9 мільйона об'єктів

Комети



- Хвостаті небесні гості — комети завжди привертали до себе увагу не тільки спеціалістів, а й найширших кіл людей.
- У наш час на зміну всіляким марновірним уявленням про комети прийшло чітке розуміння природного походження цих своєрідних небесних тіл.
- Маленьке ядро діаметром кілька кілометрів — єдина тверда частина комети, і в ньому практично зосереджена вся її маса.
- Маса комет надто мала й зовсім не впливає на рух планет. А планети
- спричиняють великі збурення в русі комет.

Будова комет

- Як правило, комети складаються з «голови» — невеликого яскравого згустку-ядра, що оточена світлою туманною оболонкою (комою), яка складається з газу та пилу.
- У комет з наближенням до Сонця утворюється «хвіст» — слабка світна смуга, що у результаті дії сонячного вітру найчастіше спрямована у протилежну від Сонця сторону.



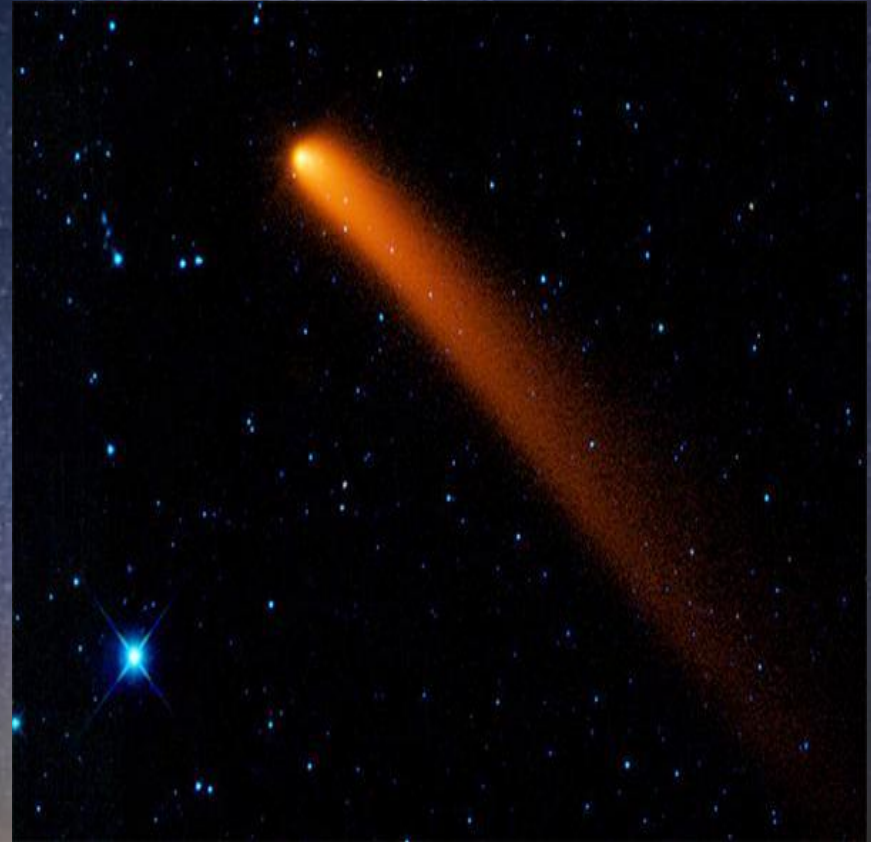
Комети зблизька



Ядро комети Галлея має неправильну форму; його розміри дорівнюють кільком кілометрам: 14 — у довжину, 7,5 — у ширину; обертається ядро навколо своєї осі, що майже перпендикулярно площині орбіти комети. Період обертання дорівнює 53 години.

Майбутні дослідження

- Станція підійде до комети у 2014 р. далеко від Сонця - у холодній області, де в комети ще немає хвоста. Процес посадки на комету буде схожим, на стикування космічних апаратів, а не на приземлення. Швидкість посадкового модуля зменшиться до 0,7 м/с (2,5 км/год), що менше швидкості пішохода. Відеокамера, установлена зовні, покаже ландшафт кометного ядра й те, що відбувається на ньому при викидах газових струменів з надр. Настільки докладна інформація надійде вперше й дасть пояснення тому, як улаштовано й із чого складається кометне ядро.



A globe of Earth is shown in the center, surrounded by a ring of bright orange and yellow flames. The globe shows continents and oceans. The text "THE END" is written across the center of the globe in a serif font.

THE END