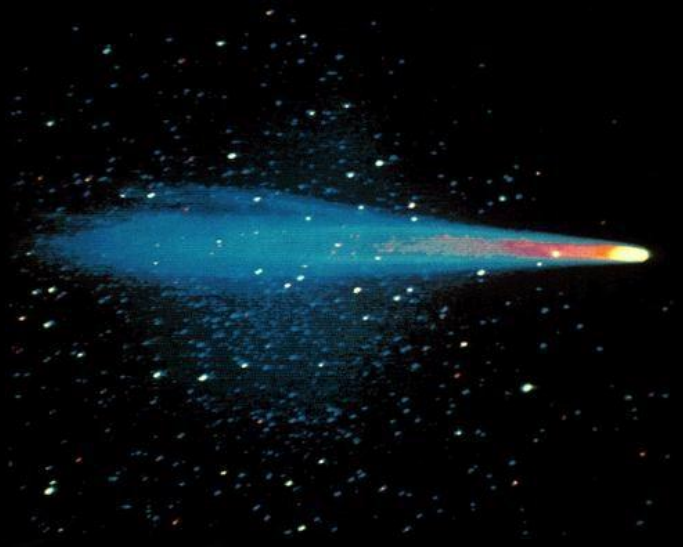
Комета Галлея

История открытия кометы Галлея



Английский астроном Э. Галлей, составивший первый каталог элементов орбит комет, появлявшихся в 1337—1698, обратил внимание на совпадение путей комет 1531, 1607 и 1682 гг. и предположил, что это — прохождения одной и той же кометы, обращающейся около Солнца. В 1705 Галлей предсказал возвращение кометы на 1758.
К 1758 французский учёный А. Клеро разработал метод учёта возмущений движения кометы притяжением планет Юпитера и Сатурна и уточнил дату прохождения кометы через перигелий. Оно произошло 12 марта 1759 — в пределах вероятного срока, указанного Клеро. Следующее прохождение кометы состоялось в 1835. К этому времени в движении кометы были учтены возмущения и от Урана, незадолго перед тем открытого английским астрономом В. Гершелем. Комета прошла перигелий 16 ноября, с опозданием всего на 3 дня против расчёта.

История открытия кометы Галлея

Комета наблюдалась 31 раз, причем 1 раз – в 446 году до н.э. (по другим сведениям, замечена китайцами еще в 611 году до н.э.) Считалось, что это были разные кометы, и лишь в XVIII веке была открыта её периодичность.

Каждый раз при прохождении были попытки расчетов по возмущениям в движении Луны определить массу кометы. Возмущений не обнаружилось, и тем самым было доказано, что комета по своей массе ничтожна. Это объясняет то, что при прохождении Земли через хвост кометы Галлея в 1910 году, но никаких изменений в движении нашей планеты не произошло.

Благодаря успешным «визитам» в 1986 году к комете Галлея космических аппаратов «Вега-1» и «Вега-2» (СССР), «Джотто» (ЕКА), «Суиссеи» и «Сакигаке» (Япония) ученые получили первые снимки ядра и исчерпывающие сведения:

Первооткрыватель: названа в честь Эдмонда Галлея
Дата открытия: 1758 (первый предсказанный перигелий)
Альтернативные обозначения: комета Галлея (Halley), 1P
Орбитальные характеристики:
Эпоха: 2449400.5 (17 февраля 1994 года)
Афелий: 35.32 а.е.
Перигелий: 0.586 а.е.
Большая полуось: 17, 8 а.е.
Эксцентриситет отбиты: 0, 967
Орбитальный период: 75, 3 а
Наклон орбиты к плоскости эклиптики: 162, 3 градуса
Последний перигелий: 9 февраля, 1986 г
Следующий перигелий: 28 июля, 2061 г
Период обращения вокруг Солнечной системы:
от 74,4 до 79,2 лет. Среднее значение 76 лет.

Сведения о ядре кометы Галлея

Ядро эллиптической формы состоит в основном из обычного льда (с небольшими включениями углекислых и метановых льдов), а также пылевых частиц, которые образуют оболочку кометы, а с приближением её к Солнцу часть из них - под давлением солнечных лучей и солнечного ветра - переходит в пышный хвост.

Размеры ядра кометы Галлея: 14 км х 7,5 км х 7,5 км. Оно имеет неправильную форму и вращается вокруг оси, которая почти перпендикулярна плоскости орбиты кометы. Период вращения ядра равен 53 часам.

Ядро имеет 2 основных пылевых выброса, 3 выброса средней интенсивности и 2 слабых.

Температура на освещенной стороне ядра 315 К (42° С), а лед внутри него ниже 150 К (-123 ° С).

Ядро вращается вокруг длинной оси с периодом 7,4 суток.

Сведения о ядре кометы Галлея

Ядро покрыто тонкой (1 см в толщину) коркой со степенью отражения 2%. Оно сокращается в размерах на 1 см в день и теряет в массе около 370 миллионов тонн при приближении к Солнцу. Объем ядра равен 90 м3 и до полного исчезновения может совершить 330 оборотов вокруг Солнца. Через несколько десятков сближений ядро потеряет газовую оболочку и станет астероидом.

Ядро очень темное: его альбедо составляет всего лишь 0.03, что делает его еще более темным, чем каменный уголь, таким образом, оно является одним из самых темных объектов в Солнечной системе. Однако, комета является одной из ярчайших комет, изучаемых людьми. Каждый день в течении определенного часа яркость ядра резко увеличивается, а потом резко уменьшается.

Плотность ядра очень низкая, всего около 0.1 грамма на см3, что говорит о том, что оно имеет пористую структуру, так как состоит в основном изо льда и пылевых частиц.

С кометой Галлея связаны метеоритные потоки Эта – Аквариды и Ориониды.

Траектория движения кометы Галлея

Перигелий кометы расположен между орбитами Меркурия и Венеры, а афелий пролетает между орбитами Нептуна и Плутона. Скорость в перигелии 54,5 км/с, в афелии 0,9 км/с. Движение кометы противоположно движению Земли, то есть они движутся орбитами навстречу друг другу. Таким образом, комета и планеты пролетают мимо друг друга на «встречных курсах», и их относительные скорости значительны по величине.

Плоскость орбиты находится под углом 18º к плоскости орбиты Земли (эклиптика). Из-за обратного движения кометы угол принято считать равным 180º - 18º=162º. Плоскости орбиты и эклиптики пересекаются по прямой, называемой линией узлов. Когда комета летит из Южного полушария в Северное, она движется по восходящему узлу, обратно – через нисходящий узел. Перигелий находится от эклиптики на расстоянии, равном 0,17 а.е., а афелий – 10 а.е.

Тайны кометы Галлея

Многие ученые считают комету Галлею виновницей многих земных бед. Например, таких, как падение метеоритов.

При близком прохождении кометы около Земли от ядра отделяются метеориты (это могут быть твердые сгустки пыли и газа), которые под действием сил гравитации притягиваются к Земле или к Луне. Падения метеоритов за 2 года до прилета кометы:

31 января 1984 год – Туркмения

23 марта 1984 год – Иркутская область

1908 год – Португалия

26 февраля 1984 год – падение метеорита, которое видели жители Западной и Восточной Сибири. Огненно-оранжевый след прочертил небо. После него сразу же прогремел взрыв такой силы, что люди подумали, что это гром. От падения метеорита на Землю осталась воронка глубиной 150 м. Очевидцы говорили, что во время падения гасли лампочки и фонари. Это говорит о том, что метеорит был электрофорен, что большая редкость. Траектория этого Чулымского метеорита похожа на траекторию Тунгусского метеорита, следовательно они могут являться «свитой» кометы Галлея.

Тайны кометы Галлея

Вот еще некоторые факты земных бедствий за 2 года до приближения кометы, во время её полета и за 3 года после:

1984 год – землетрясение в г . Газии (Узбекистан). Имеются жертвы.

1985 год – землетрясение в Мехико. Имеются жертвы.

1986 год – землетрясение в Сан-Сальвадоре. Имеются жертвы.

выброс углекислых газов на озере Плос (Камерун)

1987 и 1988 гг. – землетрясения на Аляске.

1988 год – землетрясение в Непале, с оползнями. Имеются жертвы.

засуха в США.

наводнение в Бангладеш. Имеются жертвы.

землетрясение в Северной Армении, разрушены г. Спитак, Лениканан и Кирован.

1989 год – ливни в Австралии.

землетрясение в Гиссарской долине (Таджикистан). Имеются жертвы.

землетрясение в Сан-Франциско.

Также комету Галлея винят в появлении озоновых дыр, исчезновении Атлантиды, появлении в космосе странных серебристых облаков; существует гипотеза о том, что комета Галлея занесла на Землю жизнь.