

Комета Галлея.



Комета Галлея — единственная короткопериодическая комета, хорошо видимая невооружённым глазом. Эта комета возвращается к Солнцу каждые 75-76 лет. Как она была открыта?

Открытие кометы Галлея.

Эту комету наблюдали уже в глубокой древности – есть свидетельства в источниках Китая и Вавилона. Первое зафиксированное наблюдение относится к 240 году до н.э. Английский астроном **Эдмунд Галлей** обратил внимание на то, что комета, которую он наблюдал в 1682 г., была похожа на кометы, появлявшиеся в 1531 и 1607 годах, то есть с промежутками в 76 лет. Как он мог об этом знать? Дело в том, что Галлей изучал исторические записи и после этого составил первый каталог элементов орбит комет и обратил внимание на совпадение путей комет 1531 (наблюдавшаяся Апианом), 1607 (наблюдавшаяся Кеплером) и 1682 гг. (которую он наблюдал сам), и предположил, что это одна и та же комета, обращающаяся вокруг Солнца с периодом 75—76 лет. На основании обнаруженного периода и с учётом грубых приближений воздействия больших планет, он предсказал возвращение этой кометы в 1758 году.

Большинство астрономов считало, что каждый раз это была новая комета, но Галлей был уверен, что это одна и та же комета. Галлей скончался в 1742 г., но через 16 лет после его смерти комета действительно вернулась. В честь Галлея комету впервые назвал французский астроном Н. Лакайль в 1759 году.

Комета Галлея - первая комета, для которой определили эллиптическую орбиту и установили периодичность возвращений. Подтверждение возвращения комет было первой демонстрацией того, что не только планеты могут обращаться вокруг Солнца. Это стало первым успешным подтверждением небесной механики Ньютона и ясной демонстрацией её предсказательной силы.

Впервые сфотографирована комета Галлея была в 1910 г. в немецком городе Гейдельберге.

Исследование кометы Галлея.

Последний раз комета Галлея появлялась в **1986** г. Ее можно было наблюдать невооруженным глазом. Правда, с Земли она была видна не очень хорошо, но когда она неслась по направлению к Солнцу, на встречу к ней было направлено несколько космических аппаратов, которые сделали (впервые!) фотографии кометы крупным планом. В том числе были направлены и советские аппараты «Вега 1» и «Вега 2», которые предоставили данные о структуре кометного ядра и механизмах образования комы и хвоста кометы. Самые удачные снимки были сделаны европейской автоматической межпланетной станцией «Джотто». На них хорошо видны кратеры, горы, гребни, огромные фонтаны газа и пыли, извергающиеся из трещин. Поверхность кометы Галлея неоднородна: в ней есть отдельные угольно-черные участки.

При помощи космических аппаратов было установлено, что у кометы Галлея, как и у всех остальных комет, при приближении к Солнцу с поверхности её ядра начинают сублимироваться (переходить из твёрдого состояния сразу в газообразное, минуя жидкое) летучие вещества с малой температурой кипения, такие как вода, оксид углерода, метан, азот и, возможно, другие замёрзшие газы. Этот процесс приводит к образованию комы, которая может в поперечнике достигать 100 000 км. Действие солнечного излучения на кому приводит к образованию хвоста кометы.

Несмотря на огромный размер комы, ядро кометы Галлея относительно мало и имеет неправильную форму картофелины с размерами $15 \times 8 \times 8$ км. Его масса также относительно мала, около $2,2 \cdot 10^{14}$ кг, при средней плотности около 600 кг/м^3 , что, вероятно, означает, что ядро состоит из большого числа слабо связанных фрагментов, образующих груды обломков. Поскольку комета отражает только 4 % падающего на неё света, то такое малое отражение можно ожидать скорее от куска угля, чем от льда. Поэтому, несмотря на то, что наблюдателям с Земли комета Галлея кажется ослепительно-белой, её ядро на самом деле угольно-чёрное. Проанализировав все данные полученных наблюдений, ученые сделали вывод о том, что **комета Галлея в основном состоит из нелетучих материалов, и поэтому скорее представляет собой «комочек грязи со снегом».** Комета Галлея является самой активной из всех периодических комет.