

Помимо больших планет и планет-карликов вокруг Солнца движется более четырёхсот тысяч малых небесных тел размером от километра и более, называемых *астероидами*, что в переводе с греческого означает «звездоподобные». Отличить астероиды от звёзд можно только по их движению на фоне звёздного неба. Совокупность обращающихся вокруг Солнца астероидов, орбиты которых пролегают в основном в пространстве между орбитами Марса и Юпитера, принято называть *Главным поясом астероидов*.

Вокруг Солнца также обращаются по вытянутым эллиптическим орбитам *кометы* и *метеорные тела* (называемые также *метеороидами*), т. е. твёрдые тела различных размеров — от песчинки до мелкого астероида. Асте-



Рис. 184. Комета Холмса, открыта 6 ноября 1892 г.

роиды, кометы и метеорные тела называются *малыми телами Солнечной системы*.

Кометы представляют собой большие образования из разреженного газа с очень маленьким твёрдым ядром. Ядро состоит из льдов: водного (более 80%), метанового, аммиачного, углекислого и др. Кометный лёд перемешан с пылью и каменистым веществом.

Вдали от Солнца при температуре порядка $-260\text{ }^{\circ}\text{C}$ комета не имеет ни головы, ни хвоста. При приближении к Солнцу на такое расстояние, при котором температура кометы повышается до $-140\text{ }^{\circ}\text{C}$, льды начинают испаряться, образуя прозрачную атмосферу — голову кометы (рис. 184).

При испарении льдов на поверхности ядра остаётся корка, состоящая из пыли и других частиц.

Кванты солнечного света, налетая на голову кометы, ионизируют молекулы газов. Солнечный ветер, действуя своим магнитным полем на ионы, уносит их от Солнца со скоростью $500\text{—}1000\text{ км/с}$, в результате чего у кометы образуется длинный и прямой плазменный хвост.

Солнечный свет (поток световых квантов) оказывает давление на пылинки, благодаря

чему у кометы образуется второй хвост — пылевой. Поскольку световое давление сравнительно невелико, пыль покидает голову кометы довольно медленно и, следуя за ней по криволинейной траектории, принимает изогнутую форму (рис. 185).

Название «комета» происходит от греческого слова *komētēs*, т. е. «длинноволосый». Вероятно, такое название было дано



Рис. 185. Схема образования двух типов хвостов кометы



Рис. 186. Явление метеора

благодаря наличию головы и развевающегося за ней хвоста.

При подходе кометы близко к Солнцу (например, при её движении внутри земной орбиты), из-за сильного разогрева газ и пыль вырываются из ядра непрерывно и с такой большой скоростью, что его масса может уменьшаться на 30—40 т в секунду. Помимо этого в комете могут происходить взрывы, приводящие к разрушению ядра.

Остатки распавшегося кометного ядра, названные метеорными телами, могут растянуться вдоль орбиты кометы на большое расстояние. Если Земля проходит сквозь их скопление, они, влетая в её атмосферу со скоростью 11 км/с, испаряются на высоте в несколько десятков километров. Иногда кажется, что метеоры вылетают из какой-либо области небесной сферы (рис. 186). Область небесной сферы, кажущаяся источником метеоров, называется *радиантом*.

Если из межпланетного пространства в атмосферу проникает крупное железное или каменное метеорное тело, например обломок астероида массой в несколько килограммов, то в большинстве случаев оно не успевает разрушиться в атмосфере и падает на землю. Такое тело называется *метеоритом*.

Бывает, что крупное метеорное тело на большой скорости проникает в нижние слои атмосферы. От трения о воздух оно сильно нагревается, и у него появляется оболочка из раскалённых газов и частиц. Выглядит это как летящий по небу большой огненный шар, оставляющий позади себя яркий след. Такое явление называется *болидом* (рис. 187).



Рис. 187. Болид над Латвией

? Вопросы

1. Что называется астероидом?
2. Что вы знаете о кометах?
3. Что называется явлением метеора?
4. Что такое метеорит?

