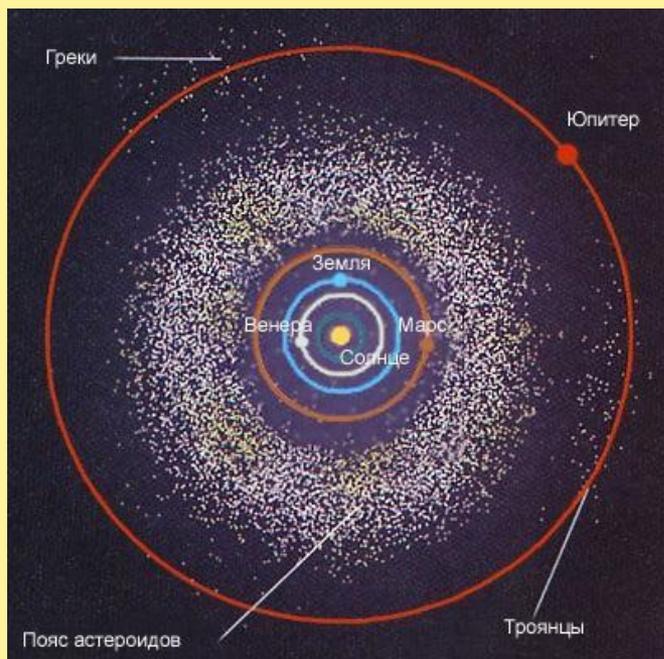


Малые тела

Солнечной

системы

Астероиды



Малые планеты, или астероиды, в основном обращаются между орбитами Марса и Юпитера и невооружённым глазом невидимы. Первая малая планета была открыта в 1801 году, и по традиции ее назвали одним из имен греко-римской мифологии – Церерой. Вскоре были найдены и другие малые планеты, названные Паллада, Веста и Юнона. С применением фотографии стали открывать все более слабые астероиды. В настоящее время известно более 3000 астероидов. На протяжении миллиардов лет астероиды время от времени сталкиваются друг с другом. На эту мысль наводит то, что ряд астероидов имеет не шарообразную, а не правильную форму. Суммарная масса астероидов оценивается всего лишь в 0,1 массы Земли.

Самый яркий астероид – Веста не бывает ярче 6-ой звездной величины. Самый крупный астероид – Церера. Его диаметр около 800 км, и за орбитой Марса даже сильнейшие телескопы на столь малом диске ничего нельзя рассмотреть. Самые мелкие из известных астероидов имеют диаметры лишь около километра. Конечно у астероидов нет атмосферы. На небе малые планеты выглядят как звезды, отчего их и называли астероидами. Они обладают характерным для планет петлеобразным перемещением на фоне звездного неба. Орбиты некоторых астероидов имеют необычайно большие эксцентриситеты. Вследствие этого в перигелии они подходят к Солнцу ближе Марса и Земли. Время от времени близко подходят к Земле Гермес, Эрот и другие малые планеты. Новые астероиды открывают ежегодно.



Кометы

Слово «комета» в переводе с греческого означает хвостатый или косматый. Невооруженным глазом к сожалению, сравнительно редко, в среднем один раз за 10-15 лет, можно увидеть яркую комету. Туманное хвостатое светило очень медленно перемещается по звездному небу.

Находясь в пространстве вдали от Солнца, кометы имеют вид очень слабых, размытых, светлых пятен, в центре которых находится ядро. Маленькое ядро диаметром в доли километров является единственной твердой частью кометы, и в нем практически сосредоточена вся ее масса.

Ядро кометы состоит из смеси пылинок, твердых кусочков вещества и замерзших газов, таких, как углекислый газ, аммиак, метан. При приближении кометы к солнцу ядро прогревается и из него выделяются газы и пыль. Они создают газовую оболочку – голову кометы. Газ и пыль, входящие в состав головы, под действием давления солнечного излучения и корпускулярных потоков образуют хвост кометы, всегда направленный в сторону, противоположную Солнцу.



Чем ближе к Солнцу подходит комета, тем она ярче и тем длиннее ее хвост вследствие большего ее облучения и интенсивного выделения газов. Чаще всего он прямой, тонкий, струйчатый. У больших и ярких комет иногда наблюдается широкий, изогнутый веером хвост. Некоторые хвосты достигают в длину расстояния от Земли до Солнца, а голова кометы – размеров Солнца. С удалением от Солнца вид и яркость кометы меняются в обратном порядке и комета исчезает из вида, достигнув орбиты Юпитера.

Голова кометы состоит в основном из паров углерода и циана, а в составе ее хвоста имеются ионизованные молекулы оксида углерода. Спектр ядра кометы является копией солнечного спектра, т.е. ядро светится отраженным солнечным светом. Голова и хвост светятся холодным светом, поглощая и затем переизлучая солнечную энергию. На расстоянии Земли от Солнца комета не горячее, чем Земля

Что такое падающие

звезды?

Веками люди верили, что у каждого своя звезда. «Родился под счастливой звездой», «Упала звезда – закатилась жизнь», - так говорят, не подозревая, что на небе можно невооруженным глазом разглядеть всего лишь около 3000 звезд. «Падающие звезды» - это световое явление, вспышка, возникающая на высоте 80-100 км над Землей при вторжении в земную атмосферу частиц вещества разрушившихся комет.

Скорость этих частиц может быть различной: от 10 до 70 км/с. Это во много раз больше скорости пули. Взлетев в атмосферу, метеоритная частица встречает очень сильное сопротивление воздуха, мгновенно нагревается, превращается в раскаленный газ и рассеивается в воздухе, не долетев до Земли. След пролетевшего метеорита виден в виде тонкой ниточки в течение нескольких долей секунды. В обычную ночь за час можно увидеть десятки метеоритов. Но бывают дни, когда в атмосферу влетают не одиночные частицы, а целый рой или облако таких частиц – метеоритный поток (говорят «метеоритный дождь»). Частиц – тысячи! Кажется они разлетающимися из одной точки. Эту точку называют радиантом, но на самом деле они летят параллельно друг другу.

Болиды



Болидом называется довольно редкое явление – летящий по небу огненный шар. Это явление вызывается вторжением в плотные слои атмосферы крупных твердых частиц, называемых метеоритными телами. Двигаясь в атмосфере, частица нагревается вследствие торможения и вокруг нее образуется обширная светящаяся оболочка, состоящая из горячих газов. Болиды часто имеют заметный угловой диаметр и бывают видны даже днем.

Метеориты

От сильного сопротивления воздуха метеоритное тело нередко раскалывается и с грохотом выпадает на Землю в виде осколков. Остатки метеоритных тел, упавшие на Землю, называются метеоритами. Метеоритное тело, имеющее наибольшие размеры, иногда целиком испаряется в атмосфере Земли. В большинстве случаев его масса за время полета сильно уменьшается и до Земли долетают лишь остатки, обычно успевающие остыть.





При полете метеориты оплавляются и покрываются черной коробочкой. Известны три вида метеоритов: каменные, железные и железо-каменные. Некоторые наиболее крупные метеориты при большой скорости падения взрываются и образуют метеоритные кратеры, напоминающие лунные.

В составе метеоритов обнаружено значительно меньшее число минералов, чем в земных горных породах. Однако многие минералы, входящие в состав метеоритов, не встречаются на Земле.