**Происхождение Плутона и других ледяных планет**

Паршаков Евгений Афанасьевич

Итак, за зоной планет-гигантов расположена зона ледяных планет, одной из которых является планета Плутон, пока единственная из обнаруженных. Несомненно, Плутон является далеко не самой большой из семейства ледяных планет. Наиболее массивные из числа ледяных планет, по-видимому, превосходят по массе и особенно по размерам Венеру и Землю, а наименее массивные не превосходят даже Харона. При этом более массивные ледяные планеты должны быть расположены ближе к Солнцу, а наименее массивные - на периферии зоны ледяных планет.

За этой зоной ледяных планет расположена зона более мелких тел Солнечной системы - комет, которые отличаются от ледяных планет не только количественно: размерами, массой и плотностью, но и качественно. Это качественное различие планет от комет состоит в том, что кометы являются недифференцирован ными небесными телами, в недрах же планет происходит или начинается дифференциация глубинного вещества. Именно из зоны комет, этой самой отдаленной от Солнца зоны Солнечной системы, и происходят ледяные планеты.

Кометы, постепенно увеличиваясь в размерах и массе и так же постепенно приближаясь к Солнцу, со временем превращаются в маленькие ледяные планетки, в недрах которых возникает процесс глубинной дифференциации вещества. Но далеко не все кометы превращаются в ледяную планету, лишь ничтожно малая часть их, быть может одна из миллиона, точно так же, как далеко не все ледяные планеты становятся планетами-гигантами. Например, Плутону не суждено стать планетой-гигантом. Его масса и плотность слишком малы и, вследствие этого, он имеет чрезмерно большое относительное торможение. Поэтому Плутон, прежде чем успеть стать планетой-гигантом, слишком близко приблизится к Нептуну и может упасть на его поверхность, увеличив массу Нептуна, либо, что менее вероятно, перейдет на его орбиту, превратившись в его новый спутник. Как можно предположить, именно такая участь постигла Тритон, который раньше был планетой, а затем перешел на орбиту Нептуна. Плутон может также, что более вероятно, обогнать Нептуна, а может, и Урана.

Подобно этому, не всем кометам суждено в будущем стать ледяными планетами. Многие из них погибнут в борьбе за место под Солнцем, не успев превратиться в планету, если они слишком близко, вследствие их большого относительного торможения, подойдут к расположенной ближе к Солнцу планете или более крупной комете и либо упадут на их поверхность, увеличив их массу, либо перейдут на орбиту вокруг них, превратившись в их спутника. Впрочем, превращен ие кометы (или ледяной планеты) в спутник лишь на время отсрочит ее гибель, поскольку и спутники, хотя и не все, приближаются, вследствие их торможения в газовой среде, к своим планетам и также со временем падают на их поверхность.

Такая судьба ожидает большинство малых тел Солнечной системы. Немногим из них суждено стать крупными небесными телами, а планетами - единицам.

Мы уже говорили ранее, что кометы имеют большие эксцентриситеты, порядка 0, 3 - 0, 4 и более. Несколько меньшие эксцентриситеты, порядка 0, 1 - 0, 3, имеют ледяные планеты. Еще меньшие, как правило менее 0, 1, эксцентриситеты имеют планеты-гиганты и планеты земной группы. Самые большие эксцентриситеты имеют, как правило, самые мелкие и одновременно самые отдаленные от Солнца кометы и именно поэтому они чаще всего гибнут, поскольку вероятность столкновения небесного тела с другими небесными телами тем выше, чем, во-первых, больше его эксцентриситет и, во-вторых, чем меньше наклонение его орбиты. Чем ближе орбита малого небесного тела расположена к плоскости солнечной системы, вблизи которой обращается большинство ее небесных тел, и чем больше места, вследствие этого, занимает тело в ее плоскости, тем меньше шансов выжить имеет оно.

То обстоятельство, что большие кометы и ледяные планеты имеют большие эксцентриситеты, накладывает отпечаток на межпланетные расстояния планет-гигантов. Ледяные планеты и большие кометы, по-видимому, не могут чрезмерно длительное время располагаться друг около друга ближе какого-то определенного расстояния между их орбитами, порядка 10 а.е., поскольку при меньшем расстоянии их орбиты будут пересекаться, как это имеет место у Плутона с Нептуном и, рано или поздно, планеты или большие кометы, обращающиеся по пересекающимся орбитам, столкнутся. Плутон, имея эксцентриситет 0, 25, нe столкнулся до сих пор с Нептуном только потому, что имеет большое наклонение орбиты - около 170. Но в ближайшую галактичес кую зиму расстояние от Нептуна и наклонение орбиты Плутона уменьшится и тогда его столкновение с Нептуном вполне может произойти.