

Сергей Ильин

Есть загадка!

Бывают новички, которые стоят двух специалистов. В 1961 году один такой новичок, будучи на стажировке в Лаборатории реактивного движения НАСА в Калифорнии, предложил совершенно новый способ ускорять или тормозить полет космических ракет — путем облета той или иной планеты. При движении ракеты внутрь Солнечной системы этот маневр позволяет ей сбросить лишнюю скорость, при движении к внешним планетам — набрать недостающую после старта. В механике этого маневра остается еще много неясного, но сегодня им широко пользуются и, в частности, применили в 1990 году при запуске корабля «Галилей» в сторону Юпитера. Корабль благополучно произвел два облета, промчавшись на высоте 960 километров над Землей, и пошел к своей далекой цели, но при этом его скорость (относительно Солнца) оказалась на 3,9 миллиметра в секунду больше расчетной. Нам, простым смертным, и в голову бы не пришло придирааться к такому пустяку, но инженеры насторожились.

В следующий раз это повторилось с кораблем, запущенным к комете Шумейкера в 1998 году, когда он произвел облет астероида Эрос, — тут уже аномалия достигла целых 13,5 миллиметра в секунду. И в третий раз она наблюдалась при запуске европейского корабля «Розетта» в марте 2005 года: после облета Земли корабль ускорился против нормы на 1,8 миллиметра в секунду. Кроме того, три раза наблюдались аномалии обратного знака — замедление кораблей в результате маневра, — но это можно было с натяжкой объяснить слишком близким пролетом к атмосфере или влиянием магнитного поля, или еще какими-либо плохо учтенными факторами. Однако откуда взялось лишнее ускорение?

Любопытно, что эта загадочная «аномалия облета» не одинока. У нее есть не менее загадочный напарник — «аномалия «Пионеров». Как заметили инженеры НАСА, два корабля «Пионер-10» и «Пионер-11», направленные в 1972-м и 1973 годах к Юпитеру, после пролета Юпитера несколько замедляют свой по-

лет против нормы, как будто их тянет к Солнцу что-то еще, кроме гравитации. Для этой загадки было предложено несколько возможных объяснений, начиная от простой технической неполадки и до гипотезы о том, что закон гравитации Ньютона нужно подправить. Однако к аномалии облета с ее ускорением кораблей ни одно из этих объяснений оказалось неприменимо.

Единственное, что удалось сделать заинтересовавшимся расчетчикам — это вывести из эмпирических данных некую формулу, которая связывает величину наблюдавшегося ускорения со степенью симметричности траектории корабля относительно Земли. Самая несимметричная в этом плане траектория была у корабля 1998 года — и у него же была самая большая аномалия облета. Из этой формулы было вычислено предсказание для аномалии при втором облете «Розеттой» Земли, но данные об этом облете пока еще не опубликованы. Попытки объяснить аномалию эффектами гравитации по Эйнштейну тоже не увенчались успехом.

Кое-кто из специалистов считает, что обе аномалии как-то связаны. Действительно, «аномалии «Пионеров» были замечены после того, как оба корабля осуществили облет Юпитера и Сатурна, — но не сразу же после облета, как в случае облетов Земли. Показательно также, что после облетов этих и других планет, совершенных с тех пор многими другими кораблями, аномалии не наблюдались. Почему же облет Земли исключение? С другой стороны, возможно, для Земли просто намного больше точность расчетов — хотя бы потому, что для Земли более точно, чем для всех других планет, известно распределение масс, создающих гравитационное поле.

Короче, есть загадка. И она до сих пор никем не решена. Все надежды — на чудом спасенные (перед самой отправкой в мусор за давностью) и никем ранее не изученные данные о движении «Пионера-11» сразу после облета Сатурна. Сейчас их изучают. А вдруг они расскажут что-то важное?

Поживем — увидим.