**Теории и гипотезы о луне**

Реферат

Московский государственный открытый университет

Москва 2003

**Тайна рождения Луны**

До полета «Аполлона-11», впервые высадившего людей на Луну (20.07.1969), существовали три соперничающие теории происхождения Луны. Это «теория сестер», «теория матери и дочери» и «теория подхвата». По первой теории, Земля и Луна эволюционировали каждая сама по себе, но обе произошли из одного сгустка материи. Вторая теория предполагала, что Луна откололась от Земли, оставив впадину, в которой образовался Тихий океан. И, наконец, третья теория рассматривала наш спутник как маленькую планету, которая блуждала по космосу, пока Земля не увлекла ее в сферу своего воздействия.

И вот настало время, когда глазам американских астронавтов предстал лунный ландшафт. Астронавты собрали образцы лунной пули и куски скальной породы. Драгоценный груз доставили на Землю и вручили ученым.

Прежде всего обнаружилось, что на Луне в отличие от Земли, очень мало железа, натрия, калия, серы, а воды, возможно, и вовсе нет. Кроме того, лунный грунт отличался от земного. «Теория сестер» не подтвердилась. С другой стороны, смесь изотопов кислорода, его легких и тяжелых атомов оказалась совершенно одинаковой с земной, что говорило в пользу теории «матери и дочери». Возникает вопрос: как же Луна могла «оторваться» от Земли?

Ученые терялись в догадках. И тут со своей гипотезой выступил Уильям Хартман, молодой астроном из Университета Аризоны. Как и большинство ученых, он был уверен, что лунные кратеры возникли не от вулканической деятельности, а от падения метеоритов. Толчок к дальнейшему развитию идеи дали Хартману, по его собственному признанию, работы советского ученого Виктора Сафронова, который утверждал, что космическая пыль и камни, крутившиеся вокруг Солнца, беспрерывно сталкиваясь, сплавлялись в более крупные образования, из которых, в конце концов выросли планеты Солнечной системы.

Но Хартман пошел дальше. В начале 70-х годов ХХ века он работал в Институте планетологии в Тайсоне, в штате Аризона. Вместе со своим коллегой, Дональдом Дэвисом, он разработал следующую теорию: 4,5 млрд. лет назад мчащийся на всех парах космический странник величиной с Марс врезался в Землю и раскололся, в результате чего осколки вместе с отбитыми кусками земной коры разлетелись, образовав вращающийся вокруг Земли пояс. Постепенно осколки соединялись и превратились в Луну. Планете Земля и ее спутнику понадобилось 50 млн. лет, чтобы остыть после катастрофы и сформировать вокруг ядра из кипящей лавы твердую оболочку. Поначалу расстояние от Земли до Луны было на 25% меньше, чем сейчас. Земля тогда вращалась быстрее, и год состоял из 550 дней, а лунный месяц продолжался 20 дней. Процесс сближения Земли и Луны продолжается, кстати, и в наши дни.

В 1974 году на конференции в Корнельском университете Хартман впервые обнародовал свою идею. Он ждал возражений и скептических замечаний. Но взявший первым слово Эластейр Камерон, глава гарвардских астрофизиков, энергично поддержал Хартмана. Камерон сообщил, что он и его коллега Уильям Уорд пришли, хотя и иным путем, к тем же выводам. Единственное, в чем Камерон мог упрекнуть Хартмана, это в недостаточном математическом обосновании теории: у них с Уордом оно точнее и убедительнее.

В 1984 году планетологи собрались на Гавайях, чтобы обсудить происхождение Луны. Теория Хартмана-Дэвиса была признана единственно правильной. Правда, позже Робин Кэнап и Эластейр Камерон объявили, что «отец Луны» был величиной не с Марс, а с добрых три Марса.

Американские ученые совсем недавно сделали точные расчеты и смоделировали эту катастрофу на компьютерах. Новейшие исследования подтвердили теорию об общем происхождении Земли и ее спутника, а следовательно, и о катастрофическом столкновении Земли с гипотетической планетой, условно названной Тэей (или Фэей - Theia). Более того, моделирование показало, что железное ядро пришельца слилось с железным ядром Земли, поэтому Луне досталось мало железа. По данным полученным зондом «Лунар Проспектор», крошечное железное ядро Луны точно соответствует сценарию столкновения (у Луны оно составляет не более двух процентов от всей массы, тогда как у Земли – тридцать).

Согласно схожей гипотезе швейцарского ученого Уве Вихерта, наша Земля долгое время была одной из двух похожих планет. Тэя была во всем подобна Земле, только несколько меньше, и вращалась вокруг Солнца по орбите, близкой к земной. Примерно через 50 млн. лет после возникновения Солнечной системы тесная близость и сходство сыграло с ними злую шутку: их орбиты совпали, и планеты-соседки столкнулись. В результате, как было сказано выше, на околосолнечной орбите остались Земля и ее спутник Луна, образовавшийся из крупных обломков после той катастрофы.

**Луна внутри жидкая?**

Результаты измерений, произведенных лабораторией Джеймса Уильямса из Национального аэрокосмического агентства США (НАСА), показали, что Луна жидкая и лишь прикрыта сверху тонкой твердой корой. Точные измерения подтверждают гипотезу, которую астрономы уже однажды выдвинули после завершения программы «Аполлон».

Вместе со своими коллегами Уильямс рассчитал для Луны так называемое «число Лява». Этот показатель, названный так по имени английского математика Огэстеса Лява, характеризует степень эластичной деформации планет или спутников под влиянием другого небесного тела. «Число Лява» позволяет делать выводы о внутреннем строении космического объекта.

Исследователи подсчитали «число Лява» Луны - 0,0266. Силы притяжения Земли и Солнца в процессе вращения спутника сжимают и растягивают его оболочку в пределах десяти сантиметров. У Земли аналогичный показатель – 0,3. Земная кора под действием гравитации Солнца в сочетании с влиянием Луны съеживается и расширяется в границах полуметра.

Результаты, представленные на научной конференции в Техасе, посвященной изучению Луны и планет, совпадают с наблюдениями, сделанными в ходе выполнения программы «Аполлон». Тогда ученые заметили, что волны от толчков в лунной почве теряют свою энергию и затухают на глубине тысячу километров. Как предполагает Уильямс, это явление свидетельствует о том, что внутри Луны имеются расплавленные участки.

Чтобы рассчитать «число Лява», с помощью лазерной установки было точно измерено расстояние между Землей и Луной. Луч лазера, посланный с Земли, отразился от отражателя, 30 лет назад оставленного на поверхности Луны, и вернулся назад. Кстати, лазерная методика измерений расстояний в космическом пространстве обещает в перспективе получение новых данных: в частности, ученые планируют проверить таким способом теорию относительности Эйнштейна.

**Луна – космический корабль инопланетян?**

В июле 1969 года, прежде чем первый астронавт Нил Армстронг опустился на Луну, на ее поверхность были сброшены использованные топливные емкости беспилотных кораблей, совершавших разведывательные полеты. Тогда здесь был оставлен и сейсмограф. Этот прибор начал передавать в Хьюстон информацию о колебаниях лунной коры.

Данные, переданные на Землю, удивили ученых. Оказалось, удар 12-тонного груза о поверхность нашего спутника вызвал локальное «лунотрясение». Многие астрофизики предположили, что под скалистой поверхностью находилась металлическая скорлупа, окружающая ядро Луны. Анализируя скорость распространения сейсмоволн в этой будто бы металлической скорлупе, ученые вычислили, что ее верхняя граница расположена на глубине около 70 километров, а сама скорлупа имеет приблизительно такую же толщину.

Некоторые астрофизики утверждали, что внутри Луны может находиться невообразимо большое, почти пустое пространство объемом 73, 5 млн. кубических километров, предназначенное для механизмов, обслуживающих движение и ремонт гипотетического космического корабля. Вообще догадки о его содержании и предназначении выходят за пределы разумных допущений.

В конце 70-х годов с помощью того же сейсмографа был сделан компьютерный анализ металла, из которого должна была состоять скорлупа, окружающая ядро Луны. Измерив скорость распространения звука внутри этого вещества, специалисты пришли к заключению, что оно состоит из никеля, бериллия, вольфрама, ванадия и некоторых других элементов. Причем железа содержалось относительно мало. Такой состав был идеальным панцирем, защищающим от механических пробоин, и к тому же полностью антикоррозийным. И только один этот анализ показал, что совершено невозможно, чтобы такая скорлупа образовалась естественным путем.

Сейсмографы зафиксировали также повторяющийся каждые 30 минут и продолжительностью одну минуту постоянный сигнал высокой частоты, исходящий изнутри Луны из глубины около 960 километров. Предположили, что это какой-то автоматический прибор, питающийся тепловой (или иной) энергией, однажды запрограммированный на то, чтобы посылать свой сигнал!

Астрономы наблюдали и появляющиеся время от времени на лунной поверхности струйки какого-то газа, который сразу же рассеивался. Одна из гипотез предполагает, что это эффект действующего до сих пор источника энергии гипотетического корабля, который мы с вами привыкли называть «Луной».

Поверхность Луны очень похожа на территорию, подвергнутую «ковровой» бомбардировке. Статистически невозможно, чтобы метеориты одинакового размера и массы выбивали на поверхности Луны правильно расположенные кратеры. А на Луне их много!

Возможно, это было тогда, когда Луна не была спутником Земли?

В наиболее ранних трудах древних астрономов, в частности китайских, X-XI веков до н.э., есть описания звездного неба, но нет ни одного упоминания о присутствии на небосклоне Луны. Сопоставив этот факт с мифом о Всемирном потопе (который в той или иной форме присутствует в религиях всех древних цивилизаций), можно предположить, что именно появление Луны на земной орбите породило эти катаклизмы. Уже позже у многих народов возникли предания о «богах», прилетавших на Землю с нового ночного светила. Есть рисунки древних майя, изображающих богов, спускающихся с Луны.

В 1968 году издательством НАСА был выпущен каталог лунных аномалий. Каталог охватывает наблюдения за 4 столетия! В нем приводится 579 примеров, не нашедшие объяснения до сих пор: движущиеся светящиеся объекты, исчезающие кратеры, цветные траншеи, удлиняющиеся со скоростью 6 км/ч и, наконец, наблюдавшийся 26 ноября 1956 года большой светящийся объект, получивший название «Мальтийский крест», и т.д.

Был ли у Земли второй спутник?

Чем ближе спутник, тем быстрее обращается он вокруг нее. Если приближающийся спутник будет иметь достаточно крупные размеры, то планета станет стремиться обернуться к нему одной стороной, а также увеличить скорость своего вращения.

Земля носит на себе следы увеличения такой скорости. Это видно на примере Атлантического океана. О том, что Атлантика – это трещина в земной коре, еще 1877 году писал в книге «Астрономические предрассудки» Е. Быханов. Он объяснял происхождение Атлантического океана именно увеличением скорости Земли.

Сейчас большинство ученых объясняет образование этого океана тепловой конвекцией магмы. Однако эта гипотеза не отвечает на такие вопросы: почему раздвижение континентов началось сравнительно недавно – около 320 млн. лет назад, и почему оно практически прекратилось около 70 млн. лет назад? Ведь для проявления тепловой конвекции в магме условия были примерно одинаковыми в течение всего существования Земли.

Иное дело, если предположить, что к Земле приближался второй спутник. В конце девонского периода он настолько приблизился, что скорость вращения нашей планеты стала возрастать и превзошла современную более чем в шесть раз. После столкновения с Землей этого спутника скорость вращения ее за счет приливного трения, вызываемого Луной, стала сокращаться и достигла современной величины.

Покрытая обломками спутника территория впоследствии опустилась и образовала гигантское понижение – Тихий океан. Тихий океан действительно сравнительно молодое образование. Самые древние отложения, поднятые с его дна, имеют верхнемеловой возраст. Кроме того, по данным К. Буркгарта, характер верхнеюрских отложений в чилийских Андах указывает на то, что к западу от них в то время существовал гигантский континент Пацифида. Существование этого континента доказывает также сходство ископаемых, фаун и флор Южной Америки, Австралии и Новой Зеландии. А отсутствие местных млекопитающих в Новой Зеландии и отсутствие плацентарных в Австралии указывает на то, что исчезла Пацифида еще до появления млекопитающих в Африке, Евразии и Америке, т.е. до начала третичного периода.

Так что вполне возможно, у нашей планеты был когда-то второй спутник.

**Список литературы**

Г. Сиднева, «Теория подтверждается: Луна – обломок Земли!», научно-популярный журнал «НЛО», №214 (2001 г.), стр. 3.

Н. Гречаник, «Луна – космический корабль инопланетян?», «НЛО», №221 (2002 г.), стр. 3.

Г. Сиднева, «А Луна-то внутри жидкая!», «НЛО», № 236 (2002 г.), стр. 6.

Н. Гречаник, «Был ли у Земли второй спутник?», «НЛО», № 260, (2002 г.), стр. 3.

И. Сомов, «Тайна рождения Луны», «НЛО», № 261 (2002 г.), стр. 5.