Сергей Романюк



Тайна океанов

Сергей Романюк
Тайна океанов

https://litres.ru/74759858
SelfPub; 2026

Аннотация

Вопрос о происхождении воды на планете Земля все еще остается открытым. Существует множество различных гипотез о возникновении воды как в процессе «горячего» так и «холодного» образования нашей планеты. Стоит рассмотреть еще одну версию событий на основе теории «Большого Удара» Уильяма Хартмана и Дональда Дэвиса из Планетологического института в Аризоне (США). В этой версии рассматривается вариант «горячего» образования планеты Земля с последующим столкновением с планетой Тея, которая играет роль гравитационного скульптора, запустившего цепную реакцию климатических преобразований, в том числе и насытив Землю первичной водой.

Содержание

Обещание жизни 4
Большой Удар 11
Конец ознакомительного фрагмента. 15

Сергей Романюк
Тайна океанов

Обещание жизни

Океаны планеты Земля уникальны. Именно благодаря им на нашей планете существует жизнь во всех её проявлениях — в том числе и разумная. Но главный вопрос, на который наука десятилетиями искала ответ, звучит так: откуда на раскалённом шаре взялось столько воды?

4,54 миллиарда лет назад Земля возникла из первичного пылевого облака. Согласно классической модели, наша планета прошла через стадию глобального магматического океана, температура поверхности которого достигала тысяч градусов. Это было возможно из-за колоссальной энергии радиоактивных элементов вроде алюминия-26 и железа-60: за счёт их распада разогревались недра, а непрерывная бомбардировка астероидами и колоссальное пылевое трение при аккреции удерживали планету в полужидком состоянии. В такой жар любая свободная вода мгновенно испарялась, а её пары подхватывались солнечным ветром и рассеивались в космосе. Первозданная Земля, вопреки интуиции, была абсолютно сухой.

Долгое время наука считала, что океаны — это просто

подарок из космоса. Предполагалось, что после остывания коры кометы и углистые хондриты (водянистые астероиды) в ходе «поздней тяжёлой бомбардировки» принесли лёд на планету. Однако современные изотопные анализы поставили эту теорию под сомнение. Отношение дейтерия (тяжёлого водорода) к обычному водороду в земной воде лишь частично совпадает с кометным. Если бы океаны состояли в основном из кометного льда с окраин Солнечной системы, наша вода была бы гораздо «тяжелее». Разгадка кроется в одном-единственном событии, но таком, которое по праву считается самым масштабным и самым судьбоносным за всю историю нашей планеты. Чтобы понять его природу, придётся начать издалека.

Земля собралась из планетезималей слишком быстро — всего за три миллиона лет после рождения Солнца. Это кажется почти невозможным: гигантский каменный шар, способный удержать атмосферу и океаны, формируется за срок, сравнимый с геологической мгновенностью. Но именно в этой спешке и скрыта главная проблема. В ту пору во внутренней части протопланетного диска было ещё невыносимо жарко: молодое Солнце щедро заливало окрестности энергией, а само пространство вокруг него представляло собой раскалённую печь. Вода там просто не могла существовать в виде льда — она испарялась мгновенно, а её пары безвозвратно уносились прочь. Иными словами, в той зоне, где рождалась Земля, строительного материала для будущих океанов

попросту не было.

И вот, спустя тридцать миллионов лет после рождения Солнечной системы, Земля подошла к критической точке своей истории. Эпоха первичного планетарного строительства подходила к концу. К этому моменту планета уже пережила самые жестокие удары: гравитационная дифференциация вытолкнула тяжелое железо к центру, выковав ядро, а энергия бесконечных столкновений с астероидами и кометами поддерживала поверхность в состоянии глобального магматического океана. Казалось, этому аду не будет конца.

Но именно сейчас начал меняться главный источник этого жара. В недрах ранней Земли догорал самый мощный, но краткосрочный реактор — короткоживущие радиоактивные изотопы, главным из которых был алюминий-26. Его время вышло. Поток энергии изнутри начал иссякать. Это не означало, что планета мгновенно остыла. Земля все еще находилась в тисках других колоссальных факторов: она продолжала собирать остатки протопланетного диска, и трение о густую пылевую среду при движении по орбите, и непрерывная, хоть и поредевшая, бомбардировка астероидами продолжали разогревать поверхность. Однако баланс сил сместился. Впервые за миллионы лет приток тепла от распада изотопов начал уступать потерям энергии в окружающее пространство.

Тонкая, раскаленная докрасна пленка базальта, которая лишь мгновение назад плавилась и вновь растворялась в оке-

ане, начала обретать хрупкость. Настоящей коры, твердой, планетарного масштаба литосферной плиты еще не существовало. Но на поверхности магмы начала образовываться первичная «каша» из полурасплавленных силикатов. Температура поверхности, все еще измеряемая тысячами градусов, впервые за тридцать миллионов лет перестала расти. Она зафиксировалась на пиковом значении и медленно, почти незаметно для космического времени, поползла вниз.

Великий магматический океан начал остывать. Не потому, что Солнце стало холоднее или удары прекратились, а потому, что внутренний реактор планеты начал терять критическую массу. Земля вступила в фазу медленного, вязкого остывания.

В это же время чуть дальше от Солнца, чем Земля, в зоне, где сегодня вращается Церера, сформировалась еще одна планета. Это был сухой, раскалённый мир размером меньше Марса, тот самый описанный фантастами Фаэтон. Однако её судьба решалась не там.

Фаэтон не был странником. Он был дома. Представьте на мгновение, что «Большого Удара» не было. Что Юпитер, этот ревнивый бог, оказался чуть менее расторопным в своей бесконечной перестройке Солнечной системы. В те времена тридцать миллионов лет после рождения Солнца, между орбитами Марса и будущего гиганта вращался не нынешний мусорный пояс, а строительный двор целой планеты. Здесь было слишком тесно. Пыль, камни, планетезимали размером

с крупный город — всё это кружилось в медленном, хаотичном вальсе. Им не хватало самой малости. Им не хватало критической массы, чтобы зажечь геологический огонь, чтобы выдавить тяжелое железо в ядро, создать магнитное поле и выдохнуть первую атмосферу. Гравитация Юпитера, находившегося чуть дальше, работала как гигантская метла, сметая края этого диска, не давая массе собраться в единый шар. Этот пояс был призраком планеты.

А затем гравитация свела их воедино. Она не явилась из ледяных окраин, подобно комете. Нет, она родилась здесь, во внутренней, ревнивой тесноте системы — чуть ближе к колыбели Солнца, чем мы. Плоть от плоти Земли, её раскаленная каменистая сестра, размером с Марс. В ту эпоху, когда гиганты еще дремали на дальних рубежах, в поясе астероидов наконец скопилась критическая масса. Чудо рождения свершилось: пыль перестала быть пылью. Фаэтон обрел вес. Она была левиафаном среди строительного мусора. Там, где другие тела просто сталкивались и дробились, её гравитация начала диктовать законы. Она не расчищала путь — она вела этот рой за собой, как пастырь ведет стадо, стягивая камни в единое, пылающее целое. Ей не хватило лишь вздоха. Десяти миллионов лет затишья. Если бы Юпитер на мгновение отвлекся, а газовый диск рассеялся бы полностью, на месте ледяного кладбища астероидов встала бы пятая планета. Мир, который должен был быть. Фаэтон.

У него было бы массивное железное ядро. Достаточно

сильное, чтобы создать магнитный щит, который не позволил бы солнечному ветру содрать атмосферу, как это случилось с настоящим Марсом. Его небо, плотное от вулканических газов, никогда не стало бы бледно-розовым. Оно было бы густым, тяжелым, возможно, цвета запекшейся крови от оксидов железа, которые не смогли упасть в ядро, потому что времени не хватило. На Фаэтоне были бы океаны. Настоящие, глубокие, потому что в его мантии, сформированной чуть дальше от Солнца, чем у нас, было заперто вдоволь гидратированных минералов для создания своих океанов.

Но времени не было. В великой игре в бильярд, которую затеяли планеты-гиганты, орбиты дрогнули. И Фаэтон, уже почти сформировавшийся, уже начавший плавить свои недра, сошел с пути.

Согласно динамической модели Ниццы, юная Солнечная система вскоре погрузилась в гравитационный хаос. Миграция Юпитера и Сатурна взломала хрупкую архитектуру внутреннего мира. То, что не успели достроить мир и тишина, довершил хаос. Гравитационная праща гигантов подхватила едва родившуюся планету и, словно камень из пращи, швырнула её прочь от Солнца — далеко во тьму, за орбиту Нептуна, в пояс Койпера.

Там, в царстве вечного холода, где температура падает до –230 °C, она провела миллионы лет. В этом заключается жестокая ирония космогонии: изгнание, ставшее для неё приговором, обернулось для нас актом творения. Лед, который

погубил её, подарил нам жизнь.

Фаэтон не просто остыл. Он переродился. Пролетая сквозь рой ледяных планетезималей, раскаленный камень начал вбирать в себя пустоту. На его обожженной силикатной коже, по аналогии с Плутоном, начала намерзать броня — толстая корка водяного панциря, прошитая жилами замерзшего азота и метана. Каменистое сердце бывшей сестры Земли оказалось замуровано в криосаркофаг.

Её состав обогатился летучими элементами, которые ей были не положены по праву рождения. К моменту, когда обратный гравитационный резонанс повернул её траекторию обратно к Солнцу, это была уже не просто каменная глыба. Она вернулась домой, чтобы умереть, неся в себе погибель и обещание жизни одновременно.

Большой Удар

Вернувшись из ледяных окраин системы во внутреннюю зону Солнечной системы, Фаэтон не просто пересек орбиту Венеры. Его новая, дестабилизированная резонансами орбита вытянулась настолько, что перигелий его орбиты, точка максимального сближения с Солнцем, оказался внутри орбиты Меркурия. Планета, миллионы лет бывшая криосаркофагом, вошла в зону температур, превышающих 400 °C. Толстая корка водяного панциря, намерзшая на силикатном ядре за время изгнания, начала стремительно сублимировать. Лед не просто таял — он взрывался. Мощнейшие газовые джеты били из разломов коры, превращая Фаэтон в гигантскую, нестабильную комету размером с Марс.

Этот процесс имел два катастрофических последствия. Во-первых, Фаэтон стремительно терял массу. Миллиарды тонн воды и замерзших газов рассеивались, оставляя за планетой шлейф плазмы. Во-вторых, реактивная сила истекающих газов, помноженная на приливное трение солнечной короны, начала неуклонно снижать скорость планеты. Фаэтон начал тормозить, его орбита стала стремительно сжиматься, превращаясь из вытянутого эллипса в спираль, ведущую к неизбежному сближению с Венерой и Землей.

Возвращаясь от Солнца, Фаэтон совершил роковой пролет в непосредственной близости от Венеры. Это не было ло-

бовым столкновением, но гравитационное взаимодействие на дистанции в несколько десятков тысяч километров стало для обеих планет фатальным.

Для Венеры чья кора уже начала формироваться и проявлять признаки вулканизма, этот пролет сработал как гравитационный тормоз колоссальной мощности. Приливные силы Фаэтона захватили верхний вязкий слой мантии и литосферы Венеры, приложив к ним колоссальный вращающий момент в направлении, противоположном вращению планеты. Возник чудовищный дифференциальный сдвиг: тяжелое железное ядро по инерции продолжило вращаться в прежнем направлении, в то время как внешняя оболочка была принудительно закручена в обратную (ретроградную) сторону.

Магнитное динамо Венеры, питавшееся конвекцией между вращающимся ядром и мантией, захлебнулось и мгновенно остановилось. Планетарный щит пал. Согласно современным данным, слабая магнитосфера Венеры сегодня индуцируется лишь за счет взаимодействия её плотной ионосферы с солнечным ветром, но собственного дипольного поля у планеты нет — оно в три тысячи раз слабее земного.

Лишившись защиты, обнаженная атмосфера Венеры оказалась под ударом солнечного ветра. Поток заряженных частиц от Солнца получил прямой доступ к верхним слоям газовой оболочки. За считанные тысячелетия он методично выбивал и уносил в космос легкие элементы, в первую оче-

редь водород, который некогда входил в состав водяного пара. Гравитация планеты была слишком слаба, чтобы удержать эти стремительно убегающие атомы. Тяжелые газы — углекислый и сернистый — остались, навсегда изменив химический баланс.

Ударивший по оставшейся углекислоте ультрафиолет спровоцировал стремительный парниковый эффект. Температура на поверхности начала расти в геометрической прогрессии, запирая углерод в недрах и выбрасывая его обратно в атмосферу чудовищными извержениями. Давление стремительно нарастало, пока не достигло 92 земных атмосфер, навсегда запечатав планету в кокон из сверхплотного газа.

Поверхность Венеры превратилась в непрерывно обновляющийся океан магмы. Там, где на Земле работают тектонические плиты, здесь воцарилась «стаза»: конвективные потоки жидкой мантии оказались заперты толстой базальтовой оболочкой. Планета покрылась сетью из более чем полутора тысяч вулканов, включая гигантские щитовые возвышенности, подобные Максвелл Монтес, высота которой достигает 8,8 километра. Извержения порождают мощные электрические разряды — венерианские грозы неоднократно регистрировались приборами автоматических станций.

Плотная, массивная атмосфера и приповерхностная температура около 470–475 °C стерли с лица планеты мелкие ударные кратеры: метеориты просто сгорают в этом аду, не достигая грунта. Планету окутали облака из концентриро-

ванной серной кислоты, а скорость ураганных ветров на высоте 60–70 километров достигает 100–300 метров в секунду.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.