

УДК 523

К ДВУХСОТШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЮ СОЗДАНИЯ Ж. БЮФФОНОМ ПЕРВОЙ НЕБОЖЕСТВЕННОЙ ГИПОТЕЗЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЗЕМЛИ (ПРОБЛЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ЗЕМНОГО ШАРА)

Дуничев В.М.

Сахалинский государственный университет

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Ученые России» - <http://www.famous-scientists.ru>

В 1749 г. Ж. Бюффон высказал гипотезу образования Земли из материала Солнца. Основа ее была в убеждении первично расплавленного состояния земного шара. В начале XX в. предлагались гипотезы формирования Земли из холодного космического материала. Все эти гипотезы объясняли возникновение наблюдаемой Земли, а она ранее была другой, большего размера. Отсюда, наблюдаемая Земля не образовалась, потому что ранее была иной, и какой – неизвестно.

Ключевые слова: Земля, гипотеза, возникновение.

Для того, чтобы говорить о происхождении Земли, нужно, как минимум, знать ее форму и размеры. Все это до времени окончания первого кругосветного путешествия, завершено в 1522 г., известно не было. Поэтому мифы разных народов о сотворении Земли богами научных оснований не имели.

С завершением первого кругосветного путешествия была установлена сферическая форма нашей планеты. Отсюда земной шар. Выяснены были громадные его размеры: корабли Магеллана вошли в океан, названный позже Тихим, в ноябре 1520 г. и, пройдя почти 17000 км, в марте 1521 г. достигли на западе его островов, получивших потом название Филиппинских.

Людам сначала трудно было согласиться с шарообразной формой планеты, на которой они живут. Если она шар, то человек, стоящий на противоположной стороне шара головой вниз, упадет с него. Это же так очевидно! Но есть гравитация, а она при житейском восприятии природы не осознается.

На небе люди наблюдали Солнце, Луну, звезды, из которых блуждающие были названы планетами. Нужно было выяснить реальное взаимоотношение Земли и этих тел на небе. В Библии, например, сказано: в первый день Бог сотворил небо и

землю. Солнце, Луна и звезды созданы позже, в четвертый день. Земля принималась центром мира, а Солнце и все другие небесные тела вращались вокруг неподвижной Земли. Планеты в Библии не упоминаются, так как древним евреям известны не были.

В 1543 г. Н. Коперник (1473-1543) доказал, что Земля одна из планет и, как и они, вращается вокруг своей оси и Солнца. Это противоречило библейской легенде, и учение Коперника в 1616 г. христианской церковью было запрещено «как изначально ложное и противное Священному писанию». Простым людям также было трудно принять за реальность вращающуюся Землю. Тогда бы деревья и дома качались от движущегося воздуха. Но этого нет.

Шарообразная Земля напоминала людям гигантскую каплю, потому предполагалось изначально жидкое ее состояние.

В начале XVII в. Г. Галилей (1564-1642) построил телескоп увеличением 32 раза и на раскаленной поверхности Солнца увидел темные пятна. Они были приняты за следы охлаждения его. На самом деле, протуберанцы свидетельства активности Солнца, выброса его материала в Космос, где, охладившись, на раскаленном фоне светила воспринимаются людьми темными пятнами на его поверхности.

Исходя из предположений, что Земля ранее была жидкой, а темные пятна следы охлаждения Солнца, Р. Декарт (1596-1650) сделал вывод, что Земля ранее была маленькой звездой. Будучи небольшого размера, она с поверхности остыла и стала твердой.

Глубинное строение земного шара Р. Декарту виделось следующим. В центре – раскаленное ядро из солнечного материала. Его окружает оболочка из вещества солнечных пятен. На поверхности Земли, полностью остывшие горные породы. Нужно было выяснить: Как такая маленькая звезда образовалась?

Более чем через сто лет ответ дал знаменитый французский естествоиспытатель Жорж Луи Леклерк де Бюффон (1707-1788), автор «Естественной истории» (Естествознания) в 36 томах. В 1749 г. Ж. Бюффон в книге «Теория Земли» выдвинул первую небожественную гипотезу образования Земли: на Солнце упала комета, выбила гигантские капли солнечного материала, которые завращались вокруг светила и, остывнув, стали планетами. Основывалась гипотеза на следующем. 1. Размер Земли и других планет значительно меньше размера Солнца. 2. Земля вращается вокруг своей оси и Солнца. 3. Ранее наша планета была расплавленной, а затем остыла и затвердела. 4. Комета на небе, особенно с хвостом, видится значительно больше планет. 5. Скорость перемещения по небу кометы больше скорости движения планет, которые не движутся, а блуждают. 6. Формула кинетической энергии (удара) $F = mv^2/2$. Так как масса и скорость движения кометы превышают аналогичные параметры планет, то удар кометы о Солнце мог привести к созданию планетной системы. Заслуга Ж. Бюффона в том, что он впервые предложил не только гипотезу образования земного шара, но и всей планетной системы.

Конечно, современному человеку трудно понять, как это все могла сделать небольшая комета? Но тогда, двести шестьдесят лет назад, не были известны истинные размеры планет и комет. Мир природы воспринимался иным, чем сейчас. Например, воздух, вода и земля считались

простыми веществами, а все остальные – сложными. Каким он будет через 260 лет?

Гипотезу Ж. Бюффона в начале XIX в. сменила называемая сейчас гипотеза Канта-Лапласа. И. Кант (1724-1804) в 1755 г. в книге «Всеобщая естественная история и теория неба» объяснил образование планетной системы из «частичек» - рассеянной материи, вращавшейся вокруг центрального сгущения – Солнца. В 1796 г. в книге «Изложение системы мира» П.С. Лаплас (1749-1827) показал, что при вращении внешняя часть туманности делалась все более сплюснутой, образовав раскаленный газовый диск. Затем диск разделся на отдельные кольца. Вещество каждого из колец собралось в сгусток, ставший затем планетой.

Когда П. Лаплас на заседании Французской Академии наук докладывал свою гипотезу, академик Наполеон I спросил его: «А где у Вас Бог?». Лаплас ответил: «Бог мне не нужен!».

По гипотезе Канта-Лапласа Земля сначала представляла собой раскаленный газовый шар. По мнению геологов, при остывании он покрылся тонкой твердой корой охлаждения – земной корой. Толщина ее принималась 10 миль (16 км). Ниже – первичный расплавленный материал. Поднятие его по трещинам через земную кору приводило к извержению вулканов.

Физики указали на невозможность образования сплошной твердой оболочки на раскаленном жидком шаре. В жидкостях расстояния между атомами больше, чем в твердых телах. Остывшие твердые массы, как более тяжелые, утонули бы в расплаве, и затверждение земного шара началось бы с центра его.

В начале второй половины XIX в. появившаяся сейсмология установила, что при землетрясениях возникают продольные и поперечные сейсмические волны. Первые – деформации типа сжатия и растяжения проходят в твердых, жидких и газообразных телах. Поперечные волны – деформации типа сдвига, нарушения сплошности среды с возникновением микропустот, возможны только в твердых телах. Разорвать жидкость, в которой молекулы постоянно двигаются, не хватает

энергии. Поперечные волны прослеживаются до глубин около трех тысяч километров от поверхности каменной оболочки. Был сделан вывод о твердом состоянии вещества в этом интервале. Расплава – свидетельства первично расплавленной природы земного шара, не оказалось.

Но вера в первично расплавленную природу земного шара позволила предположить, что еще тогда земное вещество прошло дифференциацию по плотности. К центру опустились тяжелые элементы, сформировав железо-никелевое ядро. Вверх всплыли легкие вещества, давшие земную кору из верхнего гранитного слоя и лежащего ниже его базальтового слоя. Промежуточное положение занимает мантия из силикатов железа и магния.

Развитие химии в конце XIX в. показало, что если бы Земля изначально была расплавленной, на ней бы не было атмосферы, гидросферы и биосферы. Дело в том, что эти оболочки сложены веществом из легких химических элементов: водорода, азота, кислорода. Если бы земной шар был изначально расплавленным, скорости движений этих газов были бы значительными, и наша планета, из-за небольшой силы тяжести на ее поверхности, не смогла бы удержать их; они бы улетели в Космос.

Если земной шар не был расплавленным, то не могло произойти разделения его вещества по плотности, или не могли возникнуть ядро, мантия и земная кора. Это изначально ложные ненаучные термины, появившиеся вследствие ошибочного исходного представления расплавленности Земли. От них нужно было отказаться, но сделано это не было тогда и сейчас.

С начала XX в. астрономы стали предполагать, что Земля образовалась в результате скопления холодного обломочного космического материала. В СССР наиболее популярной из них была гипотеза О.Ю. Шмидта (1891-1956), разработанная в 1943 г. и изложенная в книге «Четыре лекции об образовании Земли». Какой регресс! В XVIII в. Ж. Бюффон и в XIX в. И. Кант и П. Лаплас объясняли происхождение всей планетной системы Солнца, принимая Землю за одну из них – системный подход к решению проблемы, то в XX в. рассматривалось образование одной

Земли – фрагментарный подход к решению проблемы.

Гипотеза О.Ю. Шмидта изложена в БСЭ, издание третье, т. 9, 1972, с. 476: «Согласно современным космогоническим представлениям, Земля образовалась ... путем гравитационной конденсации из рассеянного в околосолнечном пространстве газо-пылевого вещества, содержащего все известные в природе химические элементы... Формирование Земли сопровождалось дифференциацией вещества, которой способствовал разогрев земных недр, в основном за счет теплоты, выделившейся при распаде радиоактивных элементов (урана, тория, калия и др.). Результатом этой дифференциации явилось разделение Земли на концентрически расположенные слои – геосферы, различающиеся химическим составом, агрегатным состоянием и физическими свойствами. В центре образовалось *ядро Земли*, окруженное т. н. мантией... Из наиболее легких и легкоплавких компонентов вещества, выделившихся из мантии в процессах выплавления ..., возникла расположенная над мантией *земная кора*».

В изложенной гипотезе много ошибочных положений, что не позволяет считать ее научно обоснованной. 1. Калий отнесен к радиоактивным элементам, но у него не все изотопы, как у тория и урана, радиоактивные. 2. Конденсация – процесс перехода газов в жидкое или твердое состояние при охлаждении или сжатии. Пыль, как твердое вещество, не может конденсироваться. 3. Если земная кора образовалась в результате удаления вверх легких компонентов, то в ней не было бы месторождений тяжелейших (в г/см³) платины – 21,45, золота – 19,32, ртути – 13,6 и др. Но они имеются с выклиниванием с глубиной. Разделения вещества по плотности не было, а стало быть, и расплавленного состояния. 4. Самое главное: опять Земля была расплавленной, но теперь уже от тепла распада радиоактивных изотопов. В этом случае наша планета не имела бы атмосферы, гидросферы и биосферы, потому что скорость водорода, азота и кислорода, их слагающих, была бы огромной, не зависимо от того, расплавленное состояние было первичным или вторичным. Вторич-

ное расплавление нужно для объяснения формирования ядра, мантии и земной коры. Но эти термины – следствия идеи первичного огненно-жидкого шара, которая оказалась исходно ложной и заменялась, поэтому, идеей изначально холодной Земли.

Нет ни одно факта, свидетельствующего о расплавленности земного шара, а противоположных фактов, помимо наличия атмосферы, гидросферы и биосферы, много. 1. Ледниковые образования известны в отложениях от архея до кайнозоя. 2. В самых древних породах возраста около 4 млрд. лет определены остатки водорослей. На первичном расплаве водоросли бы не жили, при вторичном расплавлении – не сохранились бы.

Для того, чтобы выяснить, как сделан автомобиль, нужно знать его устройство: из каких деталей он состоит. Земля, ее каменная оболочка, сложена горными породами. Кто выясняет происхождение Земли, должен уметь определять горные породы и знать, как они расположены в литосфере.

Если показать астроному образцы различных горных пород, он определить название каждой из них не сможет; для него они камни. Имеют ли астрономы право на выяснение происхождения Земли? Нет, не имеют! Не знают они и порядка расположения различных горных пород в литосфере. Охарактеризуем его.

(в %)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O
базальт	50,00	16,48	4,22	6,80	6,30	9,72	2,78	1,24
глина	58,11	15,10	6,70		2,44	3,10	1,30	3,24
гранит	70,00	14,30	1,54	1,58	0,74	1,82	3,62	4,02
кварцит	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Закон: с глубиной химический состав горных пород изменяется: увеличивается содержание SiO₂ и уменьшается доля оксидов металлов до полного исчезновения в кварците.

Ниже гранита базальт по структуре, энергонасыщенности, плотности и химическому составу находиться не может. Базальт образуется и лежит на поверхности литосферы. С погружением в недра он начнет кристаллизоваться и перестанет

Поверхность литосферы слагают глины, пески. Из вулканов на поверхность каменной оболочки вытекает лава, остывая, становящаяся базальтом или другой аморфной из вулканического стекла породой. Ниже глины лежит аргиллит – сцементированная глинистая порода, затем кристаллический сланец из мелких кристаллов, потом гнейс из кристаллов средних размеров, переходящий через гранито-гнейс в гранит из крупных кристаллов кварца, полевого шпата и слюды. Выведем законы изменения основных характеристик горных пород с глубиной.

1. Закон изменения структуры: по мере погружения структура изменяется от аморфной, глинистой и обломочной до все более крупнокристаллической. Идет перекристаллизация вещества с увеличением размера кристаллов.

2. Закон изменения энергонасыщенности: с погружением и перекристаллизации энергонасыщенность вещества литосферы уменьшается. Магмы и глубинной (эндогенной) энергии нет.

3. Закон изменения плотности. Плотность (в г/см³) базальта – 3,10, глины – 2,90, гранта – 2,65. Закон: плотность вещества в наблюдаемой части литосферы с глубиной уменьшается.

4. Закон изменения с глубиной химического состава. Для этого приведем данные по химическому составу горных пород.

быть аморфной породой – базальтом. Почему же под гранитным слоем выделяют базальтовый? Видят, что на поверхность изливается базальтовая лава. Значит, ниже есть вещество базальтового состава. Это бытовое решение проблемы. Научное: если базальтовая лава поднимается с глубины, то на глубине базальтового вещества не стало. Действительно, там – гранит. Базальтовый раствор появляется при перекристаллизации глины в гранит. Удаляется

из глины не только лишнее для гранита вещество базальтового состава, но и кинетическая тепловая энергия. Она возникает из потенциальной энергии (аккумулированной в глине солнечной радиации в виде поверхностной, внутренней энергии). Так как энергия поступает снизу, то называется глубинной (эндогенной). На самом деле это солнечная энергия, освобожденная при перекристаллизации. Тепловая энергия нагревает базальтовый раствор. На поверхности литосферы люди его называют лавой.

При перекристаллизации силикатных минералов удаляются содержащиеся примеси – оксиды металлов, а также самородные тяжелейшие платина, золото, ртуть и др. Поэтому плотность базальта настолько больше плотности глины, насколько плотность гранита меньше плотности глины.

Ниже гранита не могут быть вещества, богатые железом и магнием, будто бы слагающие мантию, и железное ядро.

Изложенное реальное строение каменной оболочки игнорируется при высказывании гипотез образования Земли. В основе их лежат идеи, а не реальные факты. Это типично при дедуктивном мышлении. Но мир природы не создан человеком, и какой – неизвестно. Нужно применять индуктивное и системное мышление: от фактов к выводам [1].

1. Для суждения об объекте, нужно располагать не менее 50% сведений о нем. При радиусе каменной оболочки 6378 км в нее углубились на 13 км, что составляет 0,02%. Оснований у человека для постановки вопроса способа образования Земли нет.

2. Для того, чтобы говорить о возникновении Земли, нужно знать что образовывалось, какой наша планета была в момент формирования. Все гипотезы объясняли образование Земли такого же размера, какой он сейчас. Между тем, гравитационное поле, притягивая все тела на поверхности литосферы к ее центру, уменьшает объем ее каменной оболочки. Следовательно, ранее земной шар был иным, большего размера, чем сейчас. Выяснить, какой была Земля миллиарды лет назад невозможно. Отсюда вывод: Земля, какой ее видят люди, не образовалась, потому что раньше была другой, и какой – неизвестно.

Человек должен осознать, что находится в самом начале познания природы, и научная стадия познания еще не началась.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Дуничев В.М. Основы ноетики – научной методологии объяснения реального мира природы // Успехи современного естествознания, 2005, № 3. – с. 36-40.

TO 260TH ANNIVERSARY OF THE BYUFFON'S FIRST NOT DIVINE HYPOTHESIS OF EARTH OCCURRENCE (THE PROBLEM OF GLOBE FORMATION)

Dunichev V.M.

Sakhalin the state university

In 1749 Z. Byuffon has stated a hypothesis of formation of the Earth from a material of the Sun. Its basis was in belief of primarily fused condition of globe. In the beginning of XX century hypotheses of formation of the Earth from a cold space material were offered. All these hypotheses explained occurrence of the observable Earth, and it earlier was another, the greater size. From here, the observable Earth was not formed, because earlier was other, and what? It is not known.

Keywords: The Earth, a hypothesis, occurrence.