

ЗЕМЛЯ КАК ЯБЛОКО РАЗДОРА ГЕОЛОГОВ

Кандидат технических наук А. В. ЧЕРЕПОВСКИЙ
(член Евразийского геофизического общества)

DOI: 10.7868/50233361923060022

Программа глубоководного бурения, выполненная в 50-е и 60-е годы прошлого века, позволила построить карту возраста коренных пород на дне океанов. Важнейшую работу по анализу данной карты выполнил замечательный учёный В.Ф. Блинов. В 1984 году в Москве, на 27-м Международном геологическом конгрессе, Блинов, Осипишин и их французские коллеги выступили, казалось бы, с очень простой работой – количественный анализ данной карты. Оказалось, что за последние 150 млн лет общая площадь поверхности планеты увеличилась примерно с 250 до 500 млн кв. км. При этом, согласно официальной геологической концепции, на Земле в течение последних трёх миллиардов лет ничего интересного не происходило – кроме дрейфа континентов, периодически приводящего к образованию суперконтинентов.

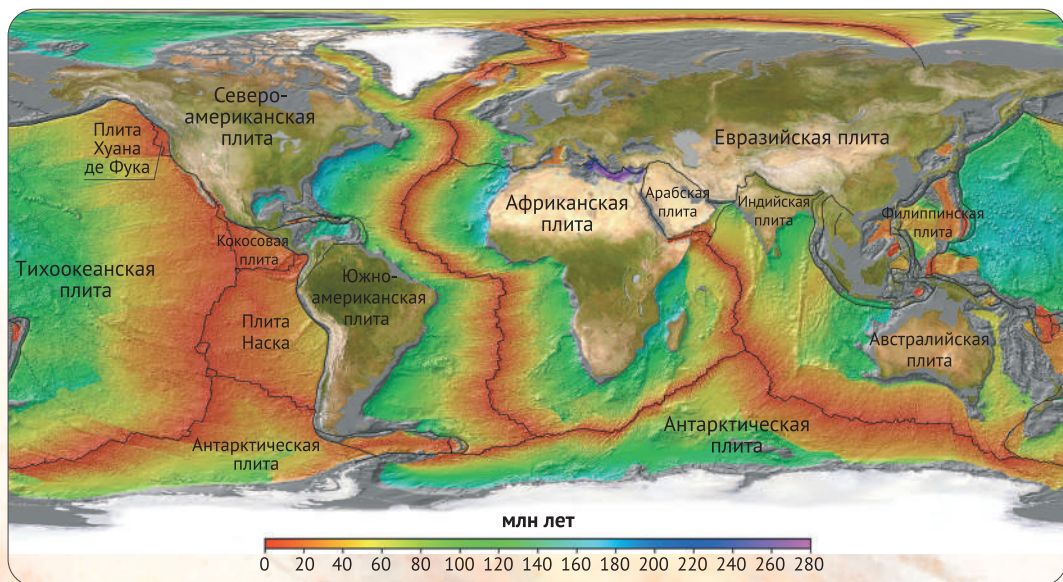
А кривая, построенная Блиновым и его коллегами, показывает, что Земля живёт другой жизнью. Только 150 млн лет назад, то есть совсем недавно для геологической истории Земли, начали образовываться океанические впадины. Причём расширение океанов происходило с ускорением в последние десятки миллионов лет. И сейчас мы живем в эпоху океанического развития нашей планеты.

Как избежать вывода, что Земля неуклонно увеличивается в размерах

в наши дни, если во всех океанах идут процессы расширения дна? За рубежом еще в конце 60-х годов прошлого века в моду вошли представления теории тектоники литосферных плит. В то же время в Советском Союзе их противостояние с учёными, отстаивающими теорию расширения Земли, длилось не одно десятилетие.

В теории тектоники плит континентам и островам позволили дрейфовать, океанам – раскрываться и закрываться, но размеры и масса нашей планеты должны были оставаться неизменными. Плито-тектонисты выдвинули несколько постулатов, один из которых звучит так: “Наращивание океанической коры в зонах спрединга (или раздвижения континентов) компенсируется её поглощением в зонах субдукции (или самопогружения океанической коры), так что общая поверхность Земли и её объём считаются в первом приближении постоянными”.

Плито-тектонисты утверждают, что различные геологические, геодезические и геофизические методы поддерживают теорию тектоники плит и механизм субдукции в частности. Действительно, сейсмологи подтверждают, что за глубоководными океаническими желобами есть наклонные зоны очагов землетрясений до глубин 660–700 км. В этих наклонных зонах наблюдаются немного повышенные скорости акустических волн, на несколько процентов.



Карта возраста коренных пород на дне океанов. Красный цвет соответствует молодой океанической коре, скорость образования которой возросла в последние десятки миллионов лет.
 Источник: <https://www.ngdc.noaa.gov/mgg/>

Но почему эти наклонные зоны надо интерпретировать как зоны субдукции?

В физике известно правило: более плотные материалы характеризуются более высокими скоростями распространения в них акустических волн. Чем плотность выше – тем и скорости волн выше. Значит, в этой наклонной зоне с очагами землетрясений находится материал с относительно высокой плотностью. Тогда, быть может, здесь происходит не погружение и самоуничтожение океанической коры, а эдукция – подъём мантийного материала и формирование молодой океанической коры? Это идея Ю.В. Чудинова, советского геолога, который в 1991 году в Ленинградском университете защитил докторскую диссертацию “Тектоническое развитие активных окраинных областей как следствие эдукционного процесса”.

К сожалению, идея об эдукции, то есть о возникновении новой океанической коры, сейчас совершенно не воспринимается официальной наукой.

В Википедии, в статье о гипотезе расширяющейся Земли, приведено много аргументов против увеличения размеров планеты. Среди первоисточников указаны две публикации, сделанные одними и теми же авторами от имени американского аэрокосмического агентства (NASA), совместно с калифорнийской лабораторией реактивного движения.

Авторы этих статей напомнили, что со времён Чарльза Дарвина учёные выдвигали предположения, что твёрдая оболочка Земли может расширяться или сжиматься. Но раньше изменение размеров планеты было невозможно подтвердить из-за недостаточного количества данных. Теперь благодаря новым массивам геодезических данных ученые NASA смогли установить, что “средний радиус Земли не меняется в пределах текущей точности измерений, равной 0.2 мм в год”.

Это поразительная точность. Дело в том, что специалисты NASA использовали радиоинтерферометрию на

сверхдлинных базах, то есть сеть радиотелескопов международной системы VLBI. В рассматриваемых статьях приведена карта расположения 233 наземных радиотелескопов. Они распределены по земному шару очень неравномерно – в основном в США, Канаде, Европе и Японии. А огромные территории Южной Америки, Африки и Азии вообще не покрыты наблюдениями. Поэтому говорить о равномерном охвате поверхности Земли нельзя.

В статьях американских учёных утверждается, что компоненты международной наземной системы отсчёта ITRF 2008 и изменения среднего уровня твердой поверхности Земли оцениваются и вычисляются одновременно, с учётом движения жёстких плит. Это озадачивает. Как раз космогеодезия должна установить, меняются ли размеры планеты, движутся ли континенты, а в данном случае специалисты NASA заранее известное им движение так называемых “жёстких плит” учитывают при расчёте координат и высот пунктов наблюдения. Более того, параметры международной наземной системы отсчёта ITRF обновляются каждые несколько лет. Но нет ответа, почему регулярные поправки необходимы? Что это – исправление ошибок наблюдений?

Далее авторы пишут, что координаты радиотелескопов можно установить с точностью до 1 мм. Например, с помощью радиотелескопов в штате Массачусетс, США, и в Ветцеле (Германия) показано, что Северная Америка постепенно удаляется от Европы со скоростью около 17 мм/год. С этим все согласны. Гораздо интереснее, что происходит с Тихим океаном – потому что плито-тектонисты считают, что Атлантический океан расширяется, Индийский океан расширяется, а вот Тихий океан сжимается, поэтому Земля сохраняет свои размеры. Сжатие Тихого океана декларируется, но обоснован-

ных цифр и ссылок на космогеодезические измерения нет.

Для определения постоянства размеров Земли до десятых долей миллиметра очень важно учитывать земные приливы. Как известно, не только вода в океанах ежедневно качается вверх-вниз. На суше мы с вами тоже качаемся на десятки сантиметров каждый день из-за лунно-солнечного притяжения. Мы этого не чувствуем, потому что радиус изменения превышений составляет тысячи километров.

Разумеется, сила притяжения Солнца во много раз больше, чем сила притяжения Луны. Но из-за близости Луны к Земле приливообразующий эффект Луны гораздо больше. Например, полусуточная приливная составляющая Солнца на суше равна 18 см, а Луны – 38 см. И что усложняет дело – период лунных приливов отличается от солнечных приливов. Есть и другие полусуточные приливные составляющие меньшей амплитуды. Например, K2 – это комплексная лунно-солнечная приливная составляющая со своим периодом и величиной 4.9 см. Это значит, что суммарные лунно-солнечные приливы имеют сложно меняющуюся величину в течение месяца или года.

Установлен и целый ряд других суточных составляющих. Их амплитуды тоже значительны – от нескольких миллиметров до 15–19 см в день. Кроме того, у полусуточных и суточных приливных составляющих есть горизонтальные амплитуды от долей сантиметра до 5 см. То есть мы с вами качаемся не только вверх-вниз, но и по горизонтали.

Помимо этих короткопериодных приливных составляющих есть длиннопериодные составляющие – полугодовые, годовые и многолетние, с периодом в тысячи дней или даже в десятки лет. И это всё надо учесть космогеодезистам, когда они оценивают величину изменений размеров Земли за один год.

Естественно, во время солнечных затмений, когда приливные силы Луны и Солнца суммируются, наблюдаются наибольшие деформации земной коры. И хотя прогнозировать землетрясения и извержения вулканов пока не удаётся, во время затмений вероятность природных катастроф увеличивается. Например, землетрясения в Турции в 1999 и 2006 годах произошли именно после полных солнечных затмений. На турецкого учёного, связавшего землетрясения с затмениями, подали в суд за разжигание паники. Но основания для такого прогноза, безусловно, есть.

Итальянский геофизик Джанкарло Скалера ещё 15 лет назад опубликовал книгу под названием "Расширяющаяся Земля: здравая идея для нового тысячелетия". В ней отмечается, что метод интерферометрии с применением радиотелескопов, на самом деле, не способен доказать постоянство или изменение размеров Земли. Итальянский учёный понимал, что достучаться до плито-тектонистов непросто, и в предисловии к своей книге написал: "Главная цель этой книги – объяснить большинству, то есть сторонникам теории тектоники плит, точку зрения меньшинства, иногда рассматриваемого как еретическое меньшинство. Важно объяснить, что развитие теории расширяющейся Земли происходит параллельно с развитием теории тектоники плит, и огромные усилия плито-тектонистов позволили получить новые знания о Земле и новые результаты, которые можно также использовать для более уверенного обоснования постепенного расширения Земли".

Ещё в Древнем Риме бытовало выражение: "Да будет услышана и другая сторона!". Этот принцип относился к рассмотрению дел в суде, но он очень важен и для любой научной дискуссии. А сейчас печально наблюдать, что хотя многие геологи и называют себя философами, они единодушно

одобряют единственно правильную, как им кажется, теорию – теорию тектоники литосферных плит на Земле неизменного радиуса. И не допускают рассмотрения альтернативных гипотез.

Очень важные сведения для сторонников расширения Земли должны дать гравиметрические наблюдения. График, полученный с помощью абсолютного стационарного гравиметра на станции "Страсбург", показывает, как в течение 25 лет наблюдений изменялось ускорение силы тяжести. В последние десятилетия ускорение силы тяжести увеличивалось на 3–4 микрогала в год. Этот эмпирический результат совпадает с расчетами Блинова, который предсказал увеличение ускорения силы тяжести на 3 микрогала в год.

Можно сказать, конечно, что график изменения ускорения силы тяжести в "Страсбурге" актуален только для одной точки наблюдения или только одного континента, а не для всей Земли. Разумеется, для того, чтобы делать уверенные выводы о неуклонном увеличении силы тяжести в планетарном масштабе, нужны длительные наблюдения абсолютных значений силы тяжести на всех континентах.

Накопление новых геодезических и гравиметрических данных, возможно, приведёт к новой научной революции в области наук о Земле. За всю историю человечества таких революций было немного. Можно выделить основные шаги в истории представлений о нашей планете:

Шаг 1. Земля круглая. Это стало понятно греческим философам ещё лет 300 до нашей эры. Но доказано было кругосветными мореплаваниями только в XVI веке.

Шаг 2. Земля вращается вокруг Солнца. Понимание этого факта тоже пришло в XVI веке. Это позволило астрономам сильно упростить модели солнечной системы, но на представление человечества о Земле это никак не

повлияло. Это был только вопрос системы отсчёта.

Шаг 3. Меняется лик Земли, и континенты не остаются на своих местах. Почти весь XX век шли научные споры, из-за чего разъехались континенты: из-за увеличения размеров Земли или из-за дрейфа континентов и поочередного раскрытия и схлопывания океанов. Официальная наука утвердила дрейф континентов на планете фиксированного размера. Хочется верить, что так называемые аксиоматические основы теории тектоники плит будут преодолены в ближайшем будущем, и учёным удастся сделать следующие шаги.

Шаг 4. Земля расширяется, причём объём воды в океанах и газов в атмосфере неуклонно увеличивается в результате подъёма к поверхности глубинного водорода. Повсеместная дегазация Земли на суше и на дне океанов и морей уже хорошо задокументирована. В целом ряде гипотез предлагается объяснение этих процессов, и самая популярная на сегодняшний день

гипотеза – это гипотеза В.Н. Ларина об изначально гидридной Земле с металлогидридным ядром.

Шаг 5. Расширение Земли с увеличением массы. Самые первые гипотезы о расширении Земли, появившиеся еще в XIX веке, предполагали именно одновременное увеличение размеров и массы Земли. Только такой вариант развития нашей планеты позволяет решить палеонтологический парадокс – существование гигантских животных и насекомых 100 или 150 млн лет назад. Эти животные не смогли бы существовать при нынешней, возросшей в 2 или 3 раза, силе тяжести.

В XX веке выдвигались самые разные гипотезы о механизме появления нового вещества и энергии в центре Земли, но предложить приемлемый для официальной науки механизм пока никто не может. Физики и химики пока не могут помочь геологам в этом вопросе... Дело за наукой, и в первую очередь – за новыми высокоточными методами космической геодезии.

издательство
НАУКА
— 1727 —

**ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ
ПЕРЕПЛЕТ**

Рисунок на коже
Все виды тиснения
Кожаный переплет
Рельефное тиснение
Клише любой сложности
Полноцветная роспись обзоров
А также адресные папки, дипломы, футляры

Беремся за работы любой сложности!
По всем интересующим вопросам пишите на почту ilsinitsyn@tnauka.ru

реклама