

УДК 551.24:550.83

© К.Ф.Тяпкин, 2012

Национальный горный университет, Днепрпетровск

ОБЩНОСТЬ И ОТЛИЧИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ ТЕКТОНОСФЕРЫ ЗЕМЛИ В ПРЕДЕЛАХ КОНТИНЕНТОВ И ОКЕАНОВ

Пользуясь известными пространственно-временными закономерностями размещения базальтовой осадочно-вулканогенной формации в тектоносфере Земли и основываясь на представлениях, вытекающих из Новой ротационной гипотезы структурообразования, делается однозначный вывод о том, что домезозойский разрез литосферы дна Мирового океана аналогичен синхронному ему разрезу континентов.

Введение. Геологические разрезы тектоносферы и, в частности, земной коры, воссоздаются, в основном, на имеющихся фактических геологических данных, но в определенной мере зависят от представлений исследователей о природе возникновения и последующего развития этих глобальных структур. Поэтому в первую очередь обратим внимание на существенное отличие геологической изученности континентов и океанов. Объем фактических геологических данных, на которые опираются исследователи океанов, составляет малую долю процента от данных по континентам. Отсюда возникает естественное стремление исследователей океанов восполнить недостаток фактических геологических данных гипотетическими представлениями. Последние как раз и служат источниками разногласий, наблюдаемых на практике.

Представления об особенностях геологического строения океанов и их происхождении можно найти в монографии В.Е.Хаина и А.Е.Михайлова [1]. Свою версию происхождения тектоносферы океанов изложил В.В.Белоусов в [2]. Наиболее популярными в настоящее время являются представления исследователей о происхождении океанов и строении океанической коры, вытекающие из концепции Новой глобальной тектоники [3], в основе которой лежит гипотеза спрединга океанического дна [4, 5 и др.]. Суть этих представлений сводится к следующему:

1. Непосредственной причиной возникновения океанов считают спрединг океанического дна, обусловленный конвекционными процессами в мантии Земли.

2. Разрез земной коры под океанами считается существенно отличным от земной коры континентов (рис. 1). По геофизическим данным земная кора океанов представляется состоящей из трех слоев.

Слой 1 (осадочный) со скоростью сейсмических волн 1,5-3,0 км/с не выдержан по площади, представлен осадочными образованиями средней мощностью 0,5-1,0 км; в верхней части они слабо консолидированы, а в нижней – встречаются осадки глин и сланцев молодого возраста (не старше верхнего мезозоя).

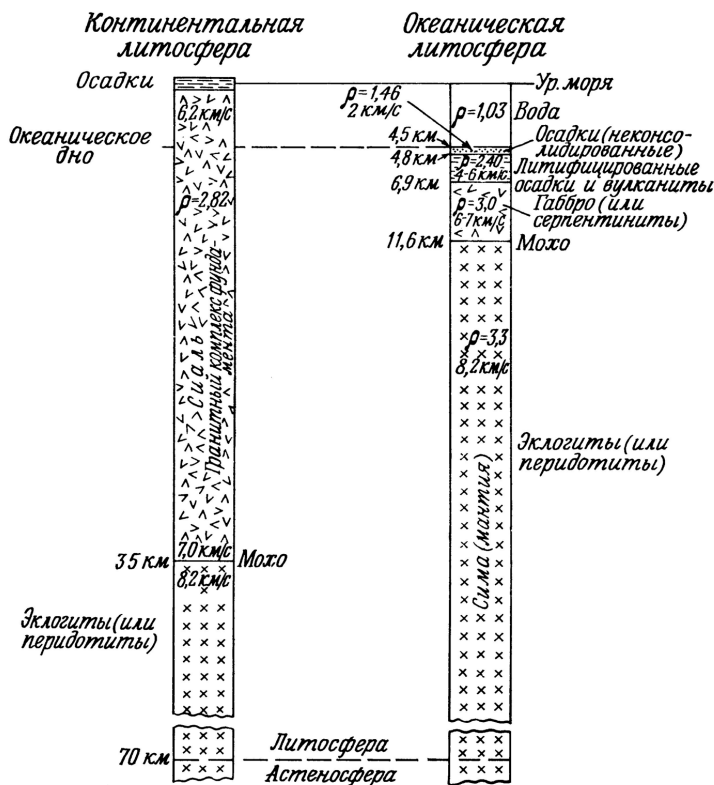


Рис. 1. Генерализованные разрезы литосферы континентов и океанов (по Р. Дитцу [4])

Слой 2 (акустический фундамент) со скоростью сейсмических волн 4,5-5,5 км/с распространен повсеместно. Он представлен неметаморфизованными осадочно-вулканическими образованиями, в основном толеитовыми базальтами с редкими маломощными прослоями осадочных пород преимущественно карбонатного состава. Средняя мощность слоя – 2 км.

Слой 3 (базальтовый) со скоростью сейсмических волн 6,5-7,1 км/с и средней мощностью порядка 5 км. Поскольку слой 2 нигде не перебурен полностью, то представления о вещественном составе слоя 3 чисто гипотетические. В определенной мере его считают аналогом базальтового слоя на континентах.

Общую мощность океанической земной коры оценивают величиной порядка 10-15 км.

Касаясь популярности представлений о природе тектоносферы Земли, вытекающих из Новой глобальной тектоники, приведем замечание В.В. Белоусова, высказанное им в докладе на XXIII сессии МГК. «Геологи, занимающиеся классической материковой геологией, блуждая между полным игнорированием результатов океанических исследований и удивлением и страхом перед теми же результатами, ошеломленные необычностью последних, они склонны признать превосходство новой науки об океанах над своей старой наукой о материках, и там, где между этими науками возникает противоречие, начинают сомневаться в тех своих аргументах, которые еще недавно казались бесспорными» [6].

Существует другая, альтернативная точка зрения на происхождение океанов, вытекающая из Новой ротационной гипотезы структурообразования, суть которой изложена в недавно опубликованной монографии [7]. Основные ее положения сводятся к следующему.

1. Источником сил тектогенеза является поле напряжений, возникающее в тектоносфере Земли в результате вариаций ее ротационного режима.

2. Возникновение, накопление и последующая разрядка этих напряжений, представляющих собой тектонический процесс, происходят в упругой, сравнительно однородной части тектоносферы, состоящей из низов земной коры, представленной преимущественно кристаллическими породами, и верхней мантии. Верхняя, неоднородная часть земной коры, включающая породы осадочного чехла и водные бассейны, имеет мощность, не превышающую 2% от мощности всей тектоносферы, практически не участвует ни в процессе накопления напряжений, ни в их разрядке.

Из этих положений следует важный вывод: законы структурообразования в тектоносфере континентов и океанов должны быть идентичными. В соответствии с этим выводом океаны представляют собой опущенные области континентальной земной коры, заполненные водой [8]. Прямым геологическим доказательством справедливости таких воззрений могут служить факты, установленные А.А. Прончиным [9], занимавшимся анализом результатов глубоководного бурения с американского судна "Гломар Челенджер" в Атлантическом, Индийском и Тихом океанах. В частности, им установлено, что в ряде скважин на глубине двух и более километров во всех океанах встречены мелководные образования типа рифогенных известняков, обломков раковин гастропод, пелеципод и крабов – организмов, обитающих на глубинах < 30 м. Эти факты свидетельствуют о том, что дно современных океанов в определенные геологические эпохи было дном мелководных бассейнов. Более того, в глубоководных скважинах всех океанов встречены угленосные формации, приуроченные к различным стратиграфическим уровням меловых и третичных образований. Угленосные формации представлены лигнитами и сапропелитами, образующимися в континентальной гумидной зоне. Обнаружив наличие этих представителей, а местами даже обломков антрацитов и подобных им образований, А.А. Пронин подчеркивает их автохтонное происхождение. Приведенные выше факты позволяют сделать бесспорное заключение: глубоководные участки океанического дна, в пределах которых встречены угленосные формации, в меловую и третичную эпохи были поверхностью континентов [9].

Таким образом, можно констатировать, что в настоящее время нет единства взглядов ни на происхождение таких глобальных структур, как континенты и океаны, ни на закономерности формирования их тектоносфер. Наибольшие противоречия наблюдаются в представлениях о природе и особенностях геологического строения земной коры и подкоровых областей в пределах континентов и океанов. Следовательно, одной из актуальнейших задач является выяснение причин этих противоречий и поиск путей их разрешения.

Оказывается, истоки этих противоречий в определенной мере связаны с публикацией трудов юбилейного коллоквиума Колумбийского универси-

тата (США), посвященного изучению земной коры. Труды этого коллоквиума, опубликованные в виде монографии *Crust of Earth*, получили мировую известность (в частности, она переведена на русский язык [10]). В предисловии к этой монографии главный редактор Ари Полдерварт пишет, что при подготовке к изданию обсуждались два определения земной коры: 1) как внешней оболочки Земли толщиной порядка 100 км и 2) как внешней оболочки Земли над сейсмической границей Мохоровичича. Условились принять второй вариант, а внешнюю оболочку Земли толщиной 100 км именовать стереосферой.

Рассматривая принятое редколлегией определение по существу, надо констатировать следующее:

1. Определение земной коры, в которой за ее подошву принимается сейсмическая граница Мохоровичича, представляет собой неправомерный перенос одного из элементов сейсмической модели изучаемого разреза в модель другого класса – геолого-петрографическую.

2. Никаких физических и геологических оснований для такого переноса нет.

Тем не менее, широкая огласка и авторитет обсуждаемого издания свое дело сделали. Большинство специалистов наук о Земле восприняли предложение редакции как должное. Так, по-существу произошла канонизация границы Мохоровичича в качестве подошвы земной коры. Все было благополучно до тех пор, пока это предложение использовалось при изучении земной коры континентов. Недоразумения начали появляться при изучении сейсмическими методами земной коры океанов.

Цель настоящей статьи – выяснить причину этих недоразумений и определить наиболее вероятную природу геологического разреза под дном Мирового океана, фактическими геологическими данными о котором мы не располагаем.

Механизм преобразования континентальной земной коры в океаническую. По современным представлениям [11, 12 и др.] сейсмическая модель континентальной земной коры состоит из трех этажей (левая часть рис. 2). Верхний этаж представлен осадочными, эффузивными и интрузивными породами разного состава с преобладанием пород кислого ряда. Консолидированная часть верхнего этажа характеризуется скоростями распространения сейсмических волн от 5,5, 6,0 до 6,3 км/с. По составу пород промежуточный этаж во многом аналогичен верхнему этажу. Основное отличие заключается в том, что в породах промежуточного этажа наблюдается более ярко выраженная слоистость. Скорость распространения в них сейсмических волн – 6,4-6,7 км/с. Нижний этаж, по-видимому, представлен породами основного и ультраосновного состава, со скоростью распространения сейсмических волн 6,8-7,7 км/с. Средняя мощность земной коры на континентах оценивается величиной порядка 40 ± 10 км.

Ниже рассмотрен механизм формирования так называемой океанической земной коры из обычной континентальной, происходящий в результате образования океанических впадин. Схематически он показан в правой части рис. 2. На рисунке показано опускание правого (океанического) блока на величину ΔH с последующим заполнением его водой. В условиях вра-

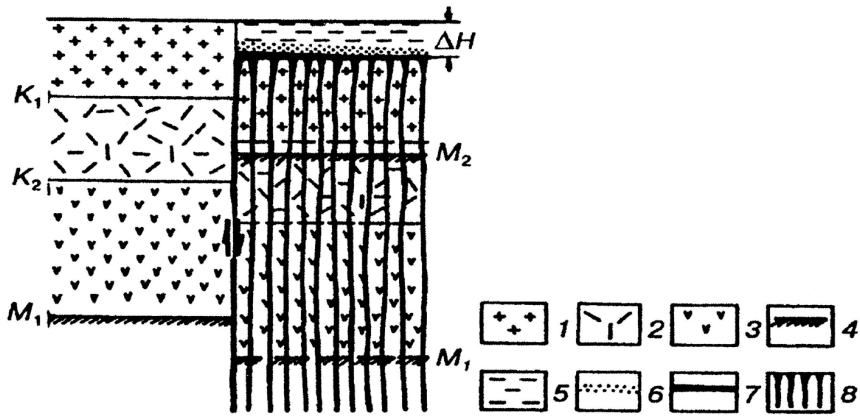


Рис. 2. Сейсмогеологические модели континентальной (слева) и океанической (справа) земной коры: 1-3 – соответственно верхний, промежуточный и нижний этажи континентальной земной коры; 4: M_1 – граница, соответствующая подошве континентальной земной коры, M_2 – граница, принимаемая за подошву океанической коры; 5-8 – слои океанической коры, включая водный; K_1 , K_2 – сейсмические границы между этапами

вращающейся Земли (которое исследователи обычно игнорируют) происходит следующее.

В результате опускания океанического блока, происходящего, как правило, в режиме растяжения тектоносферы, нарушается равновесное состояние вращающейся Земли (геоизостазия [13]). Это нарушение частично компенсируется водным слоем, а оставшаяся часть – подводными магматическими излияниями, образующими второй океанический слой. Возникновение магмы преимущественно основного состава обусловлено декомпрессией глубинных частей тектоносферы вследствие проникновения в них серии разломов, которые одновременно являются каналами транспортировки ее к поверхности Земли (рис. 2). Рассматриваемый процесс регулируется законом сохранения количества движения в пределах секторов вращающейся Земли, вырезанных одинаковыми центральными телесными углами. Более подробно его обоснование можно найти в учебнике [12].

Описанный выше процесс приводит к насыщению дайкоподобными образованиями преимущественно основного состава блока континентальной земной коры (правая часть рис. 2), в результате чего меняются ее физико-геологические характеристики: увеличивается скорость распространения сейсмических волн в верхних этажах земной коры, достигая значений в так называемом “базальтовом слое”; возникает новая сейсмическая граница M_2 со свойствами, аналогичными свойствам границы M в континентальной коре. В создавшейся ситуации исследователи, следуя сложившейся традиции, оказываются вынужденными за “океаническую кору” принимать только верхнюю часть преобразованной континентальной коры, расположенную выше границы M_2 . Вряд ли это целесообразно! Ведь целью исследований обычно является изучение поведения границы M_1 . Эта задача вполне разрешима современными методами исследований, но она даже не ставится.

Заметим попутно, что описанный выше процесс объясняет проблему “исчезновения” так называемого “гранитного слоя” в глубоководной части

дна Черного моря. Никуда этот слой не исчезал – его контоминация дайкоподобными образованиями основного состава привела к увеличению скорости распространения в нем сейсмических волн, аналогичной скорости в “базальтовом слое”.

В свете изложенного выше представляется уместным привести замечание Г.Д. Афанасьева по поводу ныне используемого определения земной коры [14]: сиалическая оболочка Земли (земная кора) не ограничивается снизу поверхностью М, а простирается в глубины свыше 100 км. При таком выводе о строении верхней оболочки Земли снимаются все противоречия между геолого-петрографическими и геофизическими фактами, вытекающими из концепции о том, что земная кора разделяется на два типа: континентальный и океанический. Перефразируя это замечание Г.Д.Афанасьева, его можно представить в следующем виде. Если бы тогда, при подготовке к изданию знаменитых трудов коллоквиума Колумбийского университета [10] возобладало мнение из двух предложенных формулировок определения земной коры принять не второй вариант, а первый, то современное геологическое сообщество избежало бы многих лишних проблем. Хотя, надо полагать, что ничего непоправимого не произошло. Если к принятому определению земной коры относиться диалектически и не фетишизировать его, то все описанные выше проблемы нестыковок результатов геологической интерпретации геофизических данных оказываются вполне разрешимыми.

Базальтовые поля в глобальных структурах Земли. Первая часть статьи посвящена выяснению причин недоразумений, возникающих при изучении земной коры континентов и океанов. Во второй части предстоит выяснить природу геологического разреза тектоносферы под дном Мирового океана. Это очень непростая задача, так как в настоящее время исследователи располагают только результатами геофизических работ. Никаких фактических геологических данных о разрезе глубже второго геофизического слоя (акустического фундамента) в океане нет, а для получения эффективных результатов геологической интерпретации геофизических данных они необходимы. В этой ситуации для решения обсуждаемой задачи выбран несколько иной путь – использовать пространственно-временные закономерности размещения в тектоносфере Земли оригинальной вулканогенной формации, образующей в ложе Мирового океана акустический фундамент, а на континентах – обширные поля плато-базальтов, обычно называемых траппами. В качестве типичных трапповых провинций можно назвать: Декан – в Индии; Парана – в южной Америке; Тунгусская – на Сибирской платформе.

Выбор именно этой формации для решения обсуждаемой задачи не случаен. Он обусловлен несколькими факторами: контрастностью ее проявления в разрезе; распространением как на континентах, так и в океанах; а главное – достаточно хорошей изученностью этой формации в условиях континентов, что открывает потенциальные возможности использования установленных закономерностей в условиях океанов.

Основными источниками, из которых черпались названные выше закономерности, были: серия работ Г.Ф.Макаренко [15, 16 и др.], посвятившей значительный отрезок своей творческой жизни изучению глобальных

закономерностей обсуждаемой формации; материалы третьего Всесоюзного совещания, посвященного изучению металлогении траппов (Красноярск, октябрь 1974); зарубежный опыт англоязычных исследователей, изложенный в фундаментальной монографии М.Ботта [17]. Перечисленные источники позволяют установить основные характеристики рассматриваемой формации: вещественный состав слагающих ее пород и их взаимоотношение с вмещающими, могущими пролить свет на их происхождение. Кратко они сводятся к следующему.

Траппы, в общепринятом понимании – это регионально развитые на платформах однородные по составу преимущественно толеитовые лавы и туфы вместе с их габбро-долеритовыми интрузивными аналогами. Характерная черта траппов – наземный вулканический покров, имеющий серию вертикальных подводящих каналов в виде долеритовых даек, представляющих собой сеть заполненных магмой трещин. Таким образом, траппы отражают трещинный, ареальный тип накопления вулканитов, а также современную морфологию магматических тел основного состава. Тела пронизывают и перекрывают пологозалегающие осадочные толщи. Площадь трапповых полей достигает значений, иногда превышающих 1 млн. км².

Базальты дна океанов распределяются в пространстве протяженными разновозрастными полями. Наиболее молодые из них – вдоль океанических хребтов в центре океанов (Атлантический, Индийский) или вдоль периферии (Тихий). Г.Ф.Макаренко, со ссылкой на результаты глубоководного бурения с американского судна “Гломар Челенджер”, подчеркивает их важную особенность: предполагаемая сторонниками “тектоники плит” непрерывная смена разновозрастных базальтов не подтвердилась. Более верно следует говорить о дискретной по возрасту смене полей вкрест их простираения [15].

По имеющимся данным толеиты, слагающие базальтовые поля океанов, близки по составу с толеитовыми полями континентальных траппов, но отличаются между собой некоторыми петрохимическими особенностями. Г.Ф.Макаренко, стараясь разобраться в общности и отличии сравниваемых образований, называет один из возможных источников разночтения – неравноценность используемой информации. Представляется, что это замечание заслуживает определенного внимания (см. подробнее [15, стр. 91]).

Исследователи базальтовых полей дна океанов свидетельствуют о наличии секущих их даек, корни которых уходят вглубь, в третий геофизический слой [17]. Надо полагать, что эта их особенность указывает на структурную их близость с континентальными траппами.

Таким образом, можно констатировать наличие в приповерхностной части Земли единой мезозойско-кайнозойской базальтовой оболочки. В пределах большей части Земли, Мировом океане базальтовые поля, представляющие эту оболочку, сплошным плащом перекрывают его дно. В пределах континентов эта оболочка представлена отдельными, разобщенными полями плато-базальтов. Тем не менее единство внешней базальтовой оболочки Земли подтверждается не только синхронным образованием вулканогенных пород рассматриваемой формации и близостью их вещественного состава, но и конкретными примерами продолжения континентальных траппов в

сопредельный океан: траппы Декана уходят на запад под плащ океанических осадков Аравийского моря; траппы Параны – на восток под осадки края Атлантического океана и др. [16].

Приводя названные выше и подобные им примеры континентально-океанических провинций с синхронными базальтовыми плащами, Г.Ф. Макаренко подчеркивает другую проблему – наличие этих примеров может служить прямым и наглядным отрицанием предположения о «спрединге» – постоянном расширении и разрастании океанического ложа с постепенной сменой в пространстве возраста океанического дна [16, стр. 47].

Исходя из описанных выше особенностей трапповой формации континентов и ее аналога в океанах и пользуясь основными положениями Новой ротационной гипотезы структурообразования [7], можно сформулировать условия образования этой формации в течение геологического этапа развития нашей планеты. Кратко они сводятся к следующему.

1. Активизация магматической деятельности, приводящей к возникновению пород этой формации, происходит в сегментах тектоносферы Земли, находящихся в режиме растяжения (эту особенность отмечают все исследователи изучаемой формации, и она соответствует основам Новой ротационной гипотезы структурообразования).

2. Родоначальный продукт этой формации – базальтовая магма возникает в результате декомпрессии нагретых пород тектоносферы [12], инициатором которой служит серия разломов тектоносферы, представляющая собой сеть планетарных трещин отрыва, возникающих в условиях режима растяжения тектоносферы, т.е. возникает ситуация, аналогичная изображенной в правой части рис.2.

3. Судя по составу магмы, глубина проникновения трещин определяется величиной порядка первой сотни километров, во всяком случае она меньше глубины проникновения формирующих геосинклинали разломов, иницирующих образование более тугоплавкой магмы ультраосновного состава – родоначальницы пород офиолитовой ассоциации.

4. Процесс магмообразования происходит в областях тектоносферы, в которых, в определенные эпохи, напряжения растяжения, обусловленные вариациями ротационного режима Земли, достигают критических значений, равных пределу прочности слагающих их пород на разрыв.

5. Условием вывода магмы на поверхность Земли является наличие в области магматической активизации отрицательных аномалий геоида (где радиус геоида менее радиуса соответствующего ему референц-эллипсоида [12]).

На рис. 3 приведена схема аномалий геоида. Видно чередование положительных и отрицательных аномалий геоида и полное отсутствие их корреляции с положением континентов и океанов. Эта особенность подтверждает уже приводившееся в статье утверждение об идентичности закономерностей структурообразования в тектоносфере континентов и океанов, вытекающее из новой ротационной гипотезы структурообразования [7]. Наблюдаемое отличие в поведении внешней мезозойско-четвертичной базальтовой оболочки Земли (в пределах океанов она практически сплошная, а в пределах континентов – лоскутная) обусловлено тем, что именно в эти эпохи океаны приобретали современный вид; процесс сопровождался изменением

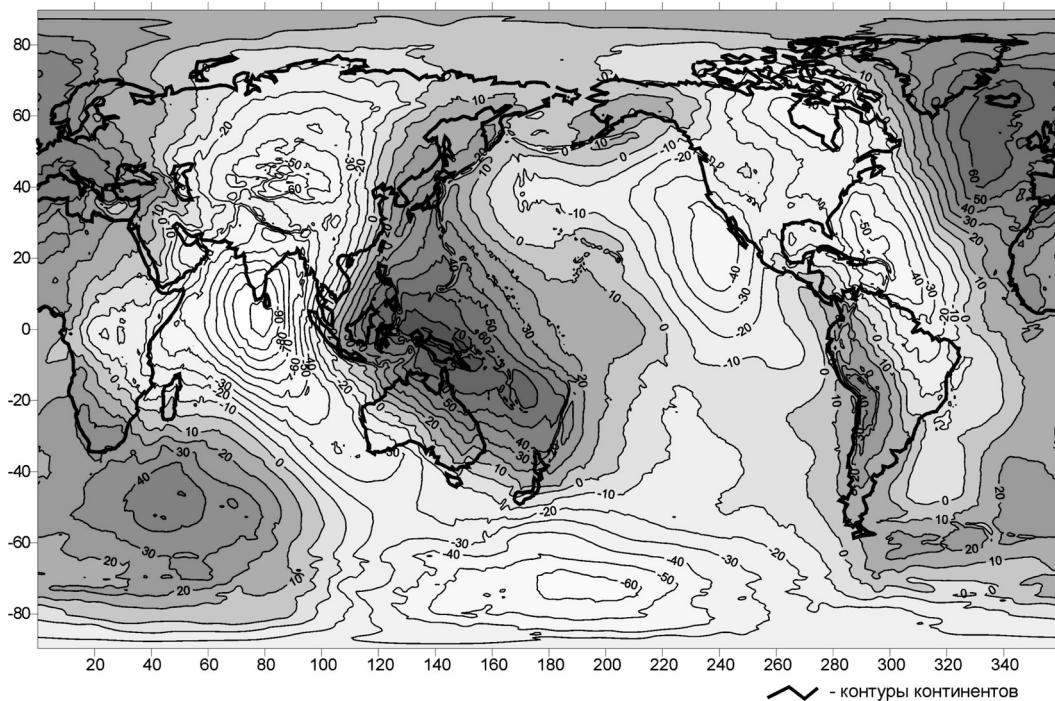


Рис. 3. Схема аномалий геоида (по материалам проекта RACF): оцифровка изолиний высот геоида в метрах

мощности водного слоя – основного (но не единственного) из факторов нарушения геоизостазии Земли, способствующих появлению отрицательных аномалий геоида [12].

Траппы в структуре континентов и вероятная природа геологического разреза тектоносферы океанов. По представлениям П.Л. Масайтиса и Ю.Г. Старицкого [18] трапповые провинции возникали неоднократно в течение геологического этапа развития Земли. Наиболее древние трапповые провинции, изученные еще недостаточно, имеют возраст около 2 млрд. лет. Известны также провинции позднепротерозойского (1600, 1300-1400, 1000-1100 млн. лет), позднепротерозойского-раннекембрийского (650-500 млн. лет), среднепалеозойского (400-350 млн. лет), позднепалеозойского-раннемезойского (300-220 млн. лет), рэт-лейасового (около 120 млн. лет), мелового-эоценового (50 млн. лет), палеогенового (40 млн. лет) возраста. Трапповые провинции разного возраста нередко пространственно совмещаются в пределах древних платформ, будучи приурочены к различным структурам. Достаточно определенно могут быть намечены лишь границы мезозойских трапповых провинций, поскольку более древние траппы скрыты на глубине под перекрывающими их осадочными толщами или в значительной степени размыты. Возникновение каждой отдельной трапповой провинции всегда тесно связано с историей развития разновозрастных структур первого порядка, что не позволяет рассматривать проявление некой «наложенной» активизации, независимой от хода предыдущих геологических событий [18].

Приводя эти данные, авторы [18] подчеркивают, что несмотря на различия в характере конкретных поверхностных структур, к которым при-

урочены трапповые провинции, все они сформировались в условиях растяжения коры и значительного напора магмы, что объясняет многие особенности распределения и формы проявления трапповых излияний и внедрений в отдельных провинциях.

Добавим к этому ряд закономерностей формирования трапповых провинций континентов, установленных Г.Ф. Макаренко [16].

1. Наиболее разительной чертой трапповых провинций является наличие наземного плаща, составленного наслоенными друг на друга потоками и покровами базальтовой лавы. Отдельные горизонты лав, расслоенные пачками туфов или вулканомиктовых осадков, хорошо подчеркивают стратификацию базальтовых лав.

2. Траппы на Земле образовались в несколько этапов. Наиболее изученный из них – мезозойско-кайнозойский. Ему предшествовала палеозойская траппопауза. В течение мезозоя-кайнозоя имели место пять кратковременных всплесков (импульсов) базальтового вулканизма. Каждая вспышка распадалась на две фазы. Главные – начальные и самые мощные импульсы базальтового магматизма охватывают 10-15 млн. лет и совпадают с рубежами геологических периодов.

3. Положение мезозойско-кайнозойских траппов во времени и пространстве, зафиксированное позицией мегапокровных тел в рядах геологических формаций, всегда закономерно и подчиняется известной цикличности тектонического развития Земли [16].

4. Наименее изучены древние трапповые комплексы докембрийского мегацикла. Лавовые плащи докембрийских трапповых провинций обычно уничтожены длительной эрозией, так что от них сохранились лишь останцы, часто в виде полей долеритовых даек, представляющих собой корни магмоподводящих каналов [16].

Рис. 4 может быть достаточно хорошей иллюстрацией приведенной выше характеристики проявления останцов докембрийских трапповых формаций. Рис. 4 интересен тем, что на нем видны структурные особенности поля даек и их соотношение с вмещающей толщей. Они послужили прообразом дайковых пород в модели земной коры в правой части рис. 2.

В заключение отметим, что проблема переноса закономерностей структурообразования, установленных в разрезе литосферы континентов, в условия океанов при отсутствии фактических геологических данных об их литосфере, является чисто гипотетической и полностью зависит от представлений исследователей о происхождении этих глобальных структур. Крайними точками зрения можно считать: *концепцию тектоники плит* [3] и *Новую ротационную гипотезу структурообразования* [7]. С нашей точки зрения есть достаточно оснований отдать предпочтение последней. Результаты ранее опубликованной работы [8], приведенное в начале статьи утверждение об идентичности законов формирования тектонических структур в пределах континентов и океанов и описанные выше пространственно-временные закономерности размещения осадочно-вулканогенной базальтовой формации в геологическом разрезе континентов позволяют сделать вывод: домезозойский разрез литосферы дна Мирового океана полностью аналогичен синхронному разрезу литосферы континентов. Этот вывод очень важен

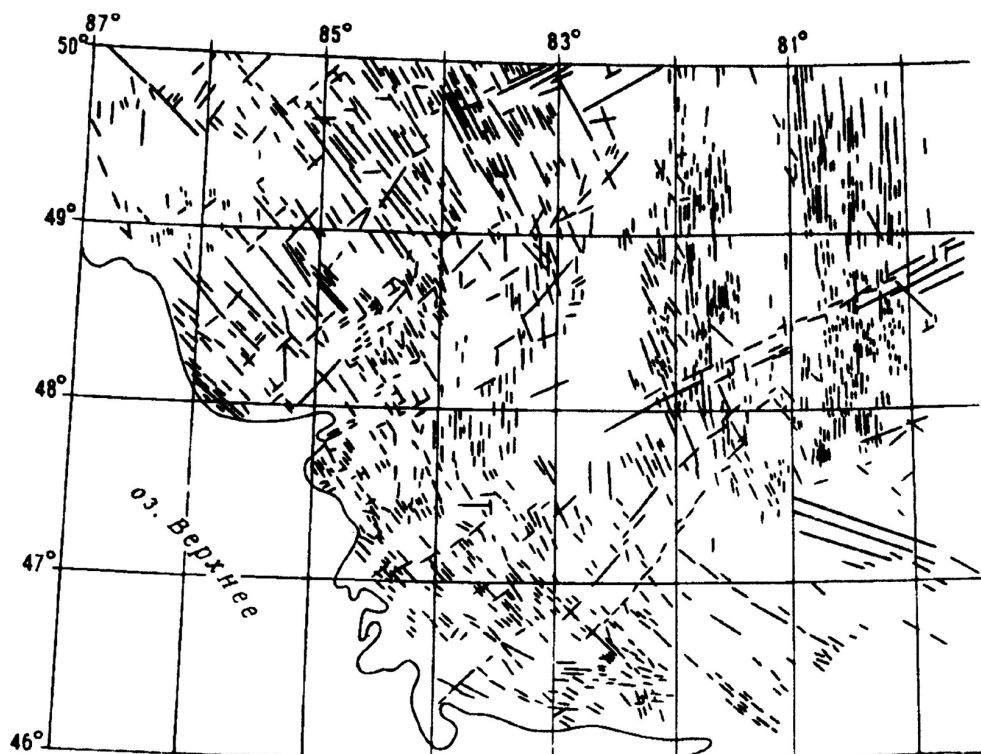


Рис. 4. Поле даек диабазов в докембрии Канадского щита (выкопировка из геологической карты провинции Онтарио, 1971).

Автор очень признателен В.Чурчу и Г.Юнгу – руководителям геологической экскурсии по Канадскому щиту XXIV сессии МГК, участником которой он был, за любезно предоставленный экземпляр этой карты

не только для теоретической геотектоники, а еще и потому, что он открывает будущим поколениям перспективу поисков месторождений полезных ископаемых в пределах океанов.

Причина различных представлений о геологическом разрезе литосферы океанов связана с не совсем удачной формулировкой понятия «земная кора», используемой современными исследователями, занимающимися геологической интерпретацией геофизических данных. Она подробно обсуждалась в первой части статьи.

А.А. Пронин [9], касаясь представлений о существовании под океанами базальтовой коры, навсегда зачеркивающих их потенциальные возможности, по крайней мере на площади 296 млн. км² океанического дна, приводит любопытный факт. Первыми это поняли геологи-нефтяники США, организовавшие в 1974 г. объективное обсуждение всего комплекса гипотез новой глобальной тектоники на страницах сборника «Тектоника плит» – оценка и переоценка (Plate tectonics: A ssesments and Reassessmentes. – Amer Assoc. Petrol. / Geotog. Mem / 1974, № 23), где была возможность публикации статей сторонникам «тектоники плит». Однако наиболее яркие ее защитники почему-то не приняли в нем участия [9, стр. 150]. Представляется, что комментарии здесь излишни!

1. Хаин В.Е., Михайлов А.Е. Общая геотектоника. – Москва: Недра. – 1985. – 326 с.
2. Белоусов В.В. Земная кора и верхняя мантия океанов. – Москва: Наука. – 1968. – 255 с.
3. Новая глобальная тектоника. – Москва: Мир. – 1974. – 472 с.
4. Диц Р. Эволюция континентов и океанических бассейнов // Новая глобальная тектоника. – Москва: Мир. – 1974. – С. 26-37.
5. Хесс Г. История океанических бассейнов // Новая глобальная тектоника. – Москва: Мир. – 1974. – С. 9-26.
6. Белоусов В.В. Общие вопросы развития тектоносферы // Кора и верхняя мантия Земли. – Москва: Наука. – 1968. – С. 5-13.
7. Тяпкин К.Ф., Довбнич М.М. Новая ротационная гипотеза структурообразования и ее геолого-математическое обоснование. – Донецк: Ноулидж. – 2009. – 342 с.
8. Тяпкин К.Ф. О происхождении океанов с позиции новой ротационной гипотезы структурообразования // Доповіді НАН України. – 1995. – № 12. – С. 76-79.
9. Пронин А.А. Тектоническая история океанов и проблема становления земной коры. – Ленинград: Наука, 1982. – 248 с.
10. Земная кора. – Москва: Изд. ИЛ. – 1957. – 778 с.
11. Косминская И.П., Павленкова Н.И. Общие черты сейсмической модели основных структур территории СССР. – Москва: Наука. – 1980. – С. 141-152.
12. Тяпкин К.Ф. Физика Земли. – Киев: Высшая школа. – 1998. – 312 с.
13. Тяпкин К.Ф. Новая модель изостазии Земли // Тезисы докл. XXVII сессии МГК. – Москва: 1984. – С. 438-439.
14. Афанасьев Г.Д. О границе земной коры и мантии // Кора и верхняя мантия Земли. – Москва: Наука. – 1968. – С. 14-28.
15. Макаренко Г.Ф. Базальтовые поля Земли. – Москва: Недра, 1978. – 148 с.
16. Макаренко Г.Ф. Траппы в структуре материков. – Москва: Наука, 1983. – 208 с.
17. Ботт М. Внутреннее строение Земли. – Москва: Мир, 1974. – 374 с.
18. Масайтис. В.Л., Старицкий Ю.Г. Главнейшие трапповые провинции мира и их металлогения // Тезисы докладов третьего Всесоюзного совещания «Состояние и направление исследований по металлогении траппов», Красноярск: 1974. – С. 3-5.

Користуючись відомими просторово-часовими закономірностями розміщення базальтової осадово-вулканогенної формації у тектоносфері Землі і ґрунтуючись на уявленнях, що впливають з нової ротатійної гіпотези структуроутворення, робиться однозначний висновок про те, що мезозойско-кайнозойський розріз літосфери дна Світового океану аналогічний синхронному йому розрізу континентів.

Taking into account both the well-known regularities of the distribution of sedimentary-volcanic basalt formations within the Earth's tectonosphere and the fundamentals of the new rotation hypothesis, the author draws a conclusion that the pre-Mesozoic section of the lithosphere within the World's ocean is much the same as the synchronous section within the continents.

Поступила 21.12.2011 г.