

## Дискуссии

УДК 550:551

### ОБЗОР ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ПО ГЛАВНЫМ ГЕОДИНАМИЧЕСКИМ НАПРАВЛЕНИЯМ СОВРЕМЕННОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ В КОНТЕКСТЕ ДАННЫХ РОССИЙСКОГО РЕФЕРАТИВНОГО ЖУРНАЛА ЗА 2006-2007 гг. (часть вторая)

© 2009 А.Ю. Антонов

*Институт геохимии СО РАН им. А.П. Виноградова, Иркутск, 664033; e-mail: anant@igc.irk.ru*

По материалам Российского Реферативного журнала за 2006-2007 гг. предлагается обзор и продолжение критического анализа взглядов на эволюцию Земли в отношении гипотез плейт-мобилизма и «Расширяющейся Земли». Сделан вывод о неблагоприятной ситуации в российской геологической науке в настоящее время.

*Ключевые слова: геодинамика, термохимические плюмы, плейт-мобилизм, эволюция.*

#### ВВЕДЕНИЕ

В данной публикации предлагается вторая часть обзора материалов по наиболее важным и проблематичным разделам геологической науки, отраженных в Российском реферативном журнале (РЖ) за 2006-2007 гг., и касается критического анализа гипотез эволюции Земли в связи с основными положениями концепций плейт-мобилизма и «Расширяющейся Земли». Статья теснейшим образом связана с ранее опубликованной первой частью данного обзора, посвященной «плюмовой» геодинамике (Антонов, 2008а), а также с материалами подобного обзора за период 2004-2005 гг. (Антонов, 2007а, 2007б).

#### КРАТКИЙ ОБЗОР КРИТИКИ КОНЦЕПЦИИ ПЛЕЙТ-МОБИЛИЗМА

Как показывает наш анализ, использование концепции плейт-мобилизма в геологических публикациях пока преобладает. Однако, исходя из их анализа видно, что проблемных статей по этой теме стало крайне мало, и обычно используется лишь весьма ограниченный круг нескольких почти стандартных ее положений, совершенно не вдаваясь в то, насколько соответствуют предлагаемые данные не только данной концепции, но

и другим точкам зрения. В то же время, критика этой концепции сейчас приняла очень крупные размеры, и за последние 2 года в зарубежной и российской печати было опубликовано более 70 работ (таблица), т.е. в полтора раза больше, чем за предшествующий двухлетний период, хотя и раньше тот показатель был весьма высоким (Антонов, 2007б). Данной критике посвятили работы исследователи >30 организаций со всей России, в том числе на 13 международных и всероссийских конференциях (26 статей). 18 крупных статей появилось в центральных зарубежных журналах. Соответственно, в данном кратком обзоре основная роль отводится именно критике основных положений плейт-мобилистической концепции, имеющей основополагающее значение для развития геологических наук.

Особо следует остановиться на сборнике статей (Геологическое..., 2005), где обобщен ма-

Соотношение опубликованного материала по соответствующим тематикам в РЖ России за 2004-2007 гг.

годы	2004	2005	2006	2007
Критика концепции плейт-мобилизма	33	24	26	47
Теория Расширения Земли	37	12	1	18

териал по геологии Тихоокеанской мегавпадины и окружающего ее подвижного пояса. При этом подчеркнем, что все авторы, т.е. большинство основных российских исследователей Тихого океана на Дальнем Востоке, хотя и сошлись во мнении, что этого материала еще недостаточно для однозначного решения проблемы его происхождения (что отразилось в различных точках зрения авторов), но твердо убеждены в несостоятельности гипотезы плейт-мобилизма.

В качестве основных серьезных противоречий концепции плейт-мобилизма, отраженных в данный период, можно выделить следующие.

В отношении Тихоокеанского региона выявлено отсутствие плавной зоны Вадати-Беньоффа в центральной и южной частях Центральных Анд (Munoz, 2005). Показано, что Охотская глубоководная впадина формировалась в результате подъема мантийного диапира, последующего раздвига и утонения коры, приведшего к скучиванию ее в островодужном блоке (Злобин, 2006). Соответственно, Курильская островная дуга заложилась на едином энциалическом основании с корой континентального типа, а глубоководный желоб представляет собой структуру растяжения. Здесь же подчеркнем, что существование весьма сложного ансамбля морфоструктур на дне Тихого океана (обусловленных мантийным диапиризмом, бифуризацией рифтовых зон, снятия напряжения вокруг сосдвигового раздвига, гравитационного обрушения, прогибания при оттоке магматического материала, включая падение крупных метеоритных тел и т.д.) совершенно невозможно объяснить с позиции тектоники плит (Гаврилов, 2006а). При этом, формирование орогенных поясов Востока Азии связано именно с глубинными процессами и, прежде всего, мантийными диапирами (Гаврилов, 2006б). Разломы Филиппинского моря представляют собой фрагменты системы сквозных континенто-океан трансструктурных линеаментов (Сьедин, Мельниченко, 2006). Это не позволяет перемещать блок Западно-Филиппинской котловины на значительные расстояния и, тем более, вращать его, что идет в разрез с доводами плейт-мобилизма. К тому же, палеомагнитные исследования свидетельствуют о движении Гавайского мантийного плюма с позднего мела к Югу (Pares, Moore, 2005), а в последние 43 млн. лет – к ЮВ со скоростью ~ 32 мм/год. Террейновая же тектоника не вписывается в рамки конвективных течений в астеносфере и требует для своего объяснения более сложных, а именно вихревых течений (Колосков, Аносов, 2006; Паталаха, Трофименко, 2006).

При изучении закономерностей формирования фанерозойских складчатых поясов Индо-Атлантического сегмента и роли в этом

процессе океанической и континентальной литосферы (Моссаковский, 2005) сделано заключение о неправомочности концепции тектоники литосферных плит, согласно которой континенты пассивно перемещаются на общих с океанами литосферных плитах. На это же указывает и то, что «микроплиты» и блоки земной коры Индонезийского региона (Vock et al., 2003), перемещаются и вращаются не в одну, а в разные стороны, причем разломы, определяющие границы плит в сдвиговой зоне Новой Зеландии (Wilson et al., 2004), проходят и через кору, и через верхнюю мантию.

В отношении типично внутриконтинентальных регионов отметим, что исследование связи между параметрами активных сбросов, источниками землетрясений, а также аномалиями силы тяжести и скоростями смещения тектонических элементов в Монголии и смежных с нею регионах, определенными с использованием Глобальной системы позиционирования (Bayasgalan et al., 2005), показало отсутствие на глубине явных проявлений конвективных движений мантии или «горячих пятен». Об этом же свидетельствует обусловленность состава сульфидных проявлений с особенностями вулканогенных формаций. Причины эволюционной смены состава руд колчеданных месторождений связаны с эволюцией глубинного магматического источника рудоносных растворов. Все это опровергает «рециклинговую» концепцию и утверждает ведущую роль глубинных процессов, происходящих в мантийных и коровых магматических очагах. Конвективные же модели без неоправданных допущений подобную эволюцию объяснить не в состоянии (Авдонин, 2006).

Традиционная трактовка природы аномально высоких отметок рельефа Сибирской платформы (СП) с позиции новейшей тектоники не подтверждается имеющимися геологическими данными (Грачев, Кабан, 2006). Полученная на основании палеомагнитных данных единая кинематика масштабных сдвиговых перемещений в Мз как на юге СП, так и в пределах юго-западной ее окраины, позволяет полагать (Метелкин и др., 2004), что этот этап активности в Центральной Азии является отражением мантийно-плюмовой тектоники, в том числе развития гигантского мантийного плюма 251 млн. лет тому назад в районе СП. Предложена модель плюмового андерплейтинга в качестве альтернативы террейновой тектоники Алданского щита (Глуховский, 2006). Противоречия основам плейт-мобилизма свойственны и эволюции Альпийско-Гималайского подвижного пояса, т.к. ширина всего этого пояса не уменьшается, а увеличивается (Прилепин, Шевченко, 2005; Шевченко и др., 2007), а для его средиземноморско-кавказского «основного ствола» (Шевченко, 2005) характерна не хаотич-

ная область торошения структуры фрагментированной коры, а осесимметричная тектоническая зональность.

Здесь же отметим (Liu Guang, Zhang Hong, 2007), что такие черты континентального орогенеза как внезапное начало, глобальная синхронность и горизонтальное движение в верхней части коры, затухающее с глубиной, весьма трудно объяснить с точки зрения теории плит-мобилизма, базирующейся на тепловой конвекции в мантии. При этом, закономерное размещение крупных планетарных глыбово-складчатых поясов и локальных структур (Воробьева, 2006), включая линеаментный каркас дна Северного Ледовитого океана (Зинченко и др., 2004) и существование на континентах длительно существующих трансрегиональных линеаментов (Старосельцев, 2005), прямо свидетельствует об очень длительном и унаследованном их развитии. Это противоречит гипотезе дрейфа континентальных плит, что и вообще само по себе маловероятно по причине очень сложной формы земной поверхности.

Результаты многолетних геологических исследований Уральского региона, в том числе глубинное бурение в североуральской части Тагильского прогиба исключают значительные перемещения блоков земной коры в геологическом прошлом, включая участие коллизионных процессов, предполагаемых плит-мобилистической концепцией. Делается вывод о постоянстве географического положения северного сектора Урала в палеозое (Шатров, 2003, 2005, 2006). Соответственно, геологическая история всего Уральского подвижного пояса может интерпретироваться в рамках простой модели роста континентальной коры за счет периодического ее растяжения и поступления мантийных расплавов и флюидов. При этом, не существует четкой тектонической границы между Уралом и Западной Сибирью. Те же плит-мобилистические взгляды, которые уральскую неотектоническую активность связывают либо с энергетическим возбуждением глубинных участков мантии под Уралом, либо с горизонтальным перемещением корового мегаблока (включающего Урал и Западную Сибирь) и нагромождением его на окраину Восточно-Европейской платформы, не объясняют следующие особенности неотектоники региона (Левин, Фомин, 2001): приуроченности одной из зон повышенной сейсмичности к восточной окраине Уральского кряжа; асимметрию Уральского кряжа со смещением максимальных высот к востоку; связь направления простирания кряжа и его высот.

В отношении древнейших структур Земли отметим, что по новым данным значительная часть доварисского фундамента Западной и Цен-

тральной Европы, обычно выделяемая как Арморика, в противовес плит-мобилистическим воззрениям, не была отделена от Африки в до-Пангейской структуре (Linnemann et al., 2004). При этом (Sleep, 2005), в архее стабильная литосфера кратонов и континентальных платформ толщиной свыше 200 км сформирована процессами, аналогичными современным, а ее физические параметры соответствуют тому, что она обладает высокой вязкостью, прочностью и химическим составом, препятствующими проникновению в нее конвекционных и субдукционных структур мантии.

Значительная критика появилась в литературе и по проблеме офиолитов (Леснов, 2006а, 2006б; Ферштатер, Краснобаев, 2006), являющейся одним из краеугольных «камней» концепции плит-мобилизма. Прежде всего, она коснулась утверждения, что все члены офиолитовых ассоциаций образуют закономерную, «стратифицированную» последовательность. Так, исследования последовательности, условий и места формирования офиолитовых ассоциаций для разнообразных палеодуг выявили (Юркова, Воронин, 2006), что их становление можно объяснить только с альтернативной позиции концепции мантийных диапиров. Об этом же свидетельствуют геохимические различия офиолитовых магматитов Омана (Le Mee et al., 2004), которые объясняются положением их разрезов на крыльях или в сводах астеносферных диапиров, а также главные офиолитовые тектонические зоны Корякского нагорья, которые не являются скопищем или коллажем блуждающих террейнов. Последние, будучи «заякоренными» («ограниченными глубинными надвигами»), составляют остов орогена (Чехов, 2006). Интересно и то, что принадлежность альпинотипных гипербазитов (как отторженцев верхней мантии) к офиолитам – фрагментам именно океанической литосферы, ранее доказывалась присутствием в них следов морской воды (Уханов, 2006). Но, исследования изотопного состава  $H_2$  серпентинитов в перидотитах показали, что морская вода зафиксирована лишь в разностях, непосредственно драгированных с морского дна. Альпинотипные же перидотиты Северной Америки в составе своих минералов содержат воду именно атмосферных осадков.

Отметим также (Великанов, 2006), что историческое перемещение географических полюсов вызывается изменением направления вращения Земли. Исследования этой проблемы выявили, что скорость вращения растущей Земли вокруг своей оси была меньше в историческом прошлом, что противоречит методу актуализма – главному доводу плит-мобилистов.

Кроме вышеотмеченного в отношении концепции плит-мобилизма появилась и серия

критических работ обобщающего плана. В них уже все чаще прямо говорится, что в последние десятилетия накоплен большой объем экспериментальных данных о структуре земной коры и верхней мантии, которые трудно объяснить с позиций тектоники плит (Павленкова, 2006, 2007). Соответственно (Пушаровский, Пушаровский, 2006), очевидная активизация аналитических публикаций отечественных ученых по геодинамике связана с дискуссионностью и все более выявляющимся несовершенством ряда теоретических положений тектоники литосферных плит.

Особо же интересно в этом плане отметить статью Ю.М. Михалева (2005) с критикой всех основных положений плейт-мобилизма, т.е. очевидном кризисе данной парадигмы. В ней же подчеркивается, что до сих пор не существует даже какой-либо общей гипотезы, а следовательно, и теории новой глобальной тектоники (т.е. теории плейт-мобилизма), т.к. имеется множество различающихся плейт-мобилистических воззрений или гипотез. При этом, несмотря на то, что основные положения новой глобальной тектоники критикуются с момента ее зарождения до настоящего времени, критика этой гипотезы тонет в потоке публикаций с новыми и малоубедительными «доказательствами» ее существования. Другими словами, ни одно предположение гипотез этой глобальной тектоники фактически данными не подтверждается, и вместо теории из нее получилась лишь «непотопляемая» догма, сторонники которой игнорируют все ее уязвимые и недосказанные моменты.

В связи с отмеченным, здесь же весьма полезно коснуться и совершенно понятных и справедливых критико-философских доводов в отношении концепции плейт-мобилизма, отраженных в одной из последних крупных монографий (Фролов, 2004). В ней ясно показано, что так называемая «революция» на рубеже веков в геологии привела к тому, что вместо собственно геологического подхода и своих методов насаждается логика, мышление и методы других наук, которые не могут заменить геологические, и насаждается «единственно правильная парадигма» — тектоника литосферных плит. При этом, несмотря на ряд выгодных отличий от других гипотез и теорий, геологически она откровенно слаба, методологически беспомощна, а по критерию «истинности» она неконкурентна с более ранними и новыми разработками, и особенно российских геологов.

Соответственно, во всех вышеотмеченных критических выступлениях поднимается вопрос о том, что к настоящему времени назрела просто экстренная необходимость смены главенствующей у российских геологов парадигмы

плейт-мобилизма на какую-то другую, более удовлетворяющую современным физике, химии и накопленным геологическим данным. При этом, судя по (Пушаровский, Пушаровский, 2006) сейчас фактически уже начался переход к построению геодинамических моделей нового поколения, в том числе разработке проблемы обособленного движения континентов. Раскрывается несколько таких механизмов: воздействие приливных сил Луны и Солнца, вызывающих дискретные волновые движения во всех геосферах мантии вплоть до ядра, плотностные различия океанских и континентальных масс, движение континентов по мантии вследствие сил сцепления, тектоническое течение и т.д. Все это заставило достаточно широкий круг специалистов обратиться и к идеям нелинейной динамики и синергетики (Горяинов, Иванюк, 2006; Шаров, 2007).

Даже среди наиболее известных российских приверженцев плейт-мобилизма в настоящее время уже всерьез ставятся задачи более углубленных исследований основных вопросов современной тектоники. В одной из таких работ (Хаин, 2007) рассмотрены 4 основных вопроса геодинамики: 1) что является определяющим мотором в развитии нашей планеты, — внутреннее, эндогенные источники энергии или внешние факторы; 2) о явном противоречии между перманентным существованием стационарной, регматической сети и столь же непрерывного на протяжении последних 3 млрд. лет латерального перемещения литосферных плит; 3) о соотношении между плейт-, и плюм-тектоникой, то есть между мантийной конвекцией и мантийной же адвекцией; 4) об эвстатических колебаниях уровня Мирового океана. При этом, в последнее же время стало очевидно, что без плюм-тектоники ни одно из направлений этой новой теории обойтись уже никак не может, в том числе для объяснения самого «догеологического» этапа развития Земли (Бакулин, 2005), а также появления и длительного унаследованного развития различных геохимических (металлогенических) провинций (Ван-Ван-Е, 1999; Лутков, Файзиев, 2006). Соответственно, многими полагается, что новая парадигма должна включать конструктивные элементы как плейт-, так и плюм-тектоники.

#### К ВОПРОСУ О «РАСШИРЕНИИ ЗЕМЛИ»

Кроме вышеотмеченного первого направления плюм- и плейт-тектоники, существуют и направление, резко оппозиционное вышеотмеченному, т.е. теория «Расширяющейся Земли». При этом, именно последняя теория в немалой степени объясняет большую часть спорных

вопросов, не решаемых с помощью плейт-мобилистического подхода. Учитывая же, что теория «Расширяющейся Земли» возникла уже >100 лет назад и в немалой степени разработана и признана в западном мире, именно она и должна была стать одним из главных направлений исследования при разработке какой-то новой всеобъединяющей модели эволюции Земли. Кратко рассмотрим доводы в пользу этой концепции за данный период.

Особо отметим появление книги А.Г. Павлова (2005) по новой «горячей» гипотезе происхождения и эволюции (включая рудогенез) планет Солнечной системы, связанной именно с их расширением. Ее исходная точка зрения - гипотеза Г. Гамова (стр. 7-9) о «Большом взрыве Прототела», объединяющего всю Вселенную, с образованием горячих и плотных плазменных «обломков» и «капель». После этого взрывались наиболее крупные обломки – «квазары». Их «обломки» (будущие звезды, планеты, кометы, метеориты, газы и пыль) формировали различные «Галактики», вращающиеся по эллипсу вокруг Квazarов, и «протосолнечные» системы, где вещество «планет» в пространстве со слабой гравитацией начинало разуплотняться и дифференцироваться при все большем увеличении объема, формируя наиболее плотное ядро и т.д. и меняя форму на шарообразную. Соответственно, радиус Земли в архее был в ~10 раз, а плотность в ~1000 раз меньше, чем нынешние, температура же (100-270°) – была гораздо большей.

Из других материалов сначала отметим доводы в пользу возможности относительно небольшого расширения планеты, связанного с ее пульсацией. Так, об этом свидетельствуют (Стромов, 2006) дискретность и периодичность проявления в истории Земли тектонических процессов, эвстатических колебаний уровня Мирового океана, вулканической деятельности и т.д. Изменения же геомагнитного поля показывает, что индикатором пульсаций является его полярность. Эпохам прямой (современной) полярности соответствует фаза расширения Земли с дроблением суперконтинентов и т.д., а эпохам обратной полярности – сжатие планеты. Наиболее вероятной причиной пульсации планеты являются гравитационные волны (Усманов, 2006). При этом (Епифанов, 2006а), на промежуток венда-фанерозоя выделены геогалактические пульсации (ГГП). Пульсационный вариант эволюции планеты может успешно использоваться при поиске альтернативных первоисточников богатейших россыпей алмазов в Сибири, где их кимберлитовые источники до сих пор не найдены (Епифанов, 2006б). Так, размещение высокоалмазных кимберлитов показывает, что их внедрение происходило в фазу глобального сжатия (выдав-

ливания расплавов?). Соответственно, если «классические кимберлиты» внедрялись в условиях «глобального выдавливания» в начале сжатия планеты (кембрий-ордовик), то альтернативные им Mz первоисточники в первые фазы внедрения (декомпрессия расплавов) могли «прорываться» к поверхности в виде рудоносных, обогащенных летучими компонентами, щелочных флюидизированных пород. Последующие фазы должны были быть существенно интрузивными кимберлитоподобными, но уже слабо рудоносными.

С позиции пульсационного развития Земли (Дерябин, 2007) отметим и критические замечания по тектонике плит, в том числе: конвективные потоки невозможно обосновать на уровне их глобальных и региональных ячеек; их энергетическое состояние в режиме молекулярного строения вещества могло аккумулироваться лишь в вихревые восходящие струи; субдукционные движения, объясняемые нисходящими конвекционными потоками, слабо аргументированы, так как эти потоки должны были поглощаться «холодной» континентальной корой.

В отношении вопросов генерального расширения Земли отметим свидетельства непрерывного, ускоряющегося увеличения дна Мирового океана начиная с поздней юры (Верба, 2003). Это указывает на то, что субдукция не может выступать в качестве процесса, симметричного процессу генерации коры. Вывод — увеличение размеров планеты. Природа расширения Земли связывается с фазовыми переходами в мантии при ее охлаждении. Обилие же признаков растяжения на юго-востоке Восточной Европы (Винтер, 2004), вблизи восточной и северо-восточной окраины Азиатского континента, включая позднее Mz-Kz тектоническое погружение мегадепрессии Северного Ледовитого океана и впадин окраинных морей Восточной Азии (Бетелев, 2006; Кулаков, 2006; Филатова, 2002), а также отсутствие в окрестностях желобов каких-либо признаков коллизии указывают на то, что в зонах Беньюфа происходит не погружение океанской коры под континентальную, а всплытие мантийного субстрата из-под континента, медленно смещающегося в западном направлении. Именно это до настоящего времени доказывает в своих работах и автор предлагаемого обзора (Антонов, 2002, 2004, 2008б). В связи с этим отметим и то, что пологие наклонные мантийные диапиры уже неоднократно установлены в Исландии (Антонов, 2007б).

О связи эволюции планетных тел с их расширением говорит и сравнительное изучение Земли, Луны и других планет (Sharkov, Bogatikov, 2002). Показано, что после критических рубежей в эволюции Земли и Луны (соответственно 2.2-2.0 и 3.9-3.8 млрд. лет

назад) их наступившие вторые этапы эволюции начинались от появления жидких ядер и образования мантийных суперплюмов нового поколения, приведших к расколам литосфер и изменению геодинамических стилей. При этом, эволюция Венеры и Марса состояла из двух процессов: образования первичной литосферы вследствие отвердевания глобального магматического океана и активности плюмов первого поколения, а также процессов расширения, сопровождавшихся мощным базальтовым магматизмом, связанных с восходящими плюмами второго поколения от границы ядро-мантия.

Также отмечено, что перемещение географических полюсов Земли вызывается изменением направления оси ее вращения, а скорость вращения растущей Земли вокруг своей оси была меньше в историческом прошлом (Великанов, 2006).

В соответствии с опубликованными фактами предлагается очередная гипотеза (Лесовой, 2007), позволяющая, с использованием закона взаимодействия излучения с веществом, увязать в единую, логически непротиворечивую цепь многие вопросы эволюции Земли как космического тела.

Особо подчеркнем, что с генеральным расширением Земли в настоящее время соглашаются и некоторые сторонники плейт-мобилизма. Так, уменьшение скорости вращения Земли подразумевает ее расширение при вращении, которое совпадает с расширением Вселенной (Chen Tingyu, 2005). Радиогенная энергия в Земле приводит к образованию астеносферы и флюидного внешнего ядра. Это различие состава приводит к межслоевому скольжению и замедленному вращению внешних слоев по сравнению с внутренними, что вместе с радиогенным разогревом приводит к конвекции мантийного материала и движению литосферных плит. Концепция, близкая вышеотмеченной, предлагается и Н.И. Павленковой (2007).

Как мы видим, ситуация в мировой геологической науке сейчас весьма сложная, неопределенная и явно нуждается во все большем количестве исследований, а соответственно, публикаций и обсуждений по всем основополагающим вопросам на конференциях, симпозиумах и т.д. Но так ли это происходит у нас в России?

По мнению Фролова (2004), «...чем больше обнаруживается несоответствий плейт-тектонической «теории» геологическим фактам, тем настойчивее приверженцы насаждают ее, пользуясь и недозволенными приемами — запретительной цензурой. Соответственно, сейчас в геологии создалась кризисная, болезненная ситуация, которая должна и может разрешиться как свободными дискуссиями, так и проверкой гипотез и теорий геологической практикой, к со-

жалению, ныне сильно ограниченной...». К этому следует добавить, что «... в самом деле, в истории геологии не было еще столь разработанной теории... Но ...все указанное не избавляет от геологической ложности и эту теорию...». «... Разочарование же в этой теории, подкрепленное уже весьма значительным количеством научных работ, снова заставляет геологов задуматься как о теоретической базе вообще, так и о характере своей науки».

Максимально же резко причины отмеченных результатов в нашей геологической науке были совсем недавно отражены в статье д.г.-м.н. А.М. Жирнова (2007), не процитировав которую в связи с поднятой проблемой мы просто не имеем права.

Так... «До распада СССР в советской геологической науке гипотеза тектоники плит успеха не имела. Однако после распада СССР ситуация в теоретической геологии России коренным образом изменилась: с помощью иностранных фондов и грантов концепция тектоники плит стала активно внедряться в научные организации. При этом США делали все, чтобы всему миру объяснить, что «тектоника плит», созданная в США, одна из многочисленных теорий, призванных оправдать притязания Америки на роль самого главного мирового лидера. В последующие же годы она стала насаждаться самым решительным образом — на должности директоров геологических институтов, и, соответственно, на выдвижение в академики стали представляться только лица, поддерживающие тектонику плит в своих печатных работах. Как подчеркивают австралийские геологи, плейт-тектоническая «теория», по общему признанию простейшая и с малой фактической основой, осуществлена ее проповедниками в агрессивной, нетерпимой, догматической и, иногда, к сожалению, в бессовестной манере. Соответственно, авторы многих современных исследований приходят к неутешительному выводу: «К сожалению, гипотеза плитотектоники за три последних десятилетия превратилась в фетиш, и это стало подлинной трагедией для науки». Поскольку в редакциях многих (большинства) геологических журналов сейчас стали преобладать сторонники новой плейт-гипотезы, в том числе и главные редакторы, то опубликовать новые идеи и данные, не укладывающиеся в рамки тектоники плит, стало трудно или даже невозможно...».

На наш взгляд, краткий анализ представленных данных в заключительной части нашего критического обзора также свидетельствует именно об этом. Так, по оценке опубликованных итоговых научных отчетов по грантам РФФИ за данный период выявляется, что несмотря на очевидно все возрастающую в мире критику

плейт-мобилизма, не оказалось ни одного российского отчета, который был бы посвящен хоть какому-нибудь оппозиционному направлению этой концепции.

При этом из всего количества работ в РЖ по критике плейт-мобилизма (73), «львиная» их доля соотносится не с полновесными научными статьями, а именно с материалами тех иных совещаний (~ 30) и тематических сборников (9). В центральных же российских журналах (за исключением «Отечественной геологии», где опубликовано 11 статей), оппозиционных работ оказалось лишь четыре (журналы «Доклады РАН», «Геология и геофизика», «Геотектоника»), то есть крайне мало. Отметим лишь «Доклады РАН», «Геология и геофизика» и «Геотектоника». И это в противовес тому, что в иностранных журналах статей с критикой плейт-мобилистической концепции (16-18) опубликовано почти в 4 раза больше. Другими словами, несмотря на то, что критика существующих плейт-мобилистических представлений и в мире, и в России явно возрастает, в центральных российских журналах это почти не отражено.

Еще хуже обстоит дело в данный период с развитием концепции «Расширяющейся Земли», по которой опубликовали свои работы исследователи >10 российских организаций от Москвы до Южно-Сахалинска (в том числе на 9 международных конференциях). Так, несмотря на совершенную очевидную перспективность данного направления, среди имеющихся публикаций только 19 из них прямо посвящены доводам в пользу концепции «Расширяющейся Земли» (причем в 2006 году – только одна!!!), т.е. почти в 3 раза меньше, чем в предшествующий двухлетний период (Антонов, 2007б). При этом только 2 подобные статьи отражены в РЖ по иностранной печати. В рейтинговых же российских журналах ни одной подобной публикации не зарегистрировано вообще. Можно лишь отметить две статьи в журнале «Отечественная геология». К этому же добавим, что по проблеме генерального расширения Земли более, чем треть сообщений зафиксировано в РЖ только через 3-5 лет после их публикации (!!!). Очевидно, что все вышеотмеченное весьма неприглядно отражается на развитии российской фундаментальной геологической науки.

В заключение статьи хочется еще раз подчеркнуть уже общепринятое мнение о том, что в настоящее время, несмотря на определенные достижения в области физического моделирования и появления новейших перспективных глобальных геологических гипотез, многие из их основных положений (что касается и наиболее «модных» концепций) носят лишь качественный характер, и предполагаемые ими процессы в

большинстве случаев не имеют убедительной количественной оценки. Соответственно, все эти гипотезы сейчас могут считаться рабочими, и почти каждая из них может и должна стать объектом серьезного глубокого исследования и обсуждения.

#### Список литературы

- Авдонин В.В.* Современные сульфидные руды океана и палеозойские колчеданные месторождения: эволюция рудообразования, источники рудного вещества // Актуальные проблемы рудообразования и металлогении: Тезисы докладов Межд. Совещания к 100-летию академика В.А. Кузнецова, Новосибирск, 10-12 апр., 2000. Новосибирск: Акад. изд-во «Гео», 2006. С. 11-12.
- Антонов А.Ю.* Геохимия фанерозойских магматических образований Земли и мантийный диапиризм // Геохимия и петрология магматических процессов. Матер. научных чтений памяти М.Н.Захарова. Иркутск, 10 июня 2002 г. Из-во Иркутского ГТУ, 2002 г. С. 11-14.
- Антонов А.Ю.* Геохимия и петрология фанерозойских магматических образований, различные геодинамические обстановки магматизма и мантийный диапиризм. Автореф. дис. док. гел.-мин. наук. Иркутск, 2004, 48 с.
- Антонов А.Ю.* Критический обзор представлений по главным геодинамическим направлениям современной геологической науки в контексте информативности основных рекламных научных изданий России (часть первая) // Вестник КРАУНЦ. Науки о Земле. 2007а. № 1. Вып. 9. С. 133-145.
- Антонов А.Ю.* Критический обзор представлений по главным геодинамическим направлениям современной геологической науки в контексте информативности основных рекламных научных изданий России (часть вторая) // Вестник КРАУНЦ. Науки о Земле. 2007б. № 2. Вып. 10. С. 118-129.
- Антонов А.Ю.* Обзор представлений по главным геодинамическим направлениям современной геологической науки в контексте данных Российского реферативного журнала за 2006-2007 гг. (часть первая) // Вестник КРАУНЦ. Науки о Земле. 2008а. № 2. Вып. 12. С. 174-187.
- Антонов А.Ю.* Геохимия и петрология мезокайнозойских магматических образований, и мантийный диапиризм. 2008б, Новосибирск, Издательство «ГЕО», 251 с.
- Бакулин Ю.И.* Геологическое развитие Земли и геодинамические концепции // Отечественная геология. 2005. № 2. С. 73-79.
- Бетелев Н.П.* Концепция растущей Земли и не-

- которые вопросы литологии, петрологии, нефтяной геологии и экологии // Осадочные процессы: седиментогенез, литогенез, рудогенез: Материалы 4 Всероссийского литологического совещания, Москва, 7-9 нояб., 2006. Т. 2. М.: ГЕОС, 2006. С. 239-241.
- Ван-Ван-Е А.П.* Разновозрастные процессы тектоно-магматической активизации и эндогенное оруденение (на примере Дальнего Востока) // Строение и эволюция востока Азии: 2-ые Косыгинские чтения, Хабаровск, 19-22 янв., 1999. Хабаровск: ИТиГ ДВО РАН, 1999. С. 95-109.
- Великанов А.Е.* О природе магнитного поля Земли и передвижении магнитных и географических полюсов // Геофизика XXI столетия: 2005 год: Сборник трудов 7-х Геофизических чтений имени В.В. Федынского, Москва, 3-5 марта, 2005. М.: Науч. мир, 2006. С. 459-466.
- Верба М.Л.* Разрастание дна Мирового океана как следствие расширения Земли // Отечественная геология. 2003. № 4-5. С. 11-21.
- Винтер Г.Э.* О физической природе киммерийской тектонической активности на юго-востоке Вологодской области (западная часть Северных Увалов) // Труды Международного Форума по проблемам науки, техники и образования, Москва, 6-10 дек., 2004. Т. 3. М.: Изд-во АН о Земле, 2004. С. 96-98.
- Воробьева С.В.* Динамическая деструкция и регенерация гравитометаморфического слоя земной коры и формирование куполовидных, глыбово-складчатых чешуйчатых тектонических структур и магматических структур центрального типа // Отечественная геология. 2006. № 6. С. 78-84.
- Гаврилов А.А.* Геолого-геоморфологические аномалии центрального типа дна Тихого океана // Тектоника, глубинное строение и минерагения Востока Азии: 5-ые Косыгинские чтения: Материалы конференции, Хабаровск, 24-27 янв., 2006. Хабаровск: ИТиГ ДВО РАН, 2006а. С. 19-22.
- Гаврилов А.А.* Формирование орогенных систем Востока Азии // Область активного тектоногенеза в современной и древней истории Земли: Материалы 39-го Тектонического совещания, Москва, 2006. Т. 1. М.: ГЕОС, 2006б. С. 113-118.
- Геологическое строение и происхождение Тихого океана / Отв. ред. Б.И. Васильев. Владивосток: Дальнаука, 2005. 169 с.
- Глуховский М.З.* О природе палеопротерозойского термотектогенеза на Алданском щите // Область активного тектоногенеза в современной и древней истории Земли: Материалы 39-го Тектонического совещания, Москва, 2006. Т. 1. М.: ГЕОС, 2006. С. 159-163
- Горяинов П.М., Иванюк Г.Ю.* Геология на пороге новой парадигмы // Отечественная геология. 2006. № 3. С. 76-85.
- Грачев А.Ф., Кабан М.К.* О причинах высокого стояния Сибирской платформы // Физика Земли. 2006. № 12. С. 20-33.
- Дерябин И.И.* Критические замечания по тектонике плит с позиции пульсационного развития Земли // Отечественная геология. 2007. № 6. С. 81-88.
- Епифанов В.А.* Пульсации Земли и макроциклы литогенеза // Осадочные процессы: седиментогенез, литогенез, рудогенез (эволюция, типизация, диагностика, моделирование): Матер. 4-го Всерос. литологического совещания, Москва, 7-9 нояб., 2006а. Т. 2. М.: ГЕОС, 2006. С. 252-254
- Епифанов В.А.* Проблема прогноза и поисков коренных алмазов с позиции пульсационного развития Земли // Алмазы и благородные металлы Тимано-Уральского региона: Матер. Всерос. совещания, Сыктывкар, 14-17 нояб., 2006б. Сыктывкар: Геопринт, 2006б. С. 22-24.
- Жирнов А.М.* Смена научных парадигм в геологии как фактор прогресса и регресса // Отечественная геология. 2007. № 6. С. 74-80.
- Зинченко А.Г., Разуваева Е.П., Рыбина Л.С.* Особенности пространственного распределения линейных элементов рельефа дна Северного Ледовитого океана // Геол.-геофиз. характеристики литосферы Арктического региона. СПб: Изд-во ВНИИОкеангеология, 2004. С. 160-168.
- Злобин Т.К.* Охотская литосферная плита и модель эволюции системы «окраинное море-островная дуга-глубоководный желоб» // Вестн. ДВО РАН. 2006. № 1. С. 26-32.
- Колосков А.В., Аносов Г.И.* Особенности геологического строения и позднекайнозойский вулканизм восточно-азиатской окраины в рамках концепции вихревой геодинамики // Фундаментальные исследования океанов и морей. Кн. 1. М.: Наука, 2006. С. 278-291.
- Кулаков А.П.* Мегаморфоструктуры северо-востока Азии — особенности строения и эволюции // Геология, география и биологическое разнообразие Северо-Востока России: Матер. Дальневосточной регион. конф. памяти А.Н. Васильевского и в честь его 95-летия, Магадан, 28-30 нояб., 2006. Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2006. С. 135-138.
- Левин Ф.Д., Фомин В.И.* Происхождение современных Уральских гор // Отечественная геология. 2001. № 3. С. 31-40.
- Леснов Ф.Л.* Пространственно-временные соотношения между ультрамафитами и габброидами — ключевой вопрос в проблеме генезиса



- офиолитовых мафит-ультрамафитовых комплексов // Межд. научн. конф. «Офиолиты: геология, петрология, металлогения и геодинамика», Екатеринбург, 30 мая-2 июня, 2006: 12-ые Чтения памяти А.Н. Заварицкого. Екатеринбург: Изд-во ИГГ УрО РАН, 2006а. С. 32-35.
- Леснов Ф.П.* Взаимодействие мантийных мафитовых расплавов и ультрамафитовых рестигов — ключ к пониманию генезиса мафит-ультрамафитовых комплексов офиолитовых ассоциаций // Ежегодный семинар по экспериментальной минералогии, петрологии и геохимии Москва, 18-19 апр., 2006: Тезисы докладов. М., 2006б. С. 49-50.
- Лесовой Ю.И.* К вопросу эволюции вещества Земли // Отечественная геология. 2007. № 2. С. 83-89.
- Лутков В.С., Файзиев А.Р.* Геологическая позиция офиолитов Памира и Тянь-Шаня в связи с некоторыми проблемами геодинамики // Межд. научн. конф. «Офиолиты: геология, петрология, металлогения и геодинамика», Екатеринбург, 30 мая-2 июня, 2006: 12-ые Чтения памяти А.Н. Заварицкого. Екатеринбург: Изд-во ИГГ УрО РАН, 2006. С. 213-214.
- Метелкин Д.В., Брагин В.Ю., Михальцов Н.Э.* Мезозойский этап тектономагматической активности в обрамлении Сибирской платформы: палеомагнитный аспект // Материалы 4-ой Конф. молодых ученых, памяти М.А. Лаврентьева, Новосибирск, 17-19 нояб., 2004. Ч. 2. Гуманитарные науки, науки о Жизни, науки о Земле, экономические науки. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2004. С. 185-189.
- Михалев Ю.М.* Кризис новой глобальной тектоники // Отечественная геология. 2005. № 2. С. 81-87.
- Моссаковский А.А.* Общие закономерности формирования фанерозойских складчатых поясов Индо-Атлантического сегмента Земли и роль в этом процессе океанической и континентальной литосферы // ДАН. 2005. Т. 402. № 6. С. 795-799.
- Павленкова Н.И.* Ротационно-флюидная гипотеза глобальной геотектоники // Геофизика XXI столетия: 2005 год: Сборник трудов 7-х Геофизических чтений имени В.В. Федынского, Москва, 3-5 марта, 2005. М.: Науч. мир, 2006. С. 436-444.
- Павленкова Н.И.* Вращение оболочек Земли как причина глобального тектогенеза // Фундаментальные проблемы геотектоники: Материалы 40-го Тект. совещания. Москва, 2007. Т. 2. М.: ГЕОС, 2007. С. 70-73.
- Павлов А.Г.* Происхождение месторождений. Новосибирск: Наука, 2005. 251 с.
- Паталаха Е.И., Трофименко Г.Л.* Террейновая тектоника — показатель турбулентных (вихревых) течений в астеносфере // Область активного тектоногенеза в современной и древней истории Земли: Матер. 39-го Тект. совещания, Москва, 2006. Т. 2. М.: ГЕОС, 2006. С. 97-160.
- Прилепин М.Т., Шевченко В.И.* Геодинамика Средиземноморья по данным GPS // Геотектоника. 2005. № 6. С. 19-31.
- Пуцаровский Ю.М., Пуцаровский Д.Ю.* О тектоно-геодинамической модели Земли нового поколения — обзор проблемы // Геотектоника. 2006. № 3. С. 3-8.
- Старосельцев В.С.* Трансрегиональные линейные элементы и движения плит // Бюл. Московского о-ва испытателей природы. Отд. геол. 2005. Т. 80. № 6. С. 26-32.
- Стромов В.А.* Геомагматизм, пульсации Земли и минерагения фанерозоя // Геология рудных месторождений. 2006. Т. 48. № 4. С. 283-295.
- Сьедин В.Т., Мельниченко Ю.И.* Разломы глубоководных котловин Филиппинского моря как один из индикаторов происхождения и эволюции его впадины // Тект., глуб. строение и минерагения Востока Азии: 5 Косыгинские чтения: Мат. конф., Хабаровск, 24-27 янв., 2006. Хабаровск: ИТиГ ДВО РАН, 2006. С. 66-69.
- Усманов Ф.А.* Геологические эффекты общей теории относительности // Geot. va miner., resurslar. 2006. № 6. С. 3-10.
- Уханов А.В.* Водный метасоматоз в альпинотипных гипербазитах // Межд. Научн. конф. «Офиолиты: геология, петрология, металлогения и геодинамика», Екатеринбург, 30 мая-3 июня, 2006: 12-ые Чтения памяти А.Н. Заварицкого. Екатеринбург: Изд-во ИГГ УрО РАН, 2006. С. 52-57.
- Ферштатер Г.Б., Краснобаев А.А.* Свидетельства полигенности и полихронности офиолитовых комплексов Южного Урала // Межд. научн. конф. «Офиолиты: геология, петрология, металлогения и геодинамика», Екатеринбург, 30 мая-2 июня, 2006: 12-ые Чтения памяти А.Н. Заварицкого. Екатеринбург: Изд-во ИГГ УрО РАН, 2006. С. 167-171.
- Филатова Н.И.* Кайнозойский окраинно-континентальный рифтогенез Востока Азии // Рифты литосферы: эволюция, тектоника, магматические, метаморфические и осадочные комплексы, полезные ископаемые: Материалы межд. научной конференции (8-ые Чтения А.Н. Заварицкого), Екатеринбург, 30-31 мая, 2002. Екатеринбург: Изд-во ИГиГ УрО РАН, 2002. С. 45-47.
- Фролов В.Т.* Наука геология — философский

- анализ. М.: изд-во МГУ, 2004. 127 с.
- Хаин В.Е.* Главные противоречия современной геотектоники и геодинамики и возможные пути их преодоления // *Фундаментальные проблемы геотектоники: Материалы 40-го Тектонического совещания*, Москва, 2007. Т. 2. М.: ГЕОС, 2007. С. 324-329.
- Чехов А.Д.* Офиолиты Корякского нагорья и индикаторы условий их формирования // *Межд. научн. конф. «Офиолиты: геология, петрология, металлогения и геодинамика»*, Екатеринбург, 30 мая-2 июня, 2006: 12-ые Чтения памяти А.Н. Заварицкого. Екатеринбург: Изд-во ИГГ УрО РАН, 2006. С. 253-256.
- Шаров В.И.* Процессы самоорганизации в геосистемах по материалам сейсмического изучения диссипативных структур и флюидного режима в литосфере рудных и нефтегазосносных районах // *Синергетика геосистем: Сборник статей Симпозиума*, Москва, 16-19 апр., 2007. М., 2007. С. 73-78.
- Шатров В.П.* Рифтогенез и континентальный вулканизм в истории Тагильского вулканоплутонического пояса // *Вулканизм и геодинамика: Материалы 2-го Всероссийского симпозиума по вулканологии и палеовулканологии*, Екатеринбург, 2003. Екатеринбург: Изд-во ИГГ УрО РАН, 2003. С. 842-846.
- Шатров В.П.* Тектоническое строение северной части Тагильского прогиба по геологическим и геофизическим данным // *Литосфера*. 2005. № 4. С. 70-86.
- Шатров В.П.* Восточный склон севера Урала в системе раннемезозойского планетарного рифтогенеза (к проблеме границы между Уралом и Западной Сибирью) // *Область активного тектоногенеза в современной и древней истории Земли: Материалы 39-го Тектонического совещания*, Москва, 2006. Т. 2. М.: ГЕОС, 2006. С. 357-361.
- Шевченко В.И.* Средиземноморье—Кавказ: плейттектоническая и геосинклинальная концепции // *Бюл. Московского о-ва испытателей природы. Отд. геол.* 2005. Т. 80. № 4. С. 21-29.
- Шевченко В.И., Лупк А.А., Прилепин М.Т.* Автономная и плейттектоническая геодинамика Альпийско-Гималайского подвижного пояса // *Фундаментальные проблемы геотектоники: Материалы 40-го Тектонического совещания*, Москва, 2007. Т. 2. М.: ГЕОС, 2007. С. 359-362.
- Юркова Р.М., Воронин Б.И.* Геодинамика офиолитовых ассоциаций в преддуговых палеозонах // *Область активного тектоногенеза в современной и древней истории Земли: Материалы 39-го Тектонического совещания*, Москва, 2006. Т. 2. М.: ГЕОС, 2006. С. 408-411.
- Bayasgalan A., Jackson J., McKenzie D.* Lithosphere rheology and active tectonics in Mongolia: relations between earthquake source parameters, gravity and GPS measurements // *Geophys. J. Int.* 2005. V. 163. № 3. P. 1151-1179.
- Bock Y., Prawirodirdjo L., Genrich J.F. et al.* Crustal motion in Indonesia from Global Positioning System measurements // *J. Geophys. Res. B.* 2003. V. 108. № 8. P. 3/11-3/21.
- Chen Tingyu.* Расширение вращающейся Земли и распад Гондваны // *Diqiu xuebao=Acta geosci. sin.* 2005. V. 26. № 3. P. 195-202. (Кит.)
- Le Mee L., Girardeau J., Monnier Ch.* Mantle segmentation along the Oman ophiolite fossil mid-ocean ridge // *Nature (Gr. Brit).* 2004. V. 432. № 7014. P. 167-172.
- Linnemann U., McNaughton Neal J., Romer Rolf L. et al.* West african provenance for Saxo-Thuringia (Bohemian Massif): did Armorica ever leave pre-Pangean Gondwana? — U-Pb-SHRIMP zircon evidence and the Nd-isotopic record // *Int. J. Earth Sci.* 2004. V. 93. № 5. P. 683-705.
- Liu Guang run, Zhang Hong-tai.* Континентальный складчатый орогенез в связи с перспективной коллизионной динамикой Земли как небесного тела // *Diqi kexue=Earth Sci.: Zhongguo dizhi daxue xuebao.* 2007. V. 32. № 1. P. 63-70 (Кит.).
- Munoz M.* No flat Wadati-Benioff Zone in the central and southern central Andes // *Tectonophysics.* 2005. V. 395. № 1-2. P. 41-65.
- Pares J.M., Moore T.C.* New evidence for the Hawaiian hotspot plume motion since the Eocene // *Earth and Planet. Sci. Lett.* 2005. V. 237. № 3-4. P. 951-959.
- Sharkov E.V., Bogatkov O.A.* Comparative study of the Earth and the Moon: key for understanding of origin and evolution of the solid planets of the Earth's group // *36 Microsymposium «Topics in Comparative Planetology»*, Moscow, 14-16 Oct., 2002. Vernadsky Inst. Moscow: Vernadsky Inst. 2002. P. MS084/1-MS084/2.
- Sleep N.H.* Evolution of the continental lithosphere // *Annual Review of Earth and Planetary Sciences.* V. 33. 2005. Palo Alto (Calif): Annu. Rev. 2005. P. 369-393.
- Wilson C.K., Jones C.H., Molnar P. et al.* Distributed deformation in the lower crust and upper mantle beneath a continental strike-slip fault zone: marlborough fault system South Island, New Zealand // *Geology.* 2004. V. 32. № 10. P. 837-840.

ОБЗОР ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ПО ГЛАВНЫМ ГЕОДИНАМИЧЕСКИМ НАПРАВЛЕНИЯМ  
**REVIEW OF PRESENTATIONS FOR THE GENERAL GEODINAMIC  
TENDENCIES OF THE MODERN GEOLOGY SCIENCE BASED  
ON THE 2006-2007 RUSSIAN ABSTRACT JOURNAL  
(Part 2)**

**A.Yu. Antonov**

*Vinogradov Institute of Geochemistry, Siberian Branch, RAS,  
Irkutsk, 664033; e-mail: anant@igc.irk.ru*

Based on the data from the 2006-2007 Russian abstract journal, the paper suggests a review of the critical analysis of the opinions about the Earth evolution concerning the «plate-tectonics» and the «Earth expression» conceptions. The analysis of Russian abstract journal revealed an unfavourable situation in the Russian geology science at present.

*Keywords: geodynamics, thermochemical plumes, plate-tectonics, evolution.*