

Дискуссии

УДК 550:551

КРИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ПО ГЛАВНЫМ ГЕОДИНАМИЧЕСКИМ НАПРАВЛЕНИЯМ СОВРЕМЕННОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ В КОНТЕКСТЕ ИНФОРМАТИВНОСТИ ОСНОВНЫХ РЕКЛАМНЫХ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ РОССИИ (часть первая)

© 2007 А. Ю. Антонов

*Институт геохимии СО РАН им. А. П. Виноградова, 664033, Иркутск, ул. Фаворского, 1а;
e-mail: anant@igc.irk.ru*

Предлагается обзор и критический анализ таких важных разделов мировой фундаментальной геологической науки как вопросы космологии и планетологии вообще, новые модели происхождения и эволюции Земли, а так же основные положения концепции глубинных «термохимических плюмов» исходя из опубликованных научных материалов в Российском реферативном журнале за 2004-2005 гг.

ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемый обзор материалов по наиболее важным фундаментальным направлениям геологической науки состоит из двух частей и собран из рефератов статей в Российском реферативном журнале за 2004-2005 гг.

Данная статья является первой частью обзора и рассматривает вопросы космологии и планетологии вообще, уже имеющиеся и появившиеся новые модели происхождения и эволюции Земли, а так же основные положения концепции глубинных «термохимических плюмов».

Вторая часть этого же обзора, теснейшим образом связанная с первой и прежде всего с «плюмовой» тематикой, касается весьма актуального критического анализа материалов в отношении основных положений концепций «плюмовой» динамики, плейт-мобилизма и «Расширения Земли». Этот материал будет предложен в качестве следующей статьи. В ней же будет произведена оценка степени информативности Российского реферативного журнала и т.д. за искомый период.

Начиная наш обзор, сразу отметим, что по России за искомый период явно уменьшилось количество публикаций по геохимии, петро-

графии и петрологии. В тоже время значительно увеличилось количество публикаций по экологии, климатологии и т.д. Космологических обобщений ~ 100 статей (табл.), по новым моделям происхождения и эволюции планет и Земли > 80 статей, по перспективной модели «термохимических плюмов» ~ 80 статей.

КОСМОЛОГИЯ И ПЛАНЕТОЛОГИЯ

В отношении широких космологических обобщений выделяются работы по флуктуационной структуре распределения вещества в гетерогенной Вселенной (Карасев, 2004), о предполагаемом процессе эволюции Галактики с каркасом из находящихся в гравитационном равновесии звезд — центров сверхплотной материи при образовании Солнечной системы (Чупин, 2004), а также работы о кометах (Ceasar, 2002) и о кометном происхождении планет-гигантов (Маракушев, 2002; Маракушев и др, 2002а), т.е. из водяного льда, Fe-Si пыли, аммиака, метана и CO₂, материнских как для хондритовых планет (формирувавшихся в их ядрах под действием гравитации), так и ахондритовых спутников планет, отделившихся от их флюидных оболочек.

Таблица. Соотношение опубликованного материала по соответствующим тематикам в Российском реферативном журнале за 2004-2005 гг.

| Тематика | Количество работ | |
|---|------------------|---------|
| | 2004 г. | 2005 г. |
| Космология и планетология | 52 | 35 |
| Новые модели происхождения и эволюции Земли | 45 | 27 |
| К концепции термохимических плюмов | 47 | 36 |

Здесь же отметим новый вариант происхождения Вселенной и образования Солнечной системы (Аксенов, 2003), состоящей из 5 косминт разных стадий эволюции, т.е. Солнца (самой зрелой) с планетами земной группы и поясом астероидов, а также Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна со спутниками. Так, сначала для них подразумевается наличие сплошного диска из однородного материала. Из него происходит выделение планетозималей, аккреция которых происходит в результате радиоактивного разогрева. После этого происходит рост сфероидных твердых планет с одновременной диссипацией газов, формирующих газовые центры косминт, а в конце – формирование звезды, т.е. с начала термоядерной реакции в центре косминты, вызывающей излучение энергии. Согласно другой точки зрения (Хасанов, 2001), наша Земля, как и большинство других планет, сформировалась из «Карликовой» звезды (где вещество в условиях переохлаждения состоит из субатомных частиц, максимальной плотности). Сейчас эта звезда осталась лишь в ядре Земли. При этом, вначале из допланетного вещества в ходе термоядерных процессов формировалась плазма, которая, остывая, переходила в расплав и, далее, формировалось вещество мантии и т.д. Здесь же отметим работы по свидетельству транспорта вещества между планетами (Шукулюков, 2003).

Более конкретную планетологию начнем с предположения (Красный, 2004) о «ячеистости» или «сотовости» структуры Вселенной (где галактики размещаются по ребрам сот) и планетарных поверхностных структур (включая земные), которая... не допускает кольцевую конвекцию.... Далее отмечаем появление книги о нелинейной динамике растущей Земли (Самсонов и др., 2005), развивающейся из детерминированного хаоса в эволюции Вселенной и ряд работ о связи геологических процессов на Земле с космосом вообще (Белов, 2003; Сытинский, 2001), а также галактической гравитацией (Демин, 2004), солнечной активностью (Цирель, 2002), циклическими гравитационными и электромагнитными воздействиями Солнца и планет

его системы (Галанин, 2003; Куликова, Куликов, 2002; Локтюшин, Мананков, 2003).

К отмеченному интересно присоединить модель (Казанский, 2004) о происхождении Земли в результате адунации или слияния двух планет одинаковых размеров и масс, одна из которых (Пангея) была покрыта сплошной континентальной корой, а другая (Панталасса) несла весь современный объем гидрографии. При этом, коснемся и того предположения (Маракушев, 2002; Маракушев и др., 2002а), что планеты земной группы зарождались в виде расплавных железо-силикатных (хондритовых) ядер в недрах материнских протопланет, превышающих по размеру Юпитер. Спутниковая система Юпитера – аналог спутниковой системы Протоземли, которую она, кроме Луны, потеряла 3-4 млрд. лет назад. Луна же (и др. спутники) отделилась в виде флюидной массы при максимальном вращении Протоземли. К тому же, именно флюидный характер ядра определял начальное развитие Земли, а эволюция ее коры происходила под воздействием водородных потоков и флюидных соединений из жидкого ядра.

В связи со сказанным отметим тот парадокс, что, с одной стороны, в некоторых работах констатируется сходность тектонической матрицы Земли и Луны (Макаренко, 2003а, 2003б), а с другой, – о явном генетическом различии химического состава Луны от такового Земли и хондритов (Кронрод, 2001). При этом, время, когда Луна покинет Землю (т.е. полной биологической катастрофы) пока определяется 1.6-2.1 млрд. лет (Черкасов, 2004б). Здесь же упомянем работу (Тараканов, 2001) по истории затвердевания Венеры и о судьбе Земли с прогнозом уже начавшегося увеличения сейсмической активности, поднятия на 215 км континентов на экваторе, понижении глубины океана на 7 км, а также обнажение новых рудных месторождений и их погружение в полярных шапках. Кроме этого, интересны данные (Витязев, Печерникова, 2004а, 2004б), в том числе по ^{182}W (Jacobsen, 2003), о формировании современной массы Земли, причем 64% её массы – за 10 млн. лет (после чего

последовал удар марсоподобной планеты и образование Луны), а всей планеты – всего за 30–100 млн. лет.

НОВЫЕ МОДЕЛИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ И ЭВОЛЮЦИИ ЗЕМЛИ

Переходя к проблемам современной динамики Земли отмечаем, что среди публикаций, многие из них фиксируют нешуточный спор о причинах геодинамической эволюции Земли. Соответственно, по ним появляются все новые модели и т.д., главные из которых следующие.

1. «Секторно-волновая» модель, >15 статей (Коковкин, 2004; Кочемасов, 2003; Петров, Мовчан, 2003; Тверитинова, 2004 и др.), о том, что все структуры и изменения на планетах связаны с изменением их орбит, обусловленных циклической интерференцией стоячих инерционно- гравитационных волн разной длины квантово-механической природы.

2. Варианты «Ударной модели» в концепции «катастрофизма» и новые подтверждающие ее энергетические факторы интерпретации глобальных фанерозойских геотектонических циклов Земли (Баренбаум и др., 2004), в том числе квазипериодическими бомбардировками Солнечной системы кометами струйных потоков Галактики, а также ударами огромных метеоритов, например на Урале в палеозое (Кузовков, 2002).

Среди несколько менее общих прежде всего отметим зависимую от первой концепцию о главенстве «ротационных» причин геодинамических перестроек Земли (Филатьев, 2002), в том числе в связи с перемещением оси вращения планеты (Тверитинов, Тверитинова, 2004), включая ее внутренний разогрев до появления ядра и постепенного полиритмичного охлаждения ее внешних оболочек (Кузнецов, 2004; Шарков, Богатиков, 2003), из которого возможен прогноз гигантских месторождений полезных ископаемых и т.д., а также движения земных литосферных плит системы (Молчанов, Параев, 2003) и т.д. Ей посвящено более 10 работ. Сюда же отнесем и еще более конкретную «Вращательно-вихревую» модель геодинамики Земли (Алискеров, 2004; Вихри в геологических..., 2004; Шуреков, 2004 и др.), которой посвящено ~15 статей.

К настоящему времени в литературе появилась целая серия и более «одиозных» воззрений по отмеченной проблеме, в принципе находящихся в рамках уже отмеченных концепций. Так, по одной из них (Петров, Воронов, 2001), планеты имеют систему строения «оболочка в оболочке» с астеносферно-газовыми прослойками различной скорости вращения. Другая концепция (Бембель и др., 2002) свидетельствует о том, что в результате «втекания» вещества и энергии в центр

Земли, внутри планеты рождаются частицеподобные структурно-устойчивые волны геодинамической энергии – геосолитоны. Модель начального «Гравитационного сжатия Земли» (Баев, Солодовников, 2004; Снетко, 2002), позволяет объяснить тот объем энергии планеты, который не может быть объяснен ни химическими, ни ядерными реакциями, а кроме того предположение о том (Черкасов, 2004а), что основное направление тектонического развития Земли было предопределено экспоненциальным законом убывания радиоактивной энергии планет в содружестве с законом всемирного тяготения (гравитации).

Здесь же отметим ряд работ, предполагающих (Walter, Tronnes, 2004), что конечные стадии аккреции планет земной группы происходили при колоссальной силе столкновения планетных эмбрионов с объектами размером с Марс. Соответственно этому, ранняя Земля (как и другие планеты Земной группы и даже Луна) была частично расплавленной (Ромашев, 2003; Шкодзинский, 2005; Walter, Tronnes, 2004), с магматическим океаном глубиной (Richter, 2003) до 700 км, что увеличивало равновесие между веществом ядра и мантии (Walter, Tronnes, 2004). К тому же (Хачай, Анфилогов, 2004), при падении частиц и тел на поверхность растущего зародыша планеты преобразование потенциальной энергии гравитационного поля в тепловую, увеличивало температуры планеты на 30000°K, что исключило бы наличие в этой планете не только имеющегося на ней сейчас гелия, но и присутствие в литосфере большинства летучих. Таким образом, большая часть этой энергии в то время должна была быть потеряна в пространстве. При этом, (Сиротин, Ненахов, 2004), к официальному рубежу ее происхождения в 4.45 млрд лет, Земля была уже так холодна, что на ней нормально могла существовать жидкая вода. К тому же, как предполагает Р.Ф. Черкасов (2003), симметричное развитие Земли исчерпалось к фанерозою, в течение которого дрейф субъядра привел к сильной дисимметрии, обусловившей два главных периода рифтогенеза всех молодых платформ мира, т.е. раннемезозойского и кайнозойского (Иванов и др., 2002).

Появилось и несколько новых моделей по эволюции Земли, начиная с ее зарождения (Ермаков, Гарагаш, 2003; Шкодзинский, 2005 и др.), а так же данные о пониженном режиме кислородного потенциала в верхней мантии Земли в Архейский период (Кадик, 2003), что объясняется эволюцией металлического ядра после аккреции планеты, формированием магматического океана и т.д. При этом, концентрация кислорода с момента образования Земли увеличилась в атмосфере в 10^5 раз.

В заключение данного раздела подчеркнем, что именно в связи с «Волновой» или космической, а также «ротационной» концепциями в настоящее время появилась и новая концепция эволюции Земли в результате подъема из ее глубин термохимических плюмов. Именно они могут рассматриваться как исходные точки для самых острых и спорных в настоящее время вариантов эволюции Земли, например, для пока еще доминирующей и наиболее разработанной в российской геологии, но весьма противоречивой плейт-тектоническая гипотезы и концепции Расширяющейся Земли. Поэтому, ниже мы это рассмотрим более детально.

К КОНЦЕПЦИИ ГЛУБИННЫХ ТЕРМОХИМИЧЕСКИХ ПЛЮМОВ

Сначала коротко отметим предпосылки данной концепции, в том числе то, что региональное инфракрасное излучение в динамических областях земной коры имеет именно глубинные источники (Вилор и др., 2004), а также то, что экспериментально подтверждена возможность интенсивной дегазации перидотитовой магмы на глубине 410 км, а ее начало – 1200–1500 км (Ohtani et al., 2004). При этом, все больше подтверждений реальности плюмов дает развивающаяся глубинная сейсмо- и термотомография, указывающие на наличие головных частей плюмов даже в низах мантии (Sleep, 2003), рассчитана возможность восходящих и нисходящих потоков в мантии (Анфилогов, Хачай, 2004) и т.д..

Переходя непосредственно к «плюмовой» теории, сначала остановимся на ее исходных положениях, связанных именно с Земным ядром. Так, к настоящему времени сделан обзор достигнутого прогресса в отношении свойств железа в условиях ядра Земли (Vocadlo et al., 2003), получены новые данные о давлении в нижней мантии и ядре Земли, влиянии электромагнитной связи ядра с мантией на нутацию (колебания) Земли (Молоденский, 2004), оценен симметричный тепломассоперенос в связи с вращением в ядре Земли (Котельникова, Старченко, 2001), тепловой поток из ядра в мантию земли (Степанов, Старченко, 2001), а также возможности тепловой конвекции в ядре Земли (Соловьев, 2004). При этом, экспериментально подтверждена роль ^{40}K в радиоактивном разогреве ядра Земли и скорее всего Марса (Murthy et al., 2003). Здесь же отметим механизм (Рошупкина, 2000), который подразумевает вырабатывание земной подкоревой эндогенной энергии на примере дифференцированности обращений плазмы на Солнце. При этом, только данный объем энергии соответствует расчетно наблюдаемому. В ходе проведенных

исследований оценено давление, существующее в нижней мантии и ядре Земли (Stacey, Davis, 2004), а также рассмотрен процесс выделения ядерных расплавов при проникающем потоке в нижней мантии (Takafuji et al., 2004). Внедренные же в ходе образования ядра и при более поздних процессах на границе ядро-мантия O и Si могут являться главными легкими элементами ядра Земли, причем (Lin Jung-Fu et al., 2003; Malavergne et al., 2004), внешнее ядро содержит 8–10%, а внутреннее – 4% Si. Здесь же отметим и взгляды о том (Разин, 2004), что целостность физического мира нашей планеты обеспечивается ее именно плазменным ядром, в которых наиболее полно проявляются законы земной симметрии. К тому же (Старицкий, 2002), именно внешнее плазменное ядро является источником и углеводородов, и рудообразующих растворов, поступающих вверх по ослабленным зонам. В связи со сказанным отметим и предположение (Колясников, Колясников, 2002) о взаимосвязи в космосе гравитации и нейтрино-носителей полей тяготения космических тел, которое реализуется только при условии, что в ядрах всех шарообразных небесных тел энергично функционирует универсальная холодная квантовая жидкость низкой плотности.

Исходя из информации по проблеме ядра, появились физические модели о генерации тепла и сверхглубинных флюидов в жидком ядре Земли (Летников, 2002) за счет внутреннего и внешнего трения, проявляющегося при вращении жидких слоев с разной вязкостью относительно друг друга. Генерация тепла в этом случае сопровождается взрывами, параллельно с отделением термохимических плюмов, переносящих серу и углерод. Здесь же отметим модель о нижнемантийных плюмах в связи с взаимодействием железо-гидридного ядра Земли и мантии (Сахно, 2005) с обоснованием присутствия в ядре силикатов железа, S, O, H, новые расчеты в отношении влияния ядерных процессов на вращение Земли и ее гравитационное поле (Greiner-Mai et al., 2003) и возможностей смещения внутреннего ядра Земли (Антонов, Кондратьев, 2004).

Соответственно, появились работы по теории происхождения и динамике глубинных плюмов. Так, отметим исследования физико-химических условий на границе ядро-мантия, при которых формируется термохимический плюм (Кирдяшкин и др., 2004; Romanowicz, 2003), моделирование процессов зарождения и начального развития мантийных плюмов при различных значениях вязкости материала и его перемешивании (Kumagai, 2002) и работы (Рябчиков, 2003а, 2003б, 2005) о механизмах и условиях магнообразования в мантийных плюмах. При этом (Кирдяшкин и др., 2004), получены соотношения для тепловой мощности источника плюма, диаметра источника

и массового потока химической добавки, понижающей температуру плавления на подошве и в канале плюма и т.д., причем (Ernst, Buchan, 2002) минимальный радиус плюмов – около 1000 км, а цикличности в их повторении не обнаружено. Выявлено (Рябчиков, 2003а, 2003б, 2005), что температуры плюмового материала на начальных стадиях магмообразования значительно превышают температуры верхней части астеносферы, а содержания летучих компонентов в плюмах находятся на уровне валовой силикатной Земли или даже ниже. Появление же в основании магмогенерирующих плюмов магм с высокими содержаниями летучих компонентов объясняется экстракцией близсолидусными расплавами несовместимых компонентов при низких степенях частичного плавления. Доказательства же дополнительного поступления летучих компонентов, например, в форме глубинных флюидных потоков из земного ядра, по мнению И. Д. Рябчикова, отсутствуют. Кроме того, были рассмотрены (Анфилогов, Хачай, 2004) возможности механизма движения мантийных плюмов, возникающих в переходной зоне мантии при подходе к ней тепловых потоков от границы мантии с ядром, и обоснована реальность выдавливания там вещества с глубины 650-700 км в направлении меньшего давления, а затем и его частичного плавления. При этом экспериментально показано (Литвин, Литвин, 2004), что на границе плюмов и вмещающей их перидотитовой мантии должны происходить физико-химические реакции и рассмотрены (Балашов, Глазнев, 2004; Xiao Lang et al., 2003) их вещественные критерии. Здесь же коснемся расчетов (Шарапов и др., 2005) по динамике декомпрессионного плавления мантийных пород над горячей точкой под океаническими хребтами в восходящих потоках разуплотненного верхнемантийного вещества, по которым время существования области частичного плавления изменяется от 15 до 90 млн лет, максимальная степень частичного плавления – в 5-10 раз, горизонтальные размеры астеносферы – от 150-200 до 400-500 км, причем со значительным изменением глубины плавления, толщины астеносферы и т.д.

В связи с плюмовыми процессами все больше появляется работ по возможности участия в них конвективных процессов. Так, было рассчитано влияние конвекции на устойчивость мантийных плюмов при их движении по латерали (McNamara, Zhang, 2004), на основе экспериментов (Кирдяшкин, Добрецов, 2001) рассмотрена структура тепловых гравитационных течений в верхней и нижней мантии и сделано предположение о влиянии структуры мантийных конвективных течений и плюмовых струй на периодичность эндогенных процессов. При этом, плотностные

неоднородности мантии способствуют сохранению положения мантийных плюмов (Davaille et al., 2003). Модель термохимической конвекции исследована (Samuel, Farnetani, 2003) и в отношении основных компонентов субдукционных зон, а также глубинного слоя, обогащенного радиоактивными материалами. Сделано предположение, что над зоной колебаний, представляющей систему конвективных ячеек в литосфере, формируются осадочные бассейны (Биргер, 2002; Pysklywec, Shahnas, 2003). Исходя из предположения о том, что поведение материала мантии Земли аналогично поведению плавленого кварца (Медведев, 2004), рассмотрены возможности образования впадин и гор. При этом, выявлено, что коэффициент теплового расширения материала в верхней мантии отрицателен, что препятствует наличию в ней конвекции, в отличие от нижней, где конвекция термодинамически допустима.

В соответствии с теоретическими положениями начинает публиковаться все больше работ по идентификации плюмов почти на всей земной поверхности. В том числе сделано предположение (Когарко, 2003) о глобальных масштабах мантийного метасоматоза, инициируемых в ходе продвижения гигантских плюмов к поверхности Земли, приводящего к геохимическим неоднородностям верхней мантии, образованию там карбонатитовых расплавов и карбонатных флюидов, обогащенных высокозарядными литофильными элементами и вертикальной миграции зон генерации магм, фиксируемых по валовым составам кимберлитов (Vasilenko, Zinchuk, 2003). На материалах сейсморазведки обосновано, что под горячей точкой Исландии существует переходная зона аномально утоненной верхней мантии, свидетельствующей о наличии там именно наклонного плюма (Shen et al., 2002), который может быть связан с движением к югу верхней части нижнемантийного потока. Рассмотрены модели строения переходной зоны востока Азии, в связи с разноуровневым появлением астеносферного слоя (Родников и др., 2004). Предложена плюмовая модель различий в происхождении и эволюции архейской и протерозойской литосферной мантии (Шарков, 2004; Griffin et al., 2003). При этом, геологически обосновывается проявление планетарных циклов магматизма мантийных плюмов в истории Земли (Божко, 2004). На основании модели глобальной перестройки конвективных ячеек в нижней мантии и формирования множественных плюмов сделана попытка (Rey et al., 2003) обоснования утолщения коры в течение глобального кризиса 2.75-2.65 млрд. лет назад. Исходя из плюмовой концепции (Кирдяшкин, 2004) рассчитан новый баланс воды на Земле и установлен рубеж быстрого и значительного (более чем на порядок) воз-

растания ее количества между мезозойской и кайнозойской эрами, обусловившую океанизацию земной поверхности. С плюмами увязаны выделения серы и дегазация галогенов (Aïurra et al., 2004), мировых месторождений ртути (Оболенской, Борисенко, 2003), а также образование алмаз- и коэзитсодержащих метаморфических комплексов при избыточных давлениях в земной коре (Вовна, 2004). При этом, А. А. Маракушевым с соавторами (Маракушев и др., 2002б), в отличие от мнения И. Д. Рябчикова (2003а, 2003б, 2005), делается предположение, что платиновые, как и другие рудные элементы изначально почти полностью сосредотачивались именно в земном флюидном железном ядре, откуда затем они переносятся трансмагматическими флюидными потоками. Также предположено (Комаров, 2003а, 2003б), что периодическое омоложение магматизма крупных зон востока России от триасовых до неогеновых в восточном направлении обусловлено соответствующим направлением вращения планеты, а также движением Земли вместе с Солнцем по солнечной орбите, а их локальные смещения – расплыванием голов суперплюмов в том же направлении.

Совсем кратко здесь же отметим и появление серии работ по проявлению плюмов в конкретных регионах мира, например, Восточной Африки (Furman et al., 2004), Урала (Каретин, 2003), Балтийского щита (Вревский и др., 2003), Баренцево-Печорской рифтовой системы (Малышев, Шипилов, 2002), Японского моря (Леликов, 2002), Камчатки (Савельев и др., 2004) и всей восточной окраины Евразии (Филатова, 2002), Центрально-Азиатского пояса (Ярмолюк, Коваленко, 2003), Тибетско-Гималайской структуры (Погребной, Сабитова, 2001) и т.д. К этому добавим данные о суперплюмах в Сибирской платформе и в её обрамлении (Альмухамедов и др., 2004; Глуховский, Моралев, 2002, 2003; Похиленко, Соболев, 2005), включая Байкальскую рифтовую зону (Адамович и др., 2003).

В заключение данной части обзора подчеркнем, что, несмотря на очевидную и чуть ли не самую значительную перспективность «плюмовой» геодинамики в мире, для исследователей нашей страны она достаточно перспективной еще явно не стала. Так, среди многих российских исследователей, включая и многих весьма известных, иногда даже упоминание о плюмах вызывает явное раздражение. С другой стороны, уже значительное количество последователей концепции плейт-мобилизма (пока еще заметно преобладающих в нашей стране) пытаются привязать свои воззрения именно к вариантам «плюмовой» концепции. Соответственно, наиболее часто обсуждаются варианты так называемой «плюмовой концепции» Н. Л. Добрецо-

ва и А. Г. Кирдяшкина (1994), в которой возможность субдукционных процессов не исключается, а часто даже возводится в один из важных факторов конвекции вещества и энергии Земли. При этом, последними часто забывается, что признание такого подхода, да еще с учетом доводов в отношении критериев возможности использования методов палеомагнитного анализа (который также находится в значительной оппозиции к тем методам, которые использовались ранее) сразу должно привести чуть ли не к полной переоценки прежних масштабных геодинамических реконструкций и т.д.

Список литературы

- Адамович А.Н., Шерман С.И., Иванова С.В.* Математическое моделирование напряженного состояния разогревающейся литосферы Байкальской рифтовой зоны на начальной стадии ее развития // Геология и геофизика. 2003. 44. № 4. С. 286-296.
- Аксенов Г.П.* Тепловое происхождение Солнечной системы // Докл. науч. семинара «Система планета Земля», М., 3-5 февр., 2003. Экспресс-инф. Геол. изуч. недр и водопольз. Геоинформцентр. 2003. № 7-8. С. 32-33.
- Алискеров А.А.* Следы вихревых явления в глобальных структурах земной коры // Вихри в геологических процессах: Материалы семинара, Петропавловск-Камчатский, 25 марта, 2003. Камч. гос. пед. ун-т. Петропавловск-Камчатский: Изд-во КГПУ, 2004. С. 93-96.
- Альмухамедов А.И., Медведев А.Я., Золотухин В.В.* Вещественная эволюция пермотриасовых базальтов Сибирской платформы во времени и пространстве // Петрология. 2004. 12. № 4. С. 339-353.
- Антонов В.А., Кондратьев Б.П.* К вопросу о величине смещения внутреннего ядра Земли // Физика Земли. 2004. № 4. С. 63-66.
- Анфилов В.Н., Хачай Ю.В.* Гидроэкструзия — возможный механизм движения диапиров, куполов и мантийных плюмов // Эволюция тектонических процессов в истории Земли: Материалы 37 Тектонического совещания, Новосибирск, 10-13 февр., 2004. Т. 1. Новосибирск: Изд-во СО РАН. Фил. «Гео», 2004. С. 7-10.
- Баев Л.В., Солодовников В.Н.* Решение задачи о гравитационном сжатии слоистого шара (на примере Земли) // Прикл. мех. и техн. физ. 2004. 45. № 6. С. 103-115.
- Балашов Ю.А., Глазнев В.Н.* Влияние плюмового магматизма на динамику докембрийского корообразования // Докл. АН РАН. 2004. Т. 395. № 1. С. 78-81.

- Баренбаум А.А., Хаин В.Е., Ясаманов Н.А.* Крупномасштабные тектонические циклы: интерпретация с позиций галактической концепции // Вестник МГУ. Сер. 4. Геология. 2004. № 3. С. 3-16.
- Белов С.В.* Космические причины периодичности вулканизма // Докл. Научного семинара «Система планета Земля» Москва, 3-5 февр., 2003. Экспресс-инф. Геол. изуч. недр и водопольз. Геоинформцентр. 2003. № 7-8. С. 29-32.
- Бембель Р.М., Бембель С.Р., Мегеря В.М., Бембель А.Р.* Дуальность геосолитонного механизма в геологических процессах // Бинология, связь с другими парадигмами естествознания: Межвуз. сборник научн. трудов. Тюм. гос. нефтегаз. ун-т. Тюмень: Изд-во ТюмГНГУ, 2002. С. 90-97.
- Биргер Б.И.* Термоконтрактивная теория происхождения осадочных бассейнов. Роль начальных возмущений рельефа земной поверхности и скачка плотности на границе Мохо // Вычислительная сейсмология. 2002. № 33. С. 337-368.
- Божко Н.А.* Магматизм мантийных плюмов в суперконтинентальных циклах // Эволюция тектонических процессов в истории Земли: Материалы 31 Тектонического совещания, Новосибирск, 10-13 февр., 2004. Т. 1. Новосибирск: Изд-во СО РАН. Фил. «Гео», 2004. С. 55-58.
- Вилор Н. В., Абушенко Н. А., Тащилин С. А.* Инфракрасное излучение Земли в области сочленения океан-континент // Исследования Земли из космоса. 2004. № 2. С. 17-24.
- Витязев А.В., Печерникова Г.В.* Происхождение геосфер: новые результаты и остающиеся проблемы // Вестник Института геологии Коми научного центра УрО РАН. 2004а. № 1. С. 7-11.
- Витязев А.В., Печерникова Г.В.* Происхождение Земли и геосфер // Эволюция тектонических процессов в истории Земли: Материалы 37 Тектонического совещания, Новосибирск, 10-13 февр., 2004. Т. 1. Новосибирск: Изд-во СО РАН. Фил. «Гео», 2004б. С. 91-94.
- Вихри в геологических процессах.* Материалы семинара. Петропавловск-Камчатский, 25 марта, 2003. Камч. гос. пед. ун-т. Петропавловск-Камчатский: Изд-во КГПУ, 2004. 297 с.
- Вовна Г. М.* Мантийные плюмы и геодинамическая модель образования алмаз- и коэзит-содержащих метаморфических комплексов // Эффективность прогнозирования и поисков месторождений алмазов: прошлое, настоящее и будущее: Матер. Научно-практ. конференции, Санкт-Петербург, 25-27 мая, 2004. СПб: Изд-во ВСЕГЕИ, 2004. С. 79-80.
- Вревский А.Б., Матреничев В.А., Ружьева М.С.* Петрология коматиитов Балтийского щита и изотопно-геохимическая эволюция их мантийных источников // Петрология. 2003. 11. № 6. С. 587-617.
- Галанин А.А.* Основные элементы современной геодинамической концепции // Геодинамика, магматизм и минералогия континентальных окраин Севера Пацифики: Матер. Всерос. совещания, посв. 90-летию академика Н.А. Шило, Магадан, 3-6 июня, 2003. Т. 1. Магадан: Изд-во СВКНИИ ДВО РАН, 2003. С. 36-40.
- Глуховский М.З., Моралев В.М.* Тектоническая эволюция эндербитовых куполов древней континентальной коры // Материалы Всероссийской научной конференции «Геология, геохимия и геофизика на рубеже XX и XXI веков», посвященной 10-летию Российского фонда фундаментальных исследований, Москва, 8-10 октября, 2002. Т. 1. Тектоника, стратиграфия, литология. М.: Связь-Принт, 2002. С. 36-38.
- Глуховский М.З., Моралев В.М.* Рои мафических даек архея как индикаторы особенностей плюм-тектонического режима ранней Земли (на примере Сибирской платформы) // Геотектоника. 2003. № 2. С. 57-74.
- Демин А.Н.* Динамика Земли и галактическая гравитация (на примере протерозоя и фанерозоя) // Эволюция тектонических процессов в истории Земли: Материалы 37 Тектонического совещания, Новосибирск, 10-13 февр., 2004. Т.1. Новосибирск: Изд-во СО РАН. Фил. «Гео», 2004. С. 134-136.
- Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г.* Глубинная геодинамика. Новосибирск: Наука, 1994. 300 с.
- Ермаков В.А., Гарагаш И.А.* Петролого-динамическая модель ранней Земли // Изв. сек. наук о Земле РАЕН. 2003. № 10. С. 38-45.
- Иванов К.П., Иванов К.С., Коротеев В.А.* Вулканизм эпипалеозойских плит (этапы и типы рифтогенеза и вулканизма) // Рифты литосферы: эволюция, тектоника, магматические, метаморфические и осадочные комплексы, полезные ископаемые. Материалы Междун. научн. конференции (8 Чтения А. Н. Заварицкого), Екатеринбург, 30-31 мая, 2002. Екатеринбург: Изд-во ИГиГ УрО РАН, 2002. С. 169-173.
- Кадик А.А.* Восстановленные флюиды мантии: связь с химической дифференциацией планетарного вещества // Геохимия. 2003. № 9. С. 928-940.
- Казанский Б.А.* Тихоокеанская зона перехода с позиций адунационной модели // Закономерности строения и эволюции геосфер: 6

- Междун. междисциплинарный научный симпозиум, Хабаровск, 23-25 сент., 2003. Хабаровск: Изд-во ИГиГ ДВО РАН, 2004. С. 84-92.
- Карасев Б.В.* Флуктуационная структура распределения вещества в гетерофазной вселенной // Математические методы анализа цикличности в геологии: Труды 12 Международной конференции, Москва, 23 марта, 2004. Ч. 1. М.: Воентехиздат, 2004. С. 41-53.
- Каретин Ю.С.* Рифтовая природа вулканизма Тагильской мегаструктуры — новые обоснования внутриконтинентальной природы пояса Уралид // Научная конференция «Эволюция внутри-континентальных подвижных поясов: тектоника, магматизм, метаморфизм, седиментогенез, полезные ископаемые», Екатеринбург, 3-4 июня, 2003. Екатеринбург. Изд-во ИГиГ УрО РАН, 2003. С. 20-22.
- Кирдяшкин А.А.* Тепло- и массообмен и основные параметры горячих точек и термохимических плюмов. Материалы 4 Конференции молодых ученых, посвященной М. А. Лаврентьеву. Новосибирск, 17-19 нояб. 2004. Ч. 2. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2004. С. 177-180.
- Кирдяшкин А.А., Добрецов Н. Л., Кирдяшкин А. Г.* Термохимические плюмы // Геология и геофизика 2004. Т. 45. № 9. С. 1057-1073.
- Кирдяшкин А.Г., Добрецов Н.Л.* Влияние структуры конвективных течений и плюмовых струй в мантии Земли на периодичность эндогенных процессов // Глобальные изменения природной среды-2001. Новосибирск: Изд-во СО РАН. «Гео», 2001. С. 27-41.
- Козарко Л. Н.* Глобальный мантийный метасоматоз и генезис обогащенных мантийных резервуаров-источников щелочного магматизма / Геохимия магматических пород: Труды 21 Всероссийского семинара и школы Щелочной магматизм Земли, Апатиты, 3-5 сент. 2003: Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2003. С. 75-76.
- Кокочкин А.А.* Геологические индикаторы нелинейных и волновых процессов структурирования континентальной коры в кайнозое: регион юга Дальнего Востока России // Эволюция тектонических процессов в истории Земли: Матер. 37 Тект. сов., Новосибирск, 10-13 февр., 2004. Т. 1. Новосибирск: Изд-во СО РАН. Новосибирск: Фил. «Гео», 2004. С. 242-245.
- Колясников Ю. А., Колясников В. А.* Гравитация и нейтрино // Докл. 4-ой Научной конференции Пермского университета «Проблемы минералогии, петрографии и металлогении», Пермь, 7-8 февр., 2001. Научные чтения памяти П. Н. Чирвинского. 2002. № 4. С. 9-11.
- Комаров П.В.* Особенности проявления плюмов и связанных с ними месторождений в верхних горизонтах Земной коры // Геодинамика, магматизм и минералогия континентальных окраин Севера Пацифики: Матер. Всерос. совещания. Магадан, 3-6 июня. 2003. Т. 3. Магадан: Изд-во СВКНИИ ДВО РАН, 2003а. С. 25-27.
- Комаров П.В.* Зональность и периодичность мезокайнозойских рудно-магматических систем востока России, их связь с проявлением плюмов и влиянием Галактики // Система «Планета Земля» (Нетрадиционные вопросы геологии). Геол. фак. МГУ, 11 научн. семинар, М., 3-5 февр., 2003.: Матер.-лы. М.: РОО «Гармония строения Земли и планет», 2003б. С. 56-70.
- Котельникова М.С., Старченко С.В.* Симметричный тепломассоперенос и вращение в ядре земли. Палеомагнетизм и магнетизм горных пород: теория, практика, эксперимент: Материалы Международного научного семинара, Борок, 18-23 окт., 2001. М.: ГЕОС, 2001. С. 52.
- Кочемасов Г.Г.* Волновая секторная тектоника восточного полушария Земли и ее отпечаток в биосфере // Система «Планета Земля» (Нетрадиционные вопросы геологии). Геологический факультет МГУ: 11 научный семинар, Москва, 3-5 февр., 2003: Материалы. М.: РОО «Гармония строения Земли и планет», 2003. С. 21-25.
- Красный Л.И.* Подобие систем делимости вселенной и Земли // Эволюция тектонических процессов в истории Земли: Материалы 37 Тектонического совещания, Новосибирск, 10-13 февр., 2004. Т.1. Новосибирск: Изд-во СО РАН. Фил. «Гео», 2004. С. 271-272.
- Кронрод В.А.* Геохимико-географические модели состава и строения луны и галилеевых спутников Юпитера. Автореф. дис. ... докт. хим. наук. Москва, 2001. 52 с.
- Кузнецов А.А.* Флюидно-магматогенная природа Земли, ее геосферных кристаллических слоев (подоболочек), месторождений гигантов и преджизни. СПб: Изд-во СПбГУ, 2004. 384 с.
- Кузовков Г.Н.* Ударно-взрывная гипотеза происхождения Урала (Приложение механизма ударно-взрывного процесса к объяснению геологических явлений). 2 доп. изд. Екатеринбург: Изд-во УГГГА, 2002, 556 с.
- Куликова В.В., Куликов В.С.* Циклическая специфика рудообразования в эволюции Земли // Современные проблемы металлогении: Матер. научн. конференции, посвященной 90-летию академика Х.М. Абдуллаева, Ташкент, 11-12 сент., 2002. Ташкент: Фан, 2002. С. 16-20.
- Леликов Е.П.* Рифтогенез и формирование впадины Японского моря // Рифты литосферы: эволюция, тектоника, магматические, мета-

- морфические и осадочные комплексы, полезные ископаемые: Материалы Международной научной конференции (8 Чтения А. Н. Заварицкого}, Екатеринбург, 30-31 мая, 2002. Екатеринбург: Изд-во ИГиГ УрО РАН, 2002. С. 151-152.
- Летников Ф. А.* Сверхглубинные флюидные системы Земли и проблемы рудогенеза // Глубинный магматизм, магматические источники и проблемы плюмов. Труды 2 Международного семинара, Владивосток, 2002. Иркутск; Владивосток: Изд-во ИрГТУ, 2002. С. 5-24.
- Литвин Ю. А., Литвин В. Ю.* Флюидно-магматические и метасоматические реакции в контакте мантийный перидотит—плюм (модельный эксперимент при 3.7-7,0 ГПа) // Эксперим. минералогия: некоторые итоги на рубеже столетий. Т. 1. М.: Наука, 2004. С. 38-55.
- Локтюшин А.А., Мананков А.В.* Ритмические процессы и состояние литосферы // Докл. научной конференции «Проблемы геологии и географии Сибири», Томск, 2-4 апр., 2003. Ч. 1. Вестник Томского гос. ун-та. 2003. Прил. № 3. Ч. 1. С. 104-105.
- Макаренко Г.Ф.* Планетарная осевая структурная симметрия (Земля, Марс, Луна) // Новая геометрия природы: Труды Объединенной междуна. научной конференции, Казань, 25 авг. —5 сент., 2003. Т. 3. Казань: Изд-во Казан. Ун-та, 2003а. С. 131-134.
- Макаренко Г.Ф.* Дельты земных рек и лунные кратеры // Система «Планета Земля» (Нетрадиционные вопросы геологии). Геологический факультет МГУ: 11 научный семинар, Москва, 3-5 февр., 2003: Материалы. М.: РОО «Гармония строения Земли и планет», 2003б. С. 35-40.
- Мальшев Н.А., Шипилов Э.В.* Девонская геодинамика европейского северо-востока // Геология девонской системы. Материалы Международного симпозиума, Сыктывкар, 9-12 июля, 2002, Сыктывкар: Изд-во Ин-та геол. Коми НЦ УрО РАН, 2002. С. 20-23.
- Маракушев А.А.* Проблемы энергетики Земли и Луны // Система «Планета Земля» (Нетрадиционные вопросы геологии): 10 научный семинар, Москва, 5-6 февр., 2002: Материалы. М.: РОО «Гармония строения Земли и планет», 2002. С. 290-302.
- Маракушев А.А., Грановский Л.Б., Зиновьев Н.Г. и др.* Изучение хондритов и ахондритов в аспекте разработки моделей происхождения планет и спутников // Материалы Всерос. научн. конф. «Геология, геохимия и геофизика на рубеже XX и XXI веков», Москва, 8-10 окт., 2002. Т.2. М.: Связь-Принт, 2002а. С. 138-140.
- Маракушев А.А., Панях Н.А., Зотов И.А.* Система платинометальности хромитов, сульфидных руд и вмещающих их ультрамафитов // Матер. Всер. научн. конф. «Геология, геохимия и геофизика на рубеже XX и XXI веков», Москва, 8-10 окт., 2002. Т.2. М.: Связь-Принт, 2002б. С. 291-292.
- Медведев А. Б.* О возможных образованиях впадин и гор. Н. Новгород: Университетская книга, 2004. 116 с.
- Молоденский С. М.* Влияние электромагнитной связи ядра с мантией на нутацию Земли 1. Основные соотношения // Физика Земли. 2004. № 8. С. 3-13.
- Молчанов В.И., Параев В.В.* Геодинамические реконструкции на базе центробежно-инерционного механизма глобальной тектоники // Докл. научной конференции «Проблемы геологии и географии Сибири», Томск, 2-4 апр., 2003. Ч. 1. Вестник Томск. гос. ун-та. 2003. Прил. № 3. Ч. 1. С. 118-120.
- Оболенской А. А., Борисенко А. С.* Мантийные плюмы и ртутное рудообразование // Современные проблемы формационного анализа, патрология и рудоносность магматических образований: Тез. докл. Всерос. совещания; Новосибирск, 16-19 апр., 2003. Новосибирск: Филиал «Гео», 2003. С. 240-242.
- Петров Ю.Н., Воронов Н.В.* Изменение взглядов на природу существования планет или смена научных парадигм // Краткосрочные предвестники землетрясений и чрезвычайных ситуаций: Матер. 2 междуна. симпозиума, Санкт-Петербург, 327-29 сент., 2001. СПб: Изд-во Рус. геогр. о-ва. 2001. С. 15-16.
- Петров О.В., Мовчан И.Б.* Диссипативное структурирование земной коры и мантии как отражение волновых процессов // Региональная геология и металлогения. 2003. № 17. С. 53-65.
- Погребной В.Н., Сабитова Т.М.* Отражение структуры Тибетского плюма и сейсмичности Высокой Азии в региональных геофизических полях // Геология и геофизика. 2001. 42. № 10. С. 1532-1542.
- Похиленко Н.П., Соболев Н.В.* Сибирский суперплюм и эволюция литосферной мантии Сибирской платформы в фанерозое // Матер. Международного петрографического совещания «Петрография XXI века». Апатиты, 20-22 июня, 2005. Т. 1. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2005. С. 165-167.
- Разин Р.А.* Трансцендентальные горизонты геологии // Геология и полезные ископаемые Западного Урала: Матер. научно-практ. конф., Пермь, 17-18 мая, 2004. Пермь: Изд-во Перм. гос. ун-та, 2004. С. 76-90.

- Родников А. Г., Сергеева Н. А., Забаринская Л. П.* Модели глубинного строения переходной зоны от Евразийского континента к Тихому океану // Эволюция тектонических процессов в истории Земли: Материалы 37 Тектонического совещания, Новосибирск, 10-13 февр., 2004. Т. 2. Новосибирск. Изд-во СО РАН. Фил. «Гео», 2004. С. 109-111.
- Ромашев А. Н.* Планета Земля: тектонофизика и эволюция. Едиториал УРСС, 2003. 261 с.
- Рошупкина Т. Н.* Дифференциальное вращение сферы Земли – причина наступления ЧС для ее обитателей // Методы обнаружения краткосрочных предвестников землетрясений и спорадических естественных и антропогенных выбросов в атмосферу (АЭС): Сборник тезисов межд. симпозиума Санкт-Петербург, 13-15 нояб., 2000. СПб: Изд-во НИИХ СПб ГУ, 2000. С. 12.
- Рябчиков И. Д.* Механизмы и условия магмообразования в мантийных плюмах // Петрология. 2003а. 11. № 6. С. 548-555.
- Рябчиков И. Д.* Флюидный режим мантийных плюмов // Геохимия. 2003б. № 9. С. 925-927.
- Рябчиков И. Л.* Геохимия магм плюмовой обстановки // Матер. Международного (10 Всероссийского) петрогр. совещания «Петрография XXI века». Апатиты, 20-22 июня, 2005. Т. 1. Апатиты: Из-во КНЦ РАН, 2005. С. 178-180.
- Савельев Д. П., Портнягин М. В., Авдейко Г. П.* След гавайского мантийного плюма в пределах восточных полуостровов Камчатки // Эволюция тектонических процессов в истории Земли: Материалы 37 Тектонического совещания, Новосибирск, 10-13 февр., 2004. Т. 2. Новосибирск: Из-во СО РАН. Фил. «Гео», 2004. С. 131-133.
- Самсонов В. Б., Аникин В. М., Гридасов О. Л. и др.* Нелинейная динамика Земли: сферы и структуры самоорганизации. Саратов: Эмос, 2005. 217 с.
- Сахно В. Г.* Нижнемантийные плюмы: взаимодействия железо-гидридного ядра Земли и мантии // Материалы Междун. (10 Всероссийского) петрогр. совещания «Петрография XXI веке», Апатиты. 20-22 июня, 2005. Т. 1. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2005. С. 134-186.
- Снетко П. П.* Энергетика геологических процессов Земли // Строение, геодинамика и металлогения Охотского региона и прилегающих частей Северо-Западной Тихоокеанской плиты. Материалы Межд. научного симпозиума, Южно-Сахалинск, 24-28 сент., 2002. Т. 1. Южно-Сахалинск. Изд-во ИМГиГ ДВО РАН, 2002. С. 128.
- Сиротин В. И., Ненахов В. М.* Ранняя (доархейская) история Земли (по данным сравнительной планетологии и изотопии) // Эволюция тектонических процессов в истории Земли: Материалы 37 Тектонического совещания, Новосибирск, 10-13 февр., 2004. Т. 1. Новосибирск: Изд-во СО РАН. Фил. «Гео», 2004. С. 174-176.
- Соловьев С. В.* Тепловая конвекция в ядре Земли с учетом джоулевой диссипации // Тихоокеанская геология. 2004. 23. № 4. С. 3-12.
- Старицкий Ю. Г.* Источники и пути движения рудоносных растворов // Региональная геология и металлогения. 2002. № 16. С. 105-107.
- Степанов А. А., Старченко С. В.* Тепловой поток из ядра в мантию земли // Палеомагнетизм и магнетизм горных пород: теория, практика, эксперимент; Материалы Международного научного семинара, Борок. 18-23 окт., 2001. М.: ГЕОС, 2001. С. 82-84.
- Сытинский А. Д.* Зависимость сейсмичности Земли от процессов на Солнце, в межпланетной среде и атмосфере // Краткосрочные предвестники землетрясений и чрезвычайных ситуаций: Материалы 2 межрегионального симпозиума, Санкт-Петербург, 27-29 сент., 2001. СПб: Изд-во рус. геогр. о-ва, 2001. С. 47-57.
- Тараканов Ю. А.* История затвердевания Венеры и судьба Земли // Разведка и охрана недр. 2001. № 2. С. 59-64.
- Тверитинов Ю. И., Тверитинова Т. Ю.* Геодинамика тектонических перестроек // Вихри в геологических процессах: Материалы семинара, Петропавловск-Камчатский, 25 марта, 2003. Камч. гос. пед. ун-т. Петропавловск-Камчатский: Изд-во КГПУ, 2004. С. 71-82.
- Тверитинова Т. Ю.* Волновая тектоника и вергентность структур сжатия Земли // Вихри в геологических процессах: Материалы семинара, Петропавловск-Камчатский, 25 марта, 2003. Камч. гос. пед. ун-т. Петропавловск-Камчатский: Изд-во КГПУ, 2004. С. 112-118.
- Филатова Н. И.* Щелочной вулканизм восточной окраины Евразии как отражение Тихоокеанского суперплюма // Докл. РАН. 2002. Т. 383. № 3. С. 378-384.
- Филатьев В. П.* Ротационный режим Земли – как основа планетарной тектоники // Строение, геодинамика и металлогения Охотского региона и прилегающих частей Северо-Западной Тихоокеанской плиты: Матер. Межд. научного симпозиума, Южно-Сахалинск, 24-28 сент., 2002. Т. 1. Южно-Сахалинск: Изд-во ИМГиГ ДВО РАН, 2002. С. 266-269.
- Хасанов Р. Х.* Протопланета, ядро и некристаллическое минеральное вещество // Некристаллическое состояние твердого минерального вещества: Материалы к междун. минералогич. семинару, Сыктывкар, 19-21 июня, 2001. Сыктывкар: Геопринт, 2001. С. 52-53.

- Хачай Ю.В., Анфилогов В.Н.* О проблеме начального состояния и температуры Земли // Эволюция тектонических процессов в истории Земли: Материалы 37 Тектон. совещания, Новосибирск, 10-13 февр., 2004. Т.1. Новосибирск: Изд-во СО РАН. Фил. «Гео», 2004. С. 254-256.
- Цирель С.В.* О возможной зависимости вулканической деятельности от солнечной активности // Атлас временных вариаций природных, антропогенных и социальных процессов. Т. 3. М: Янус-К, 2002. С. 254-256.
- Черкасов Р.Ф.* Континентальные и океанические тектонические пояса: проблема их современной динамики // Научн. конф. «Эволюция внутриконтинентальных подвижных поясов: тектоника, магматизм, метаморфизм, седиментогенез, полезные ископаемые», Екатеринбург, 3-4 июня, 2003. 9, Екатеринбург. Изд-во ИГиГ УрО РАН, 2003. С. 88-91.
- Черкасов Р.Ф.* Две магматические оболочки в коре Земли и других планет земного типа // Закономерности строения и эволюции геосфер: 6 Межд. междисц. научн. симпозиум, Хабаровск, 23-25 сент., 2003. Хабаровск: Изд-во ИГиГ. ДВО РАН, 2004а. С. 272-284.
- Черкасов Р.Ф.* Когда Луна покинет Землю ? // Закономерности строения и эволюции геосфер: 6 Междун. междисциплинарный научн. симпозиум, Хабаровск, 23-25 сент., 2003. Хабаровск: Изд-во Ин-та тектон. и геофиз. ДВО РАН, 2004б. С. 285-286.
- Чупин Н.Н.* Эволюция солнечной системы и ее связь с галактикой // Уральский геологический журнал 2004. № 4. С. 67-82.
- Шарков Е. В.* Палеопротерозой главный поворотный пункт в развитии Земли // Изв. секц. наук о Земле РАЕН. 2004. № 12. С. 17-26.
- Шарков Е.В., Богатиков О.А.* Сравнительное изучение тектоно-магматической эволюции Земли и Луны – ключ к пониманию процессов формирования и внутреннего развития твердых планет земной группы // Геохимия. 2003. № 6. С. 579-585.
- Шарапов В. Н., Перепечко Л. Н., Рахменкулова И. Ф.* Динамика плавления мантийных пород над горячей точкой под океаническими хребтами // Геология и геофизика 2005. Т. 46. № 3. С. 280-288.
- Шкодзинский В.С.* Природа эволюции магматизма в истории Земли (модель глобального магматического фракционирования) // Матер. Междун. (10 Всероссийского) петрографического совещания «Петрография XXI века», Апатиты. 20-22 июня, 2005. Т. 1. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2005. С. 285-287.
- Шукулюков Ю.А.* Изотопно-космохимические свидетельства естественного транспорта вещества между планетами земной группы: Обзор литературы по проблеме // Геохимия. 2003. № 11. С. 1139-1171.
- Шуреков Н.А.* О тектонопровоцирующих силах // Геология и минеральные ресурсы европейского северо-востока России: Материалы 14 Геологического съезда Республики Коми, Сыктывкар, 13-16 апр., 2004. Т. 2. Сыктывкар: Геопринт, 2004. С. 60-63.
- Ярмолюк В.В., Коваленко В.И.* Глубинная геодинамика, мантийные плюмы и их роль в формировании Центрально-Азиатского складчатого пояса // Петрология. 2003. 11. № 6. С. 556-586.
- Aiuppa A., Federico C., Giudice C. et al.* Plume chemistry provides insights into mechanisms of sulfur and halogen degassing in basaltic volcanoes // Earth and Planet Sci. Lett. 2004. Vol. 222. № 2. P. 469-483.
- Ceasar Shakespeare's Julius.* Exploring a cosmic iceberg // ESA Bull. 2002. № 112. P. 18-21.
- Davaille Anne., Michael Le Bars, Catherine Carbonne.* Thermal convection in a heterogeneous mantle // C. r. Geosci. Acad. sci., Paris. 2003. Vol. 335. № 1. P. 141-156.
- Ernst R. E., Buchan K.L.* Maximum size and distribution in time and space of mantle plumes evidence from large igneous provinces // J. Geodyn. 2002. Vol. 34. № 2. P. 309-342.
- Furman T., Bruce J. G., Karson J., Iotti A.* East African rift system (EARS) plume structure: Insights from quaternary mafic lavas of Turkana, Kenya // J. Petrol. 2004. Vol. 45. № 5. P. 1069-1088.
- Greiner-Mai H., Jochmann H., Barthelmes F., Ballani L.* Possible influences of core processes on the Earth's rotation and the gravity field // J. Geodyn. 2003. Vol. 36. № 3. P. 343-358.
- Griffin W. L., O'Reilly S. Y., Abe N. et al.* The origin and evolution of Archean ionospheric mantle // Precambrian. Res. 2003. 127. № 1-3. P. 19-41.
- Jacobsen Stein B.* How old is planet Earth? // Science. 2003. Vol. 300. № 5625. P. 1513-1514.
- Kumagai Ichiro.* On the anatomy of mantle plumes: effect of the viscosity ratio on entrainment and stirring // Earth and Planet. Sci. Lett. 2002. Vol. 198. № 1-2. P. 211-224.
- Lin Jung-Fu, Campbell A. J., Heinz D. L., Shen G.* Static compression of iron-silicon alloys: Implications for silicon in the Earth's core // J. Geophys. Res. B. 2003. 108. № 1. P. ECV11/1-ECV11/12.
- Malavergne V.e, Siebert J., Guyot F. et al.* Si in the core? New high-pressure and high-temperature experimental data // Geochim. et cosmochim. acta. 2004. Vol. 68. № 20. P. 4201-4211.
- McNamara A.K., Zhang Shiji.* The influence of thermochemical convection on the fixity of

- mantle plumes. // *Earth and Planet Sci. Lett.* 2004. Vol. 222. № 2. P. 485-500.
- Murthy V. Rama, Van Westrenen Wim, Fei Yingwei.* Experimental evidence that potassium, is a substantial radioactive heat source in planetary cores // *Nature (Gr. Brit.)* 2003. Vol. 423. № 6936. P.163-165.
- Ohtani E., Litasov K., Hosoya T. et al.* Water transport into the dep mantle and formation of a hydrous transition zone // *Phys. Earth and Planet. Inter.* 2004. Vol. 143-144. P. 255-269.
- Pysklywec R.N., Shahnas M.U.* Time-dependent surface topography in a coupled crust—mantle convection model // *Geophys. J. Int.* 2003. Vol. 154. № 2. P. 268-278.
- Rey P.F., Philippot P., Thebaud N.* Contribution of mantis plumes, crustal tnickenrng and greenstone blanketing to the 2,75-2.65 Ga global. Crisis // *Precambrian Res.* 2003. Vol. 127. № 1-3. P. 43-60.
- Richter K.* Metal-silicfte partitioning of siderophile elements and core formation in the early Earth // *Ann. Rev. of Earth and Planetary Scinces.* Vol. 31. 2003. Palo Alto (Calif.):Ann. Rev. 2003. P. 135-179.
- Romanowicz B.C.* 3D structure of the Earth s lower mantle // *C. r. Geosci. Acad. sci., Paris.* 2003. Vol. 335. № 1. P. 23-35.
- Samuel H., Farnetani C.G.* Thermochemical convection and helium concentrations in mantle plumes // *Earth and Planet. Sci. Lett.* 2003. Vol. 207. № 1-4. P. 39-56.
- Shen Yang, Solomon Sean C, Bjarnasori Ingi Th. et al.* Seismic evidence for a tilted mantle plume and north—south mantle flow beneath Iceland // *Earth and Planet. Sci. Lett.* 2002. Vol. 197. № 3-4. P. 261-572.
- Sleep Norman H. C.* Simple features of mantle-wide convection and the interpretation of lower-mantle tomograms // *C.r. Geosci Acad. sci.. Paris.* 2003. Vol. 335. № 1. P. 9-22.
- Stacey F. D., Davis P. M.* High pressure equations of state with applications to the lower mantle and core // *Phys. Earth and Planet. Inter.* 2004. Vol. 142. № 3-4. P. 137-184.
- Takafuji Naoto, Hirose Kei, Ono Shigeaki, Xu Fangfang.* Mitome Masanori, Bando oshio Segregation of core melts by permeable flow in the lower mantte // *Earth and Planet. Sci. Lett.* 2004. Vol. 224. № 3-4. P. 249-257.
- Vasilenko V.B., Zinchuk N.N.* Mantle plumes as a determining factor of vertical migration of magma generation zones, fixed from the bulk ktmberlite compositions // *Plumes and Problems of Deep Sources of Alkaline Magmatism: Proceeding of International Workshop.* Khabarovsk, 2003. Khabarovsk; Irkutsk State Techn. Univ, 2003. P. 96-115.
- Vocadlo L., Alfe D., Gillan M. J., Price G.D.* The properties of iron under core conditions from first principles calculations // *Phys. Earth and Planet. Inter.* 2003. Vol. 140, № 1-3. P. 101-125.
- Xiao Lang, Xu Yi-gang, He Bin.* Взаимодействие мантийного плюма Эмей с субконтинентальной литосферой // *Gaoxiao dizhi xuebao= Geol. J. China Univ.* 2003. Vol. 9. № 2. P. 207-217.
- Walter M.J., Tronnes R.G.* Early Earth differentiation // *Earth and Planet. Sci. Lett.* 2004. Vol. 225. № 3-4. P. 253-269.

**CRITICAL SURVEY OF PRESENTATION FOR GENERAL GEODINAMIC DIRECTIONS
OF THE MODERN GEOLOGY SCIENCE IN THE INFORMATION CONTEXT OF THE
RUSSIAN MAIN PROMOTIONAL SCIENTIFIC PUBLICATIONS
(Part 1)**

A. Yu. Antonov

*Vinogradov Institute of Geochemistry, Siberian Branch RAS, ul. Favorskogo 1a, Irkutsk, 664033, Russia,
e-mail: anant@igc.irk.ru*

The review and critical analysis of such important sections of geology as cosmology and planetology as well as, now models of the Earth origin and evolution and main principles of deep thermo-chemical plums conception are given using the data published in 2004-2005 in Russian cited journal.