



Ю. А. Муравейник

ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ БАЗА ПАРАДИГМЫ ВЗРЫВАЮЩЕЙСЯ ЗЕМЛИ*(Рекомендовано акад. НАН України Е. Ф. Шнюковым)*

Парадигма великих вибухів у Землі з циклом 175 млн років публікується для обговорення. Зони Заварицького-Беніоффа є перехідними зонами між континентами та евгеосинкліналями як окраїни кратерів великих вибухів. Супутники відокремилися з евгеосинкліналей: Марс – зеленокам'яна евгеосинкліналь 3500 млн років тому утворення; Венера – Тетіс 2000 млн років тому утворення; Меркурій – Арктичний океан 1115 млн років тому утворення; Місяць – Тихий океан 240 млн років тому утворення. Великий вибух у внутрішньому ядрі стався 65 млн років тому під Індійським океаном.

The paradigm of big bangs in the Earth with a 175 MA cycle is open to discussion. The Zavaritsky-Benioff zones are transitional zones between the continents and eugeosinclinales occurring as crater rims of big bangs. The satellites was created from eugeosinclinales: Mars – greenstone eugeosinclinal 3500 MA; Venus – Tethys 2000 MA; Mercury – Arctic ocean 1115 MA; Moon – Pacific ocean 240 MA. Big bang in the inner core of the Earth was created 65 MA beneath Indian ocean.

Предисловие

В нашем современном восприятии теоретической геологии ощущается глубокий кризис в интерпретации накапливающихся новых данных, в частности по глубинному строению нашей планеты. Создалась патовая ситуация в столкновении научных идей теории геосинклиналей и новой глобальной тектоники, представлений о "холодном" и "горячем" происхождении Земли и Солнечной системы. Из истории развития естествознания известно, что геоцентризм был заменен гелиоцентризмом Коперника. Сейчас созревает галактоцентризм с представлениями В. А. Амбарцумяна о ведущей роли взрывных процессов фрагментации сверхплотного звездного вещества в образовании галактик, звезд и даже планет, т. е. создается взрывная парадигма развития Вселенной [1, 3, 4]. В этом аспекте чрезвычайно важно проверить по данным о нашей планете, какая доказательная база парадигмы взрывающейся Земли, разрабатываемой автором этой статьи [10–22, 34].

Исторический обзор реконструкций положения континентов и представлений о взрывном развитии солнечной системы и Земли

Одной из главных проблем, непосредственно связанных с реконструкциями глубинного строения Земли, является проблема дрейфа континентов. А. Вегенер в 1912–1922 гг. реконструировал один огромный континент – Пангея [2]. Он

отметил, что до него W. H. Pickering в 1907 г. [35], "...исходя из совпадения в направлениях южных берегов Атлантического океана, высказал предположение, что Америка была оторвана от Европы-Африки и перемещена на расстояние ширины Атлантического океана. Пиккеринг, однако, не принял во внимание, что геологическая история обоих материков заставляет нас считать их связанными вплоть до мелового периода, и отнес эту связь к самым отдаленным временам. Разрыв, по его мнению, был связан с принимаемым Дж. Дарвиным отделением от Земли массы Луны, следы чего он думает еще видеть в тихоокеанских впадинах" [2, с. 7]. Отметим, что А. Вегенер в 1912 г., в год смерти Дж. Дарвина, в комментарии к своей книге подчеркнул, что "...эта излюбленная многими геологами мысль Дарвина есть чистая догадка и что она Шварцшильдом, Ляпуновым и Рудзским считается неверной" [2, с. 7].

В 1924 г. Г. Джеффрис отмечал: "Заманчивым дополнением к резонансной теории Дж. Дарвина была гипотеза О. Фишера, по которой отделение Луны от Земли произошло, когда Земля уже имела тонкую твердую кору. По его гипотезе, Тихий океан является областью, где раньше размещалась часть земной поверхности, покинувшей Землю. Однако эта гипотеза отпадает вместе с резонансной теорией" [7, с. 310]. В 1935 г. И. В. Мушкетов и Д. И. Мушкетов писали, что, приняв же возможность отрыва Луны, мы получаем основание для теории Хаармана, Штауба и Вегенера. Компенсирующие этот отрыв горизонтальные смещения материков становятся понятными [23]. Л. У. де Ситтер в 1960 г. указывал, что своеобразный округлый провал Тихого океана предс-

тавляет реальный факт, который следует признать главной особенностью в конфигурации континентов и океанов [24].

В. А. Амбарцумян, оценивая перспективы развития астрономии, подчеркивал: "Действительно, мы переживаем ныне эпоху величайших астрономических открытий и при этом таких открытий, при которых вскрываются принципиально новые явления. Встает вопрос: окажутся ли достаточными известные нам и оправдавшие до сих пор себя законы физики для объяснения всего этого грандиозного потока новых открытий? Сможем ли на их основе объяснить грандиозные взрывные процессы в ядрах галактик, сопровождаемые выделением невероятных количеств энергии и вещества, а также истолковать природу квазаров?" [1, с. 234].

Автор данной работы с 1960 г. разрабатывает представления о наличии на поверхности Земли следов взрывных отрывов части ее массы на основе выделения эвгеосинклиналей как следов воронок отрыва спутников Земли. Он отмечает, что эти циклические взрывы (через 200–400 млн лет) оказывали доминирующее влияние на развитие Земли как планеты и на проявление перемещений континентов вокруг воронок взрывов. В 1963 г. в Московском геологоразведочном институте мною, студентом, был прочитан на эту тему доклад "Некоторые особенности геологического развития Земли".

Профессор Киевского университета С. К. Всехсвятский писал, что в настоящее время находят все большее подтверждение сформулированные В. А. Амбарцумяном принципиально новые космогонические представления о мощных взрывных процессах во Вселенной как закономерных фазах космической эволюции, с образованием звезд и звездных систем в результате взрывной фрагментации плотного и даже сверхплотного вещества, а также его соображения о возможной роли нестационарных процессов в эволюции Солнечной системы [3]. С. К. Всехсвятским десятилетиями разрабатывалась теория "эруптивной эволюции планет". "Планеты начали существовать как фрагменты высоконагретого звездного вещества и, несмотря на то, что с тех пор прошли миллиарды лет, сохраняют внутри очень большие запасы энергии. История планет – это периоды охлаждения поверхности, образования более твердой коры, разные химические превращения и очень большая активность с выбросом газов и разрыхленного вещества магмы. Сопоставления особенностей планет дает возможность расшифровать их историю и объяснить аналогичные явления, которые астрономы давно наблюдают в системах многих звезд и в активных центрах нашей Галактики" [4, с. 28]. В настоящее время Э. В. Соботович предполагает,

что Солнечная система образовалась после взрыва Солнца 6,6 млрд лет назад в результате внезапного нуклеосинтеза [25].

Подводя итоги по обзору проблем глубинного строения Земли и принципиально важных особенностей ее взрывного происхождения, следует подчеркнуть, что признание важной роли взрывных процессов в эволюции Солнечной системы, в том числе и планеты Земля, дает новый подход к пониманию катастрофических процессов, предполагавшихся многими астрономами. Взрывное отделение от Земли Луны и планет земной группы, как и взрывное отделение спутников Юпитера и Сатурна, является ядром парадигмы взрывающейся Земли, разрабатываемой автором [10–22, 34].

Карта строения коры и мантии Земли и реконструкции строения коры и мантии на начало основных взрывных эр с образованием спутников-планет земной группы

В основу моих исследований положена гипотеза больших взрывов в ядре Земли, которая разрабатывалась с 1973 г. в Институте геологических наук АН УРСР в отделе геологии и генезиса нефтяных и газовых месторождений под руководством акад. АН УССР В. Б. Порфирьева. В 1981 г. мною unsuccessfully защищалась кандидатская диссертация "Реконструкции строения коры и мантии Земли и глубинное строение территории Украины", которая затем была опубликована в переработанном виде в статье [12].

В основу составления карты современного глубинного строения коры и мантии Земли и реконструкций их прежнего строения на начало основных взрывных эр положен принцип выделения эвгеосинклиналей как областей океанической коры и реконструкций положения платформ и плит континентальной коры вокруг этих эвгеосинклиналей на начало их заложения. Отождествление разновозрастных эвгеосинклиналей со следами взрывных отрывов спутников Земли – Луны и планет земной группы объясняет мобилизм континентов как гравитационный развал воронок отрыва, а края воронок вплоть до ядра являются зонами Заварицкого-Бениоффа и включают в себя зоны "субдукции" как частный элемент. Время заложения эвгеосинклиналей устанавливалось по возрасту самых древних осадочных образований, выстилающих их ложе. Выделение эвгеосинклиналей как областей океанической коры проводилось на основе сопоставления метабазитовых и спилито-диабазокремнистых серий древних эвгеосинклиналей с промежуточным и осадочным слоями океанической коры с учетом исследований А. В. Пейве,

И. П. Косминской, Н. К. Капустян, А. С. Новиковой, Г. И. Каляева и других ученых. В качестве геолого-тектонической основы использовалась карта тектоники докембрия континентов (ред. Ю. А. Косыгин, 1972), на которой закартированные геосинклинальные комплексы уточнялись по литературным источникам для отнесения их к эвгеосинклиналям (областям океанической коры) или к миогеосинклиналям с областями субокеанической коры. Области континентальной коры на этой же карте выделялись по площади распространения платформенных комплексов совместно с комплексами глубокометаморфизованных и интрузивных пород. Подводные окраины платформ и плит проводились по подножию материкового склона по изобате 4000 м, а в некоторых случаях и по изобате 2000 м.

Реконструкции строения коры и мантии Земли на начало мезозоя (240 млн лет – образование Луны). Выполненные реконструкции положения платформ и плит на начало мезозоя (240 млн лет) с закрытием области Атлантического океана повторяют известные, ставшими уже классическими, реконструкции А. Вегенера и многих других исследователей, среди которых наиболее полными являются реконструкции А. Г. Smith et al. [36]. Все эти реконструкции оставляют в области Тихого океана свободное пространство, которое автором отождествлено с выходом мантии будущей эвгеосинклинали Тихого океана. Так, П. Е. Бевзенко доказывает, что раньше 170–150 млн лет в ложе Тихого океана был развит глобальный примитивно-базальтовый магматизм, а приблизительно с поздней юры сложились благоприятные условия для морского седиментогенеза, повсеместно сопровождавшего вулканический процесс.

Реконструкции строения коры и мантии Земли на начало позднего рифея (1115 млн лет – образование Меркурия). На карте современного строения коры и мантии Земли оконтурена область ложа Северного Ледовитого океана как центральная часть Арктической эвгеосинклинали. Реликты этой эвгеосинклинали сохранились в виде отдельных фрагментов на северо-востоке бывшего СССР – Верхояно-Чукотской эвгеосинклинали и на северной части Канадского арктического архипелага – эвгеосинклинали Франклина. Довольно условно время заложения этих эвгеосинклинал связывается с началом позднего рифея. Реконструкции положения Сибирской и Гренландской платформ, а также плит о-ва Шпицбергена, Земли Франца-Иосифа с закрытием областей субокеанической коры восстановили единую Арктическую (Северного Ледовитого океана) эвгеосинклираль позднепротерозойского заложения [12]. Глубинное положение зоны Заварицкого-Бениоффа под

Сибирской платформой уточнено в работе автора [13]. На земной поверхности эта зона выражена системой прогибов у подножия арктического шельфа севернее о-ва Северная Земля и зонами пониженных скоростей продольных волн южнее на профиле Воркута – Тикси (Л. П. Винник, А. В. Егоркин, 1980) на глубине 100–180 км, еще южнее на профиле Березово – Усть-Мая (А. В. Егоркин и др., 1984) на глубине 100–250 км, а под оз. Байкал на глубине 700–1000 км и до поверхности ядра Земли (С. В. Крылов, А. Н. Крылова, 1982).

Реконструкции строения коры и мантии Земли на начало среднего протерозоя (около 2 млрд лет – образование Венеры). Время заложения Средиземноморской эвгеосинклинали в 2 млрд лет обосновано рассмотрением возраста самых древних пород эвгеосинклинали, залегающих на габбро-перидотитовом докембрийском фундаменте океанической коры (Г. А. Тварчрелидзе, 1972) и возраста наиболее интенсивной эпохи тектоно-магматической активизации (моложе 2 млрд лет) Украинского щита. Допускается, что Восточно-Европейская платформа в последующее время надвинулась в юго-западном направлении на 750 км на Средиземноморскую эвгеосинклираль. В результате перемещения образовались области субокеанической коры как окна базальтового слоя на месте современного Урала и Западной Сибири, в Пачелском и Днепровско-Донецком грабене. Наклонное залегание зоны Заварицкого-Бениоффа под Восточно-Европейскую платформу на ее юго-западной окраине закартировано сейсмотомографическими исследованиями до глубины 1400 км [10–16, 18, 37–39, 43].

Реконструкции строения коры и мантии Земли на начало мезозоя (около 3,5 млрд лет – образование Марса). По реликтам зеленокаменных поясов в фундаментах Украинского щита (эвгеосинклираль Большого Кривого Рога) и Балтийского щита (Карельская эвгеосинклираль), Саяно-Байкальской эвгеосинклинали, эвгеосинклиналей на платформах Северной Америки (Кеноран), северо-западе Австралии (Пилбара), юго-востоке Индии и востоке Африки намечается кольцевая мегаструктура – архейская эвгеосинклираль. Из единой в архее зеленокаменной области – эвгеосинклинали Большого Кривого Рога – Саяно-Байкальской, реликты которой есть в ядрах и других континентов-платформ, вероятно, образовался Марс 3,5 млрд лет назад [10–16].

Внутреннее строение Земли

С начала опубликования материалов сейсмической томографии [29, 30, 37–39] обоснование теории эруптивного развития Земли проводится автором на основе исследований внутреннего

строения нашей планеты путем переинтерпретации наиболее информативных глобальных и региональных сейсмотомографических данных по внутреннему и внешнему ядру, нижней, верхней мантии и земной коре. Основные результаты этих исследований показаны на карте в поликолической проекции земного шара и на разрезе по экватору (рис. 1, 2) [17, 19, 21, 34]. С 1990 г. главной целью работы является изучение выявленных аномалий до 0,2% пониженных скоростей продольных волн (V_p) по собственным колебаниям Земли (интенсивность функции расщепления) в верхней и нижней мантии, внешнем и внутреннем ядре [8, 32]; отрицательных аномалий во внутреннем ядре на радиусе 370 км (по V_p волнам) [9] как горячих реликтов закрытого взрыва 65 млн лет назад под Индийским океаном и антипод под Тихим океаном. Переходная зона Д" между внешним ядром и мантией наиболее широко и глобально опробована дифрагированными волнами SHdiff (горизонтально поляризованными), которые проходят вдоль ядро-мантийной границы больше чем 30° эпицентрального расстояния [41].

Собственные (или свободные) колебания Земли от сильнейших землетрясений, когда Земля "гудит" как колокол с периодом колебаний до 1 ч, записанные на специальных сейсмографах, дали новую информацию, особенно по "жидкому" ядру [32]. Сопоставление выделенных нами по этим материалам отрицательных обобщенных аномалий продольных волн (выраженных через функцию расщепления) показало хорошую сопоставимость с сейсмотомографическими данными по более высокочастотным волнам от менее мощных землетрясений, приведенными на карте и разрезе по экватору (рис. 1, 2) [40, 42]. Особенно важна информация по внешнему ядру, когда выделенные отрицательные и положительные аномалии имеют свое начало с внутреннего ядра через внешнее ядро и продолжение в слой D" и в мантию. "Жидкое" состояние вещества внешнего ядра можно объяснить "возбужденным" состоянием вещества после большого взрыва во внутреннем ядре. Мантийная сейсмотомографическая часть разреза по экватору (рис. 2) построена по сейсмотомографическому разрезу по экватору [40].

На карте внутреннего строения Земли (рис. 1) показаны отрицательные аномалии во внутреннем ядре на радиусе 370 км (по V_p волнам) [9], контуры аномалий до 0,2% пониженных скоростей V_p по собственным колебаниям Земли (интенсивность функции расщепления) [8, 32] во внутреннем и внешнем ядре, в нижней и верхней мантии и низкоскоростные крупномасштабные аномалии SHdiff в переходной зоне Д" между внешним ядром и мантией [41]. По этим

материалам отчетливо вырисовываются глобальные глубинные структуры от внутреннего ядра до поверхности Земли, часто называемые суперплюмами под Тихим океаном, Африкой и под Восточно-Европейской платформой (рис. 1, 2). Отрицательные и положительные аномалии скоростей сейсмических волн во внутреннем ядре подтверждены рассчитанными методом гравиметрической томографии плотностными неоднородностями [28]. Четыре структуры расположены почти симметрично в теле Земли на поверхности внутреннего ядра на глубине 5300 км. Структура под Индийским океаном имеет наибольшее аномальное отрицательное значение в эпицентре -4^{-5} г/см³ и отражает Африканский суперплюм во внутреннем ядре [28] и сопровождается ундуляцией ядро-мантийной границы до -5 км (-15 км – экстремальный вариант) [33] над отрицательными аномалиями скоростей сейсмических волн во внутреннем ядре. На этой же карте (рис. 1) откартированы окраины воронок взрывов после отделения спутников Земли – зоны Заварицкого-Бениоффа (зоны перехода континент – эвгеосинклиналь), изоглубины (км) подошвы (основания) зоны [40, 42]. Показано размещение главных месторождений нефти и газа [26].

Реконструкции глубинного строения Земли. Нами проведена реконструкция строения тектоносферы (глубинного строения от поверхности до ядра) на начало мезозоя (240 млн лет назад), составленная в контурах зоны Заварицкого-Бениоффа на глубинах средней и нижней мантии 1165 и 2350 км (рис. 3). Стабильное положение сохранено для Северной Евразии, как это также предполагается по палеомагнитным данным при реконструкции истории океана Тетис (Л. А. Савостин и др., 1990). На разрезе по экватору проведена реконструкция строения тектоносферы на начало мезозоя (240 млн лет назад) (рис. 4). Взрывной отрыв половины массы Земли образовал из мантии Луну. На рис. 2 и 4 отчетливо видны следы вторжения горизонтальных потоков средней мантии с мегалинзами повышенной плотности в воронку отрыва (будущего Тихого океана). Это вызвало уменьшение радиуса планеты с 7800 км до современного 6371 км [12] и уменьшение размеров как внешнего, так и внутреннего ядра (рис. 1, 2).

Астрогеологическая база парадигмы взрывающейся Земли

На основании проведенных реконструкций местоположения платформ по поверхности Земли и по глубинному разрезу по экватору на начало мезозоя (рис. 3, 4) был сделан вывод, что, вероятно, единственным способом – признанием эвгеоси-

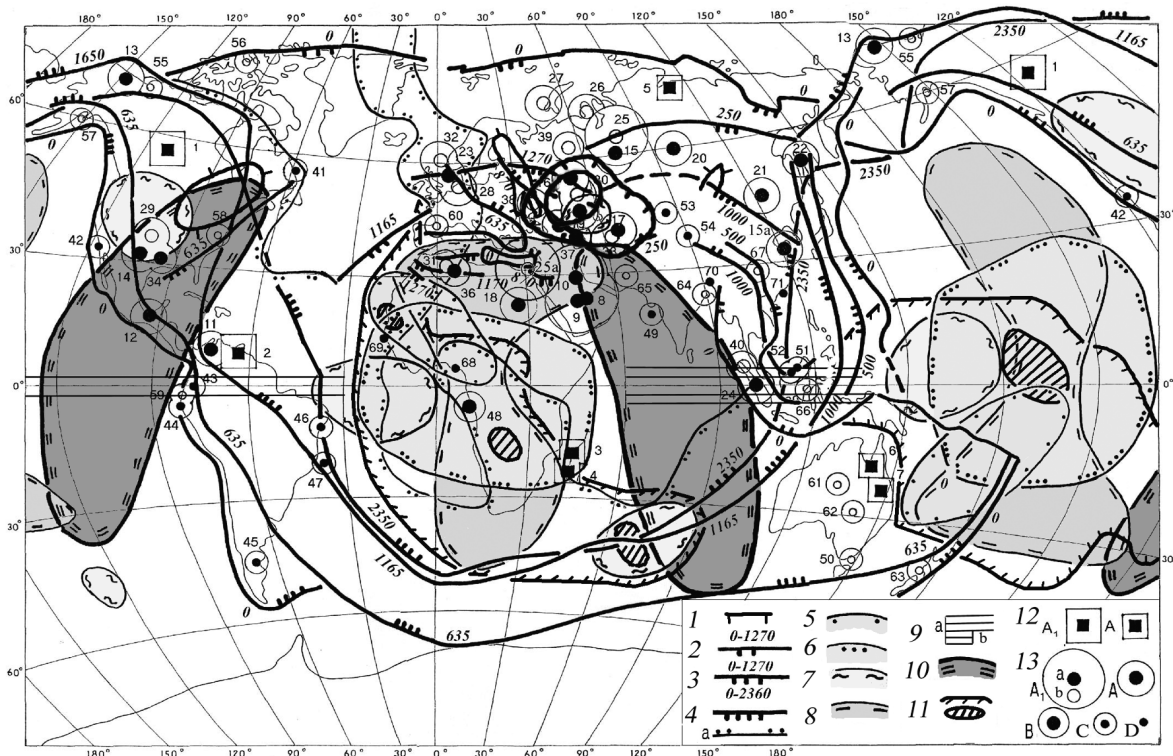


Рис. 1. Карта внутреннего строения Земли и размещения главных месторождений нефти и газа [17, 19, 21, 34] Окраины воронок взрывов после отделения спутников Земли – зоны Заварицкого-Бениоффа (зоны перехода континент – эвгеосинклиналь), изоглубины (км) подошвы (основания) зоны, эвгеосинклиналь, возраст – млн лет назад, спутник: 1 – зеленокаменные пояса, архей, 3500, Марс; 2 – Тетис, средний протерозой, 2000, Венера; 3 – Северный Ледовитый океан, поздний протерозой, 1115, Меркурий; 4 – Тихий океан, мезозой, 240, Луна: а – контуры отрицательных аномалий до 2% продольных волн (V_p) в висячей части зоны на глубине 1165 км [42]. Контуры аномалий до 0,2% пониженных скоростей V_p по собственным колебаниям Земли (интенсивность функции расщепления) [8, 32] в: 5 – верхней мантии; 6 – нижней мантии; 7 – внешнем ядре; 8 – внутреннем ядре; 9 – а – изотропный слой толщиной 400 км на вершине внутреннего ядра (60–140° в. д.) [31], б – 200 км толщиной на вершине внутреннего ядра (30–130° з. д.) [31]. 10 – отрицательные аномалии во внутреннем ядре на радиусе 370 км (по V_p волнам) [9]. 11 – низкоскоростные крупномасштабные аномалии SH_{diff} в переходной зоне Д" мощностью около 300 км между внешним ядром и мантией, часто называемые суперплюмами под Тихим океаном, Африкой и под Восточно-Европейской платформой [41]. 12 – месторождения битумов с геологическими запасами: А1 – 100 млрд т, А – 1 млрд т. 13 – месторождения с начальными доказанными извлекаемыми запасами [26] (новые месторождения – прогнозные ресурсы): а – нефти, млн т, б – газа, млрд m^3 : А1 – уникальные, 10 000, А – 1000, Б – гиганты, 1000–500, В – крупнейшие, 500–100, Г – крупные, 100–50

нклиналей как следов воронок взрывов, можно свести в логически замкнутую систему все проведенные реконструкции. Вычисленная мощность мезозойского взрыва, произошедшего на бывшей границе раздела ядро – мантия на глубине 4300 км при бывшем радиусе Земли 7800 км (рис. 4) составила около $4,6 \cdot 10^{32}$ Дж [12]. Оценка мощности взрыва проведена по методике, описанной В. Г. Горбацким для расчета космических взрывов [6]. Около 40% массы Земли было выброшено из воронки взрыва, т. е. Земля до поверхности ядра была расколота примерно пополам. По аналогии с последними данными [9, 17, 19, 21, 34] по кайнозойскому взрыву можно предположить, что и мезозойский взрыв был в центре Земли и привел к изменению размеров

внутреннего и внешнего ядра (рис. 4). Подобный процесс, приводящий к разделению на массы, сравнимый по величине и называемый фрагментацией, предполагается В. А. Амбарцумяном в его гипотезе неограниченной фрагментации первичного звездного сверхплотного вещества [1].

В. Г. Горбацким "...в табл. 2 суммированы данные об энергии различных космических взрывов и шкале времени этих взрывов. Под шкалой времени понимается промежуток времени, в течение которого продолжается активность объекта, вызванного взрывом. Что же касается времени, занимаемого самим взрывом, то оно, по-видимому, во всех случаях мало. Даже при столь сильных взрывах, как вспышки сверхновых звезд, это время не более 10 суток" [6, с. 188].

По упомянутой выше табл. 2 ориентировочно рассчитанный мезозойский взрыв на Земле с энергией $4,6 \cdot 10^{32}$ Дж попадает в класс объектов "...новоподобные звезды со шкалой времени взрыва в 10^5 – 10^6 с и энергией взрыва 10^{32} – 10^{34} Дж. Если допустить, что при расчетах энергии

мезозойского взрыва в Земле завышена энергия взрыва, то следующими сопоставимыми объектами являются вспыхивающие звезды с энергией взрыва 10^{25} – 10^{27} Дж и шкалой времени взрыва 10^3 – $5 \cdot 10^3$ с. "Вспыхивающие красные карликовые звезды – переменные типа UV Кита –

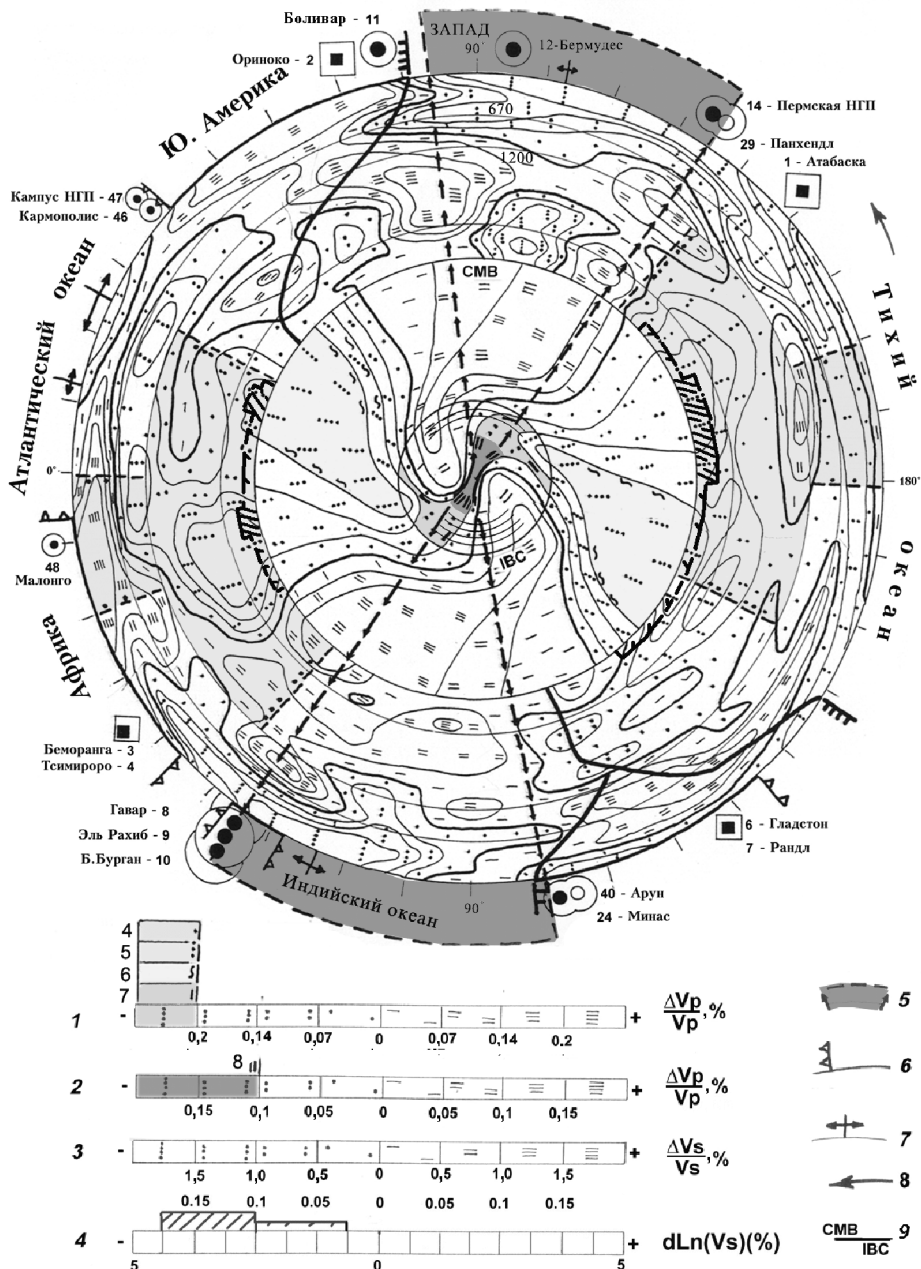


Рис. 2. Разрез по экватору [17, 19, 21, 34]

1 – шкала аномалий функции расщепления собственных колебаний Земли, выраженная в аномалиях скоростей V_p волн [32] (рис. 1, усл. обозн. 4–7); 2 – шкала аномалий скоростей V_p волн во внутреннем ядре на радиусе 370 км [9] (рис. 1, усл. обозн. 10); 3 – шкала аномалий скоростей V_s волн в мантии [40]; 4 – шкала аномалий V_s SHdiff в слое D" [41]; 5 – проекция на дневную поверхность контура аномалий 0,1 км/с V_p волн во внутреннем ядре на радиусе 370 км (рис. 1, усл. обозн. 8); 6 – континенты с подножиями континентального склона; 7 – океаны с рифтовыми системами; 8 – направление вращения Земли; 9 – граница ядро-мантия на глубине 2891 км и граница внутреннего ядра на радиусе 1221 км. Ост. усл. обозн. см. на рис. 1

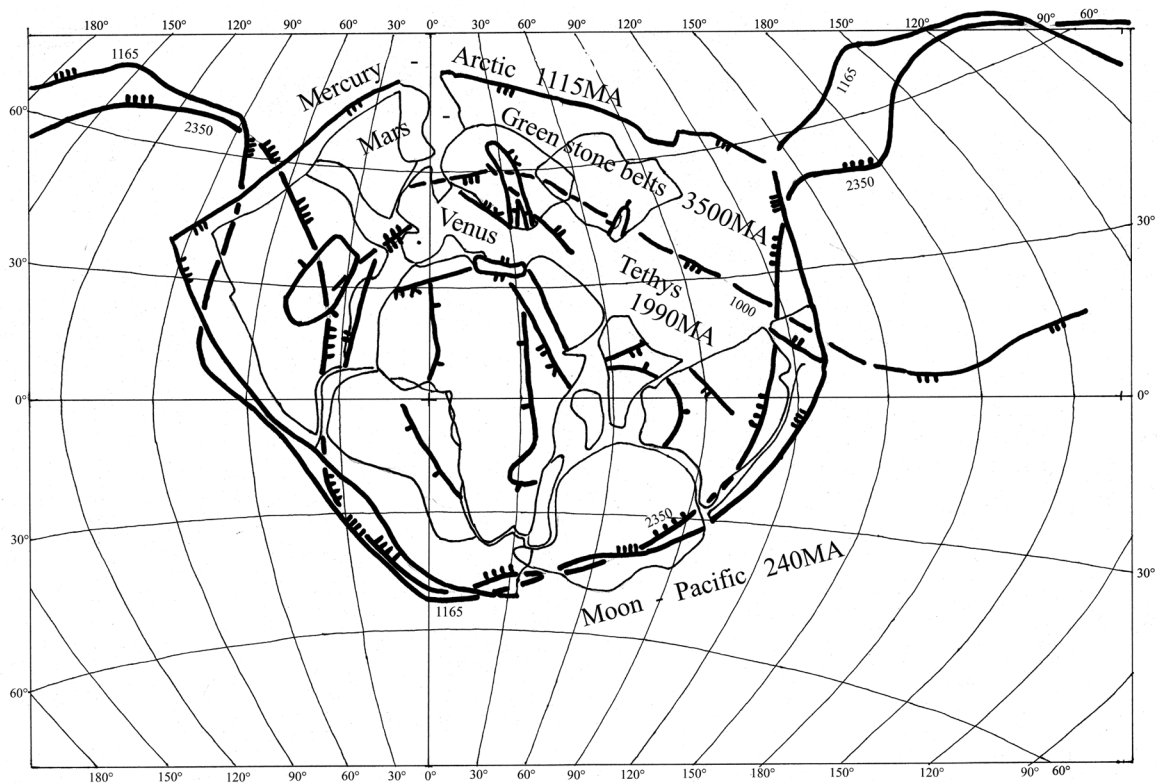


Рис. 3. Реконструкция строения тектоносферы на начало мезозоя (240 млн лет назад). Составил Ю. А. Муравейник. Усл. обозн. см. на рис. 1

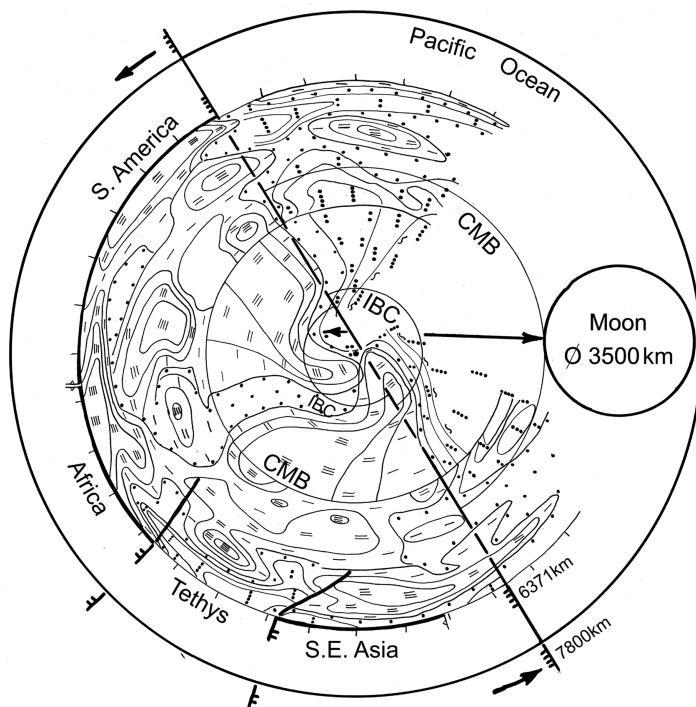


Рис. 4. Реконструкция внутреннего строения Земли на разрезе по экватору на начало мезозоя (240 млн лет назад) по рис. 1, 2. Составил Ю. А. Муравейник. Усл. обозн. см. на рис. 1, 2

это самые холодные, наименее массивные и наиболее многочисленные переменные звезды Галактики" [5, с. 5]. Они имеют массу, равную 0,1–0,7 массы Солнца. Из 33 ближайших к Солнцу звезд 13 являются вспыхивающими.

Из этих сопоставлений можно сделать вывод, что вспыхивающие звезды малых масс, Солнце, как и Земля и другие планеты Солнечной системы Юпитер, Сатурн, являются разными, но все уменьшающимися звеньями в общей эволюции звезд. Так, при взрыве Солнца 6,6 млрд лет назад из отделившейся части массы образовалась Солнечная планетная система, которая составляет лишь миллионную долю современного Солнца. Но и эти фрагменты звездного вещества продолжают свою взрывную эволюцию, как и более крупные тела по отношению к Солнцу, составляющие 0,1–0,7 массы Солнца – вспыхивающие звезды малых масс. Эти осколки внутренней части звезды проходят эволюцию накопления на своей поверхности мантийного покрова с образованием атмосферы и гидросферы. При прохождении через апогалактий (наибольшее расстояние от центра нашей галактики) в ядрах планет происходят большие взрывы с образованием спутников. Земля имела в прошлом такую же спутниковую систему, как Юпитер и Сатурн, и лишь с потерей значительной части массы перестала быть центром притяжения планет земной группы. По реконструкциям строения тектоносферы Земли, времени экспозиции в космосе поверхности планет земной группы и по их массам определены время и места отрывов спутников на поверхности нашей планеты. Определение последовательности отделения спутников Земли по времени экспозиции в космосе затруднено из-за совмещения процессов вулканизма и импактных процессов на их поверхности [12].

Следы отрывов зафиксированы эвгеосинклиналями с зонами Заварицкого-Бениоффа – краями мегакратеров воронок взрывов. Из единой в архее зеленокаменной области, реликты которой есть в ядрах всех континентов-платформ (эвгеосинклинали Большого Кривого Рога – Саяно-Байкальской), вероятно, образовался Марс 3,5 млрд лет назад. Из эвгеосинклинали Тетиса (центральная часть – Средиземноморский Тетис) образовалась Венера 1990 млн лет назад, из Арктической (Северного Ледовитого океана) эвгеосинклинали – Меркурий 1115 млн лет назад, из эвгеосинклинали Тихого океана – Луна 240 млн лет назад. 65 млн лет назад произошел закрытый взрыв (без отделения части массы планеты) во внутреннем ядре Земли под Индийским океаном.

Сопоставление эвгеосинклиналей со следами воронок больших взрывов на поверхности Земли даст возможность объединить геосинклинальную теорию развития земной коры и новую

глобальную тектонику, потому что плитовая тектоника является следствием надвигов литосферных плит при гравитационном развале воронок взрывов разного возраста образования. Взрывная фрагментация примерно наполовину уменьшает массу нашей планеты после каждого взрыва и как следствие происходит уменьшение ее радиуса. Приспособление оболочек Земли к новому радиусу может быть движущей силой контракции, т. е. сжатия оболочек планеты. Автором вычислено увеличение скорости вращения Земли, обусловленное уменьшением радиуса Земли из-за потери массы Земли после каждого взрыва. В архее до отделения Марса 3,5 млрд лет назад Земля совершала 1 оборот вокруг своей оси за 100 современных суток; до начала среднего протерозоя до отделения Венеры 2 млрд лет назад – 30 современных суток; до начала позднего рифея до отделения Меркурия 1115 млн лет назад – 10 современных суток; до начала мезозоя до отделения Луны 240 млн лет назад – 3 современных суток; после отделения Луны – 1 современные сутки [22]. Планета также приобретала новый центр тяжести относительно оси вращения, что дает ключ для понимания блужданий палеомагнитного полюса. Увеличение скорости вращения Земли после каждого взрыва с отделением ее массы приводило к уплотнению вещества вдоль оси вращения, что подтверждается современными сейсмотомографическими данными по внутреннему ядру (анизотропия до 3%). Вероятно, этот механизм переуплотнения вещества внутреннего ядра создавал радиальные магнитные диполи, создающие сейчас главное магнитное поле Земли [13, 27]. Автором построены карты миграции палеомагнитных полюсов для Восточно-Европейской и Северо-Американской платформ с использованием средних палеомагнитных данных по фанерозою (Н. Храмов и др., 1982) и обобщенных данных по протерозою (Pesonen et al., 1989; Nyodo et al., 1989). По этим данным определено, что Восточно-Европейская платформа после 1115 млн лет перемещалась в северо-западном направлении на расстояние 5700 км. Аналогичное перемещение в 1300 км определено по реконструкциям глубинного строения. Разницу в 4300 км, по-видимому, следует отнести к увеличению длины главной окружности на земной поверхности при расширении Земли. Вычисленный радиус Земли составил 5000 км на время 1115 млн лет назад [13]. Эти довольно неопределенные первоначальные данные не исключают их возможной достоверности, так как они могут явиться ключом к пониманию перехода небесного тела с большой плотностью и большой массой, но с малым радиусом тела (вспыхивающий красный карлик) до разуплотненных планет типа Земли, Юпитера и Сатурна.

Остывание планет Солнечной системы после взрывного их образования. Выброшенные взрывом из Солнца капли звездного вещества – Земля, Юпитер и Сатурн прошли этапы взрывного остывания в космосе с образованием спутников и дегазацией в космос. Захват и перенос солнечным ветром Солнца газообразных производных взрывов Земли за линию "снега" привел к накоплению мощных газовых оболочек на планетах-гигантах и ледяных оболочек на некоторых спутниках этих планет (представления автора). Ярким "горячим" примером эруптивного развития Юпитера является открытие вулканически активного спутника Ио.

Установление торможения вращения при экваториальных сегментах земного шара. Довольно неожиданным, но вполне естественным является признание того факта, что на Земле, как на Солнце, Юпитере и Сатурне, существует неравномерное широтное вращение экваториальной и полярных сегментов. Однако на Земле установлен противоположный эффект – торможение вращения Земли с широтными сдвигами сегментов земного шара. При построении полного разреза по экватору (рис. 2) от внутреннего ядра до поверхности Земли отчетливо прорисовалось "колесо вращения" с торможением на 60° у поверхности планеты [17, 19, 21, 34]. Основной движущей силой является, вероятнее всего, торможение вращения планеты приливами. Солнце и Луна, притягивая Землю, вызывают в ней упругие деформации, аналогичные приливам в океане [7].

Но вместе с Африканским суперплюмом перемещался и Тихоокеанский суперплюм, т. е. перемещались при вращении вся мантия и внешнее ядро. Частное перемещение Мизийской плиты в кайнозой на запад относительно Украинского щита определено в 950 км [15, 18]. Были проведены реконструкции глубинного строения Африканского суперплюма на начало кайнозоя [34]. Восстановление в вертикальное положение глубинной колонны Африканского суперплюма позволило реконструировать на начало кайнозоя положение Гондваны на месте будущего Индийского океана. Эта реконструкция положения Африканского суперплюма предполагает перемещение около 60° (6000 км) по экватору на восток, что соответствует в действительности обратному перемещению на запад около 10 см в год от 65 млн лет назад по настоящее время (рис. 1, 2).

Возрождение теории контракции (сжатия) Земли. Качественная теория контракции восходит к Ньютону. Г. Джеффрис рассматривал тепловую контракцию при затвердевании недр. Затем он обсуждал проблемы сжатия по геологическим данным и рассматривал возможность приспособления сферических оболочек к уменьшению объема. "Складки и надвиги, обнаруживаемые в горных цепях, свидетельствуют о сок-

ращении поперечного сечения горных цепей, а следовательно, и об уменьшении общей площади и радиуса Земли" [7, с. 393]. По нашим данным, в процессе сжатия Земли происходит преобразование планеты Земля с радиуса 7800 км на начало мезозоя (240 млн лет) до современного радиуса 6371 км [12]. Длина большого круга, например по меридиану 80° з. д. и 100° в. д., составляет для радиуса 7800 км на начало мезозоя 49 000 км, а для современного радиуса 6371 км – 40 000 км. Дуга должна сократиться на 9000 км, а для дуги по меридиану 80° з. д. между Северным и Южным полюсами – на 4500 км. Это сокращение земной поверхности вместе с земной корой и мантией можно видеть в образовании Антильской дуги Карибско-Антильского региона между Северной и Южной Америкой и Южно-Антильской дуги между Южной Америкой и Антарктидой. Разрушение континентального моста между Южной Америкой и Западной Антарктидой находит новое объяснение.

Заключение

Многие фундаментальные проблемы геологии не могут быть решены без рассмотрения Земли в общем аспекте происхождения Солнца и его планет. К таким проблемам относятся внутреннее строение нашей планеты, глобальная тектоника и нефтегазометаллогения. Обзор истории представлений о происхождении как самой Солнечной системы, так и планет и спутников позволил убедиться в наличии корней представлений о катастрофических взрывных процессах начиная с нашей Галактики и до планет. Синтез новой информации по строению внутреннего, внешнего ядра и мантии Земли, по магнитному полю и палеомагнетизму в комплексе с новыми данными по строению земной коры континентов и океанов, а также по планетам Солнечной системы позволил автору выработать представления о циклически взрывающейся Земле через 175 млн лет (галактический год). Иногда большие взрывы в недрах планет приводили к отделению спутников, но чаще происходили закрытые взрывы (без отделения части массы планеты). Дальнейшие расширенные исследования по всем отраслям геологических знаний на основе парадигмы взрывающейся Земли позволят систематизировать наши знания, начиная от нашей планеты и до всей Вселенной.

Список литературы

1. Амбарцумян В. А. Нестационарные объекты во Вселенной и их значение для исследования происхождения и эволюции небесных тел // Проблемы современной космогонии. – М.: Наука, 1972. – С. 5–19.

2. *Вегенер А.* Происхождение материков и океанов // Современные проблемы естествознания. – М.; Л.: Гос. изд., 1925. – Кн. 24. – 146 с.
3. *Всехсвятский С. К.* Космогония Солнечной системы // Проблемы современной космогонии. – М.: Наука, 1972. – С. 316–413.
4. *Всехсвятский С. К.* Вулканы на планетах // Наука і суспільство. – 1979. – № 6. – С. 29–30.
5. *Гершберг Р. Е.* Вспыхивающие звезды малых масс. – М.: Наука, 1978. – 128 с.
6. *Горбачкий В. Г.* Космические взрывы. – 2-е изд. – М.: Наука, 1972. – 208 с.
7. *Джеффрис Г.* Земля, ее происхождение, история и строение. – М.: Изд-во иностр. лит., 1960. – 484 с.
8. *Кузнецов В. В.* Анизотропия свойств внутреннего ядра Земли // Успехи физ. наук. – 1997. – Т. 167, № 9. – С. 1001–1012.
9. *Морелли А., Дзевонски А. М.* Способ гармонических разложений в изучении глубинного строения Земли // Сейсмическая томография. С приложениями в глобальной сейсмологии и разведочной геофизике. – М.: Мир, 1990. – С. 264–289.
10. *Муравейник Ю. А.* Новые данные о глубинном строении юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы // Докл. АН УССР. Сер. Б. – 1977. – № 6. – С. 501–504.
11. *Муравейник Ю. А.* Глубинное строение юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы // Геол. журн. – 1978. – Т. 38, № 2. – С. 74–82.
12. *Муравейник Ю. А.* Реконструкции взрывных этапов развития Земли и эндогенный генезис нефти и газа // Особенности глубинного строения земной коры и теоретические обоснования неорганического генезиса нефти. – Киев: Наук. думка, 1982. – С. 211–254.
13. *Муравейник Ю. А.* Реконструкции строения тектоносферы и нефтегазоносность Евразии. – Киев, 1991. – 56 с. – (Препр. / АН УССР. Ин-т геол. наук; 91-2).
14. *Муравейник Ю. А.* Реконструкции строения тектоносферы и нефтегазоносность Евразии // Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. – Киев, 1991. – 25 с.
15. *Муравейник Ю. А.* Глубинное строение до 1400 км и нефтегазометаллогения Средиземноморского Тетиса // Доп. НАН України. – 1997. – № 8. – С. 132–137.
16. *Муравейник Ю. А.* Глубинное строение и нефтегазометаллогения Средиземноморского Тетиса // Геол. журн. – 1997. – № 3-4. – С. 197–203.
17. *Муравейник Ю. А.* Внутреннее строение Земли и закономерности размещения месторождений нефти и газа в земной коре // Геология и полезные ископаемые Черного моря. – Киев: Карбон-ЛТД, 1999. – С. 126–133.
18. *Муравейник Ю. А.* Тектоника Черноморской впадины по сейсмотомографическим данным // Там же. – С. 151–156.
19. *Муравейник Ю. А.* Влияние неоднородностей ядра на размещение месторождений нефти и газа в земной коре // Доп. НАН України. – 2000. – № 6. – С. 137–142.
20. *Муравейник Ю. А.* Глубинное строение Евразии и закономерности размещения месторождений нефти и газа // Теоретичні та прикладні проблеми нафтогазової геології та геофізики: В 2 т. – К.: Карбон-ЛТД, 2000. – Т. 1. – С. 254–259.
21. *Муравейник Ю. А.* Большие взрывы в ядре Земли – основа теоретической геологии // Геолог України. – 2003. – № 2. – С. 35–46.
22. *Муравейник Ю. А.* Энергетика взрывающейся Земли и закономерности размещения месторождений полезных ископаемых в земной коре // Энергетика Землі, її геолого-екологічні прояви, науково-практичне використання: Зб. наук. пр. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2006. – С. 213–216.
23. *Мушкетов И. В., Мушкетов Д. И.* Физическая геология. – Изд. 4-е. – Л.; М.: Гл. ред. геол.-развед. и геофиз. лит., 1935. – Т. 1. – 905 с.
24. *Ситтер Л. У. де.* Структурная геология. – Пер. с англ. – М.: Изд-во иностр. лит., 1960. – 474 с.
25. *Соболевич Э. В.* Изотопная космохимия. – М.: Атомиздат, 1974. – 208 с.
26. *Справочник по нефтяным и газовым месторождениям зарубежных стран:* В 2 кн. / Под ред. Высоцкого И.В. – М.: Недра, 1976. – Кн. 1. – 584 с.; Кн. 2. – 600 с.
27. *Allredge L. R., Hurwitz I.* Radial dipoles as the sources of the Earth's main magnetic field // J. Geophys. Res. – 1964. – Vol. 69, № 2631, – P. 26–40.
28. *Atlas of the Antarctic deep structure with the Gravimetric Tomography / Greku R. Kh., Gozhik P. F., Litvinov V. A. et al.* – К., 2009. – 67 p.
29. *Bijwaard H., Spakman W.* Closing the gap between regional and global travel time tomography // J. Geophys. Res. – 1998. – Vol. 103, № B 12. – P. 30055–30078.
30. *Dziewonski A. M.* Mapping the lower mantle: determination of lateral heterogeneity in P velocity to degree and order 6 // Ibid. – 1984. – Vol. B89, № 7. – P. 5929–952.
31. *Garcia R., Souriau A.* Inner core anisotropy and heterogeneity level // Geophys. Res. Lett. – 2000. – Vol. 27, № 19. – P. 3121–3124.
32. *Giardini D., Li X.-D., Woodhouse J. H.* Splitting function of long-period normal modes of the Earth // J. Geophys. Res. – 1988. – Vol. 93, № B11. – P. 13716–13742.
33. *Koelmeijer P. J., Deuss A., Trampert J.* Normal mode sensitivity to Earth's D" layer and topography on the mantle boundary: what we can find cannot see // Geophys. J. Int. – 2012. – Vol. 190. – P. 553–568
34. *Muraveynuk Ju. A.* Big bang modelling in core of the Earth and origin of oil and gas // Геофиз. журн. – 2010. – Т. 32, № 4. – P. 109–111.

35. *Pickering W. H.* The Place of origin of the Moon (the volcanic problem) // *J. Geol.* – 1907. – Vol. 15, № 1. – P. 23–38.
36. *Smith A. G., Briden J. C., Drewey C. E.* Phanerozoic world maps / Organisms and continents through time / Sp. pap. Palaentol. 12. System Ass. Publ. 9. – London, 1973. – 42 p.
37. *Spakman W.* Subduction beneath Eurasia in connection with the Mesozoic Tethys // *Geologie en Mijnbouw.* – 1986. – N 65. – P. 145–153.
38. *Spakman W.* Delay-time tomography of the upper mantle below Europe, the Mediterranean, and Asia Minor // *Geophys. J. Int.* – 1991. – Vol. 107. – P. 309–332.
39. *Spakman W., Suzan van der Lee, Rob van der Hilst.* Travel-time tomography of the European-Mediterranean mantle down to 1400 km // *Phys. Earth. Planet. Int.* – 1993. – Vol. 79. – P. 3–74.
40. *Su W.-J., Woodward R. L., Dziewonski A. M.* Degree 12 model of shear velocity heterogeneity in the mantle // *J. Geophys. Res.* – 1994. – Vol. 99, № B4. – P. 6945–6980.
41. *To A., Romanowicz B.* Finite frequency effects on global S diffracted traveltimes // *Geophys. J. Int.* – 2009. – Vol. 179. – P. 1645–1657.
42. *Zhou H.-W.* A high-resolution P wave model for the top 1200 km of the mantle // *J. Geophys. Res.* – 1996. – Vol. 101, № B12. – P. 27791–27810.
43. *Zielhuis A. and Nolet G.* Shear-wave velocity variations in the upper mantle beneath central Europe // *Geophys. J. Int.* – 1994. – Vol. 117. – P. 695–715.

Отд-ние мор. геологии
и осад. рудообразования
НАН Украины, Киев
E-mail: jmurav@mail.ru

Статья поступила
11.01.13