

## ГЕОДИНАМИЧЕСКИЕ И ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА СЕВЕРНОГО ПОЛЯРНОГО ДРЕЙФА И КОЛЕБАНИЙ ЦЕНТРА МАСС ЗЕМЛИ И ЕЕ ЯДРА ОТНОСИТЕЛЬНО МАНТИИ

Ю.В. Баркин

В данной работе мы кратко рассматриваем геодинамические и геофизические следствия относительных смещений и колебаний ядра и мантии Земли, их вклад в энергетику и мощность диссипации упругих деформаций слоев мантии, в геодезические изменения фигуры Земли и Луны, в формирование циклических вариаций природных процессов, в явления контрастных вариаций природных процессов в противоположных полушариях (например, северного и южного), в формирование упорядоченных геологических формирований, в явления скручивания полушарий и широтных кругов мантии и ее оболочек, в формирование асимметричных структур физических полей Земли (теплого поля, магнитного поля и др.). Циклические смещения ядра, с его колоссальной избыточной массой примерно в 17 масс Луны, будут оказывать циклические гравитационные воздействия на все оболочки Земли, включая ее биосферу. Поэтому, мы четко указываем, что вся биота, все живое на Земле, в частности все общество и цивилизация находится под неусыпным вниманием и контролем “сердца Земли” – колеблющейся системы ядро-мантия. Все геологические, геофизические и геодинамические процессы имеют циклический характер и происходят синхронно [1].

Современные данные космической геодезии о вариациях положения центра масс Земли и о вариациях коэффициентов второй гармоники и гармоник более высокого порядка однозначно свидетельствуют в пользу существования векового тренда и колебаний ядра Земли. В последние 10 – 15 лет российскими и китайскими учеными предприняты широкие исследования контрастных геодезических изменений поверхности Земли в северном южном полушарии (Sun, Jin, Shen и др. [2]). Выполнены эмпирические исследования вековых вариаций объемов северного и южного полушарий, вековых изменений длин широтных кругов, как в южном, так и в северном полушариях. Выполненные совместные с китайскими учеными исследования планетарных геодезических явлений, подтвердили их реальность, подтвердили существование векового дрейфа центра масс Земли и ее ядра, а также подтвердили правомочность и универсальность разрабатываемой геодинамической модели вынужденных колебаний оболочек Земли. Для этих исследований был выполнен тщательный отбор станций наблюдения и проанализированы длительные ряды высокоточных измерений их радиусов

в различных земных системах координат. Однако, никаких теоретических обоснований изучаемым геодезическим изменениям Земли китайские авторы фактически не смогли предложить. В наших работах, начиная с 1995-1996 г., развивалась геодинамика вынужденных колебаний ядра и мантии Земли под действием гравитационного притяжения внешних небесных тел. Важнейшим результатом здесь явилось предсказание и обоснование существования векового тренда центра масс Земли относительно мантии, получившего четкие подтверждения в данных космической геодезии, и его механическому истолкованию, как следствию векового близ полярного северного дрейфа ядра Земли относительно мантии (со скоростью  $27.4 \pm 0.8$  мм/год). Последовательно изучались геодинамические, геофизические, геодезические следствия этих колебаний, их роль в климатических изменениях, в сейсмической и вулканической активности и во многих других природных процессах. В докладе эти результаты суммируются и обобщаются. Изучаются новые явления, однозначно свидетельствующие об относительных смещениях центров масс мантии и ядра Земли.

Разрабатываемая геодинамическая модель вынужденных относительных смещений ядра уже получила яркие приложения при изучении и решении таких сложных геофизических проблем как объяснение векового нарастания глобального уровня океана и его средних уровней в северном и южном полушарии [3], при объяснении наблюдаемых не приливных вариаций силы тяжести на шести ведущих гравиметрических станций мира [4], а также широкого ряда других геофизических, геодинамических, геодезических явлений на Земле и других планетах и спутниках. Важное значение разрабатываемая геомодель имеет для решения задач геологии и геоэволюции. В частности для изучения циклического формирования суперконтинентов, для изучения особенностей и закономерностей деформации континентальной и океанической литосферы [5], по скручиванию полушарий и других проблем в науках о Земле.

#### *Литература:*

1. Баркин Ю.В. Объяснение эндогенной активности планет и спутников и ее цикличности // Известия секции наук о Земле РАЕН. М., ВИНТИ. 2002. Вып. 9. С. 45-97.
2. Shen WenBin, Sun Rong, Barkin Yuri V., Shen Zi-Yu Estimation of the asymmetric vertical variation of the southern and northern hemispheres of the Earth // *Advances in Space Research (In press)*.

3. Баркин Ю.В. Объяснение вековых изменений среднего глобального уровня океана и средних уровней океана в северном и южном полушариях Земли // Вестник МГУ. Серия 3. 2011. № 4. С. 75-83.

4. Баркин Ю.В. Дрейф центра масс Земли и вековые вариации силы тяжести // Геофизические исследования. 2010. Том. 11. С. 18-31.

5. Гончаров М.А., Разницин Ю.Н., Баркин Ю.В. [Особенности деформации континентальной и океанической литосферы как следствие северного дрейфа ядра Земли](#) // Геодинамика и тектонофизика. 2012. Т. 3. № 1. С. 27–54.