



Латеральные и радиальные плотностные неоднородности континентальной и океанической литосферы, их связь с процессом образования земной коры

В. Н. Сеначин

М. В. Сеначин

Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН,

Южно-Сахалинск, Россия

Приводятся результаты по изучению плотностных неоднородностей литосферы континентов и океанов на основе расчета аномалий «свободной поверхности» мантии (СПМ). Задача данного исследования – объяснить причину наблюдаемой зависимости глубины СПМ от мощности земной коры, которая была открыта отечественными учеными в 1980-х годах, но до сих пор не получила разумного объяснения. Результаты проведенных исследований показали явную связь глубины СПМ с механизмами образования земной коры, которая подтверждает предположение ряда ученых о различном способе образования коры в архее и в последующих этапах развития Земли.

Ключевые слова

«свободная поверхность» мантии, неоднородности, рифтовые зоны, граница Мохоровичича, цифровая модель, мантия, глубина, эклогиты

Для цитирования: Сеначин В.Н., Сеначин М.В. Латеральные и радиальные плотностные неоднородности континентальной и океанической литосферы, их связь с процессом образования земной коры. *Геосистемы переходных зон*. 2018. Т. 2, № 4. С. 269–279. doi: 10.30730/2541-8912.2018.2.4.269-279

For citation: Senachin V.N., Senachin M.V. Lateral and radial density heterogeneities of the continental and oceanic lithosphere and their connection with the process of formation of earth's crust. *Geosystems of Transition Zones*, 2018, vol. 2, N 4, p. 269–279. (In Russ.). doi: 10.30730/2541-8912.2018.2.4.269-279

Список литературы

1. Артемьев М.Е. *Изостазия территории СССР*. М.: Наука, 1975. 216 с.
2. Баранов А.А. Интегральная модель коры для Центральной и Южной Азии – основа для геодинамического моделирования процессов в земной коре // *Вестн. Отд-ния наук о Земле РАН*. 2008. № 1 (26). URL: http://www.scgis.ru/russian/cp1251/h_dgggms/1-2008/informbul-3_2008/cw-3.pdf.
3. Баранов А.А. Новая модель коры Центральной и Южной Азии // *Физика Земли*. 2010. № 1. С. 37–50. [Baranov A.A. A new crustal model for central and Southern Asia. *Izv. Physics of the Solid Earth*, 2010, 46(1): 34-46. <https://doi.org/10.1134/s1069351310010039>]
4. Вержбицкий Е.В., Лобковский Л.И., Кононов М.В., Котелкин В.Д. Генезис океанических возвышенностей Шатского и Хесса (Тихий океан) по геолого-геофизическим данным и результатам численного моделирования // *Геотектоника*. 2006. № 3. С. 82–93.
5. Коптев А.И., Ершов А.В., Баранов А.А., Погорелов В.В. Термальная мощность литосферы Центральной и Юго-Восточной Азии с использованием новой модели земной коры AsCRUST-08 // *Материалы докл. Всерос. конф. «Третья тектонофиз. конф. в ИФЗ РАН. Тектонофизика и актуальные вопросы о Земле»*, Москва, 8–12 окт. 2012 г. М., 2012. Т. 2. С. 385–389.
6. Романок Т.В. Позднекайнозойская геодинамическая эволюция центрального сегмента Андийской субдукционной зоны // *Геотектоника*. 2009. № 4. С. 63–83.
7. Сеначин В.Н. Свободная поверхность мантии как индикатор геодинамических процессов (на примере Охотоморского региона) // *Вестн. ДВО РАН*. 2006. № 1. С. 18–25.

8. Сеначин В.Н., Баранов А.А. Оценка глубинного распределения плотности в литосфере Центральной и Южной Азии по данным о глубине свободной поверхности мантии // *Физика Земли*. 2010. № 11. С. 61–68.
9. Сеначин В.Н., Веселов О.В., Сеначин М.В. Мантийные аномалии гравитационные и «свободной поверхности», их связь с глубинными процессами // *Геосистемы переходных зон*. 2018. Т 2, № 3. С. 196–224.
10. Хаин В.Е. Современная геодинамика: достижения и проблемы // *Природа*. 2002. № 1. С. 51-59.
11. Шарков Е.В. Где исчезает континентальная литосфера? (Система вулканическая дуга – задуговый бассейн) // *Вестн. ОГГГГН РАН*, 2000. Т. 1, № 2. URL: http://www.scgis.ru/russian/cp1251/h_dgggms/2-2000/sharkov.htm#begin.
12. Artemieva I.M. Global 1°×1 thermal model TC1 for the continental lithosphere: implications for lithosphere secular evolution // *Tectonophysics*. 2006. Vol. 416. P. 245–277. <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2005.11.022>
13. Bassin C., Laske G., Masters G. The current limits of resolution for surface wave tomography in North America // *EOS Trans AGU*. 2000. Vol. 81. F897.
14. Cawood P.A., Kröner A., Collins W.J., Timothy M.K., Walter D.M., Brian F.W. Accretionary orogens through Earth history // *Geol. Society, London, Special Publications*. 2009. Vol. 301 (1). P. 1–36. <https://doi.org/10.1144/SP318.1>
15. Christensen N.I., Mooney W.D. Seismic velocity structure and composition of the continental crust: A global view // *J. Geophys. Res.: Solid Earth*. 1995. Vol. 100 (B6). P. 9761–9788. <https://doi.org/10.1029/95jb00259>
16. Fitton J.G., Mahoney J.J., Wallace P.J., Saunders A.D. (eds). *Origin and evolution of the Ontong Java Plateau*. London, Bath: Geol. Soc. London, 2004. 374 p. (Geol. Soc. Spec. Publ.; N 229).
17. Li Ch., Hilst R.D., Meltzer A.S., Engdahl E.R. Subduction of the Indian lithosphere beneath the Tibetan Plateau and Birma // *Earth and Planet. Sci. Lett.* 2008. Vol. 274. P. 157–168. <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2008.07.016>
18. Müller R.D., Roest R.R., Royer J.-Y., Gahagan L.M., Sclater J.G. Digital isochrons of the world's ocean floor // *J. Geophys. Res.: Solid Earth*. 1997. Vol. 102 (B2). P. 3211–3214. <https://doi.org/10.1029/96jb01781>
19. Rajesh R., Mishra D. Admittance analysis and modelling of satellite gravity over Himalayas-Tibet and its seismogenic correlation // *Current Science-Bangalore*. 2003. Vol. 84 (2). P. 224–230.
20. Yang Y., Liu M. Crustal thickening and lateral extrusion during the Indo-Asian collision: a 3D viscous flow model // *Tectonophysics*. 2009. Vol. 465 (1-4). P. 128–135. <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2008.11.002>