

Соколов Н.С., Соколов С.Ю., Дмитриев Л.В. Геодинамическое районирование литосферы центральной Атлантики по данным кластерного анализа геолого-геофизических параметров и данным о локализации главных петрологических типов базальтов // Russian-RIDGE Abstract volume. VII Okeangeologia. St. Petersburg. 6-8 June 2005. P 25-26.

Геодинамическое районирование экваториальной Атлантики по данным кластерного анализа геофизических и петрологических параметров

Н.С.Соколов¹, С.Ю.Соколов², Л.В.Дмитриев³

¹ МГУ им. М.В.Ломоносова; ² Геологический институт РАН; ³ Институт геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского РАН

На базе кластерного анализа данных по геологии, геофизическим полям и магматизму. было выполнено районирование коры и литосферы Атлантического океана в интервале 15⁰ ю.ш. – 25⁰ с.ш. В число аргументов кластерного анализа вошли: данные о распределении мощности осадочного чехла, по батиметрии, скорости волн Лява, аномалии Буге, поверхности изостазии и величине теплового потока. Результаты районирования были совмещены с данными о локализации плюмовых и спрединговых ассоциаций базальтов (Дмитриев и др. 2003).

Для работы были построены матрицы размером 1x1 дуговой градус, отвечающие минимальной площади с полным набором всех параметров в необходимом объеме. Кластерный анализ проводился в программной среде СТАТИСТИКА. Путем асимптотического сравнения установлено, что оптимальное число кластеров, необходимое для районирования, равно 9. По этим данным построена карта геодинамических провинций выбранного региона. Ее сопоставление с тектонической картой (Мазарович, 2000) показало следующее.

Существенно детализирована структура зоны перехода океан-континент; отчетливо выражена асимметрия литосферы к северу от экватора; установлена неоднородность литосферы за флангами срединного хребта; выявлено широкое развитие провинций с низким значением теплового потока вдоль осевой зоны хребта, связанное с образованием коры «Хессовского типа» на «холодной» литосфере (Bonatti, 1996).

Исследование показало перспективу использования кластерного анализа геофизических параметров для геодинамического районирования литосферы океанов.

Дмитриев Л.В., Соколов С.Ю. Петрология, 2003, т.11 № 66 655-672; А.О.Мазарович, С.Ю.Соколов и др. Геолого-геофизический Атлас Центральной части Атлантического океана. Т. 1, Москва 1999-2004. <http://Atlantic.ginras.ru/>; Bonatti E., 1996. Earth Planet. Sci. Lett., 143, 147-160.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект № 04-05-64905 и Федерального агентства по науке и инновациям, НШ-1831.2003.5