

Геодинамический анализ рельефа дна хребта Рейкьянес

Кохан Андрей Валерьевич

студент

Московский Государственный Университет им М.В.Ломоносова,

Географический факультет, Москва, Россия

E-mail: kkkkk1987@mail.ru

Среди морфоструктур планетарного уровня одними из важнейших являются срединно-океанические хребты (СОХ). В рифтовых зонах СОХ происходит формирование земной коры. СОХ существенно отличаются по морфологии и глубинному строению в зависимости от различия скоростей спрединга, наличия термических аномалий, вызванных магматическими очагами или мантийными плюмами. Рельеф рифтовой зоны чутко реагирует на наличие или отсутствие подосевого магматического очага.

Подъем горячего мантийного вещества в районе Исландии привел к различным аномалиям в строении хребта Рейкьянес, прилегающего с юга к Исландии. Морфология рифтовой зоны хребта и ее фланговых районов значительно меняется с севера на юг, по мере удаления от исландского плюма, что, вероятно, связано с уменьшением влияния исландской термальной аномалии, изменением степени прогрева литосферы и, как следствие, изменением толщины ее хрупкого слоя.

Несмотря на то, что хребет Рейкьянес относится к медленноспрединговым хребтам ($V_{спр}=1$ см/год), его морфология значительно меняется с севера на юг. Северная часть осевой зоны хребта характеризуется морфологией осевого поднятия. Для южной - характерна морфология осевой долины. Центральная часть отличается переходной морфологией [Searle et al., 1998].

Вопросам геодинамического анализа рельефа аномального по своему строению хребта Рейкьянес посвящена данная работа. Важнейшей составляющей работы является экспериментальное моделирование. Этот метод использовался для выявления характера рельефообразующих деформаций и выяснения природы морфоструктурной сегментации рифтовой зоны хребта, а также для сравнения полученной экспериментальной информации и реальной природной картины. Эксперимент проводился в лаборатории на специальной установке по методике, рассмотренной в работе [Грохольский, Дубинин, 2006]. При этом учитывались следующие ключевые параметры: скорость и направление спрединга, толщина литосферы, ширина зоны прогрева.

Экспериментальное моделирование показало хорошее соответствие модельных результатов и природной картины распределения трещин. Как показали эксперименты, механизм заложения трещин зависит от толщины хрупкого слоя коры и ширины зоны прогрева. Чем толще кора и уже ширина зоны прогрева, тем более отчетливо выделяется сегментация. Толщина коры и степень прогрева зависят от наличия осевого магматического очага, который отмечается в северной части хребта с морфологией осевого поднятия. Очаг исчезает в районе переходной морфологии в центральной части хребта Рейкьянес. В южной части хребта Рейкьянес, куда термическое влияние Исландской аномалии почти не распространяется, рельеф осевой зоны характеризуется выраженной рифтовой долиной, типичной для медленноспрединговых хребтов.

Литература

1. Грохольский А.Л., Дубинин Е.П. (2006) Экспериментальное моделирование структурообразующих деформаций в рифтовых зонах срединно-океанических хребтов // Геотектоника, №1
2. Searle R. et al. (1998) The Reykjanes Ridge: Structure and tectonics of a hot spot influenced, slow spreading ridge //Earth and planetary science letters, v.160.