

Мазарович А.О., Агапова Г.В., Ефимов В.Н., Соколов С.Ю., Турко Н.Н., Шаповалова К.О.

Особенности строения разломов тропической Атлантики.

//Тектоника и геодинамика: общие и региональные аспекты. Материалы 31 Тектонического совещания. М.: ГЕОС. 1998. Т. 1. С. 317-319.

В тропической части Атлантического океана сконцентрированы практически все типы структур известные в Мировом океане и его обрамлении: пассивные окраины разных типов, островная дуга с глубоководным желобом и аккреционной призмой, абиссальные котловины, асейсмичные поднятия, архипелаги и отдельные острова, подводные горы, занимающее разное положение как относительно континентальных структур, так и Срединно-Атлантического хребта (САХ). Здесь же установлены наиболее сложно построенные системы трансформных разломов. Последние образуют геодинамические системы различной сложности, которые отражают гетерогенность литосферы и, в свою очередь, верхней мантии. Возможно, что их развитие связано с различным температурным режимом подлитосферных горизонтов [Bonatti, 1996], который обуславливает пластичность или хрупкость литосферы, соответствующим образом реагирующей на спрединговые процессы. Косвенным образом это подтверждается данными о том, что с приэкваторальной зоной связана наиболее разуплотненная мантия [Суетнова, Федорова, 1990].

Между 25° 00 с.ш. и 15°00 ю.ш. имеется 22 резких смещения рифтовой долины. Вместе с тем, за пределами осевой части САХ этих объектов увеличивается. Так, восточнее рифтовой зоны можно выделить 47 субширотных трогов или протяженных хребтов, западнее - 40. Таким образом, количество пассивных и активных частей трансформных частей не совпадает. В ряде мест, например, южнее разломов Марафон и Романш есть одинокие трог, трог-отшельники, которые трассируются на первые сотни километров, но не имеют видимой связи с рифтовой зоной.

Активные части трансформных разломов составляют от 1.2 до 20.4 % от общей протяженности разломов. Анализ их расположения вдоль осевой части САХ показывает, что расстояние между разломами может изменяться от первых десятков до сотен километров. Можно выделить три типа разломов: одиночные (моноразломы), сдвоенные разломы и системы разломов (полиразломные системы). Кроме этого, строение хребта осложнено различными разрывами или поперечными нарушениями (discontinuity). Трансформные разломы в приэкваториальной Атлантике уверенно трассируются на расстояние от 4410 км (разлом Романш) до примерно 700 км (один из разломов полиразломной системы Св.Павла). Западные фланги разломов имеют большую протяженность. Исключение составляют разломы, расположенные южнее экватора (Шарко, Тетяева и Вознесения). Приведенные данные могут свидетельствовать о большей скорости наращивания океанической коры в

восточном направлении, т. е. об асимметричном спрединге. Анализ протяженностей разломов позволяет предполагать, что разломы закладывались в разное время. При этом на фоне спредингового процесса в пределах плит происходили процессы, которые вызывали вторичные деформации океанической коры. Одной из причин этого может быть изменение скоростей спрединга по простиранию хребта. Вторая причина может быть связана с изменениями угла подъема глубинного материала в осевой части САХ

Северо-западнее возвышенности Сьерра-Леоне имеется азимутальное несогласие между пассивными частями разломов Зеленого Мыса и более южными, которое хорошо было видно на батиметрических (Jones, 1987) и гравитационных картах (Gahagan, et al., 1988). Восточные фланги разломов Вима, Долдрамс и Вернадского утыкаются во фланги разломов Зеленого Мыса. При этом не наблюдается дальнейшего прослеживания этих структур за наложенными формами. Интересной особенностью приэкваториальной Атлантики является левый сдвиг флангов разломов на удалении около 500 км от САХ вдоль линии, ориентированной с северо-запада на юго-восток.

Отмеченные особенности интерференции фланговых частей разломов в гравитационном поле свидетельствуют о наличии сложных процессов, приводящих к образованию наложенных структур и деформациям океанической коры. Это же подтверждают и сейсмические данные, полученными в 16 рейсе НИС "Академик Николай Страхов". Анализ строения осадочного чехла и сравнение его с данными глубоководного бурения (Lancelot, Seibold et al...., 1978) показал, что в районе выявляется два этапа деформаций. Первый, палеогеновый, охватывающий отложения от мела до палеогена, привел к существенному подъему блока земной коры и эрозии смятых отложений. Второй, современный, охватывал как нижний складчатый ярус осадочного чехла, так и залегающий на нем несогласно комплекс отложений верхнего палеогена и неогена. Причем, судя по профилю НСП эта волна деформации продвигалась во времени с севера на юг.

Приведенные выше данные свидетельствуют о сложной структуре океанической коры в пределах приэкваториальной Атлантики и существенных изменениях геодинамических режимов при раскрытии этой части Атлантического океана. Разломы в плане могут сближаться - испытывают тектоническую конвергенцию, расходиться, образуя при этом сложные структурные рисунки. Во многих разломах устанавливается прерывание их сплошности и изгибы.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант N 9705-65359).