

Перспективность района разлома Сьерра-Леоне (Центральная Атлантика) на открытие гидротермального поля

Мазарович¹ А.О., Симонов В.А.², Пейве А.А.¹, Добролюбова К.О.¹, Ковязин С.В.², Разницын Ю.Н.¹, Савельева Г.Н.¹, Сколотнев С.Г.¹, Соколов С.Ю.¹, Турко Н.Н.¹

¹ Геологический институт РАН, г. Москва

² Объединенный институт геологии, геофизики и минералогии СО РАН, г. Новосибирск

// Геология и геофизика срединно-океанических хребтов. Российское отделение InterRidge. (23-25 мая 2001 г.). с. 61.

Имеющиеся данные свидетельствуют о том (Мазарович, Соколов, 1998), что гидротермальные поля тяготеют к сегментам рифта с пониженным фоном сейсмичности и располагаются в областях разрывов (“discontinuity”). В 2000 г. был проведен 22-ой рейс НИС "Академик Николай Страхов" в районе практически не изученного разлома Сьерра-Леоне (6° с.ш.). Одной из задач экспедиции была проверка вышеупомянутого предположения. Съёмка проводилась с помощью многолучевого эхолота SIMRAD 12S.

Закартированный район по особенностям рельефа значительно отличается как от сегментов САХ как к северу, так и к югу. Здесь наблюдается исключительно широкое распространение ультрабазитов и габброидов, вскрытых в бортах рифтовой долины. Дно современного рифта сложено свежими подушечными базальтами.

В районе резкого изгиба рифтовой долины, где отсутствует сейсмичность, были обнаружены участки с породами, измененными под действием гидротермальных систем. Гидротермальные образования представлены в основном карбонатными прожилками в гипербазитах, часто с жеодами, щетками и друзами мелких кристалликов. Особый интерес представляют брекчии, состоящие из обломков серпентинитов сцементированных карбонатным цементом, на который нарастают друзы удлинённых кристалликов (с размерами кристаллических фаз до 5 мм) арагонита. На станции S2234 воздействие гидротермальных систем выразилось в замещении клинопироксена амфиболами преимущественно актинолитового ряда и в широком развитии сульфидов, проникающих по трещинкам в изменённых вкрапленниках пироксенов и формирующих самостоятельные фазы в основной массе между мелкими удлинёнными кристалликами плагиоклаза. Под микроскопом устанавливается как минимум три типа разных сульфидов. Анализ расплавных включений показал, что магматические комплексы станции S2234 формировались из низкокальциевых примитивных расплавов типа NMORB, скорее всего не содержащих существенного количества воды. В результате проведенных исследований флюидных включений во вторичных минералах из базальтов станции S2234 было выяснено, что в данном районе активно действуют гидротермальные системы с температурами 205 - 226°C, в растворах которых преобладает NaCl с примесью Na₂SO₄ и KCl, с общей концентрацией солей 3,8 - 5 мас. %. Незначительные содержания солей (с преобладанием соединений натрия) свидетельствует о том, что источником данных гидротермальных растворов была морская вода. Наличие в составе гидротерм Na₂SO₄ свидетельствует в пользу их активного участия при образовании сульфидной минерализации.

Полученные данные позволяют рассматривать район разлома Сьерра-Леоне как перспективный на открытие гидротермального поля.

Работа выполнена в рамках подпрограммы «Исследование природы Мирового океана» ФЦП «Мировой океан», реализуемой Минпромнауки России и при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проекты № 99-05-64632 и №00-05-64235).

Оценка возможности получения новой научной информации в результате компьютерной обработки карт (на примере активной части разлома Сан-Паулу).

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

Геологический институт РАН, г. Москва

// Геология и геофизика срединно-океанических хребтов. Российское отделение InterRidge. (23-25 мая 2001 г.). с. 38.

В течение последних четырех десятилетий лет в Мировом океане был собран уникальный материал в нецифровом виде. Информационный взрыв последних лет требует перевода этих данных в цифровой вид для введения их в геолого-геофизический анализ на современном уровне. Коллектив Лаборатории геоморфологии и тектоники дна океанов Геологического института РАН работает с компьютерными технологиями с 1995 года. В 2000 г. была поставлена работа, целью которой была оценка возможности получения принципиально новой научной информации в результате компьютерной обработки данных по хорошо изученной территории - активной части разломной зоны Сан-Паулу.

Комплексная интерпретация данных позволила установить различное строение рифтовых зон, активных частей разломов, выявить зону развития осадочного чехла, который претерпел несколько фаз деформаций, обнаружить не известные ранее вулканические сооружения. Наконец, открыта система сдвигов северо-западного направления. В целом вся работа показала, что после переведении информации с бумажного носителя в цифровой формат в сочетании с ресурсами Интернет и данными опробования глубоководной части океана формируется абсолютно новый массив данных, которые подвержены принципиально новой обработке, а, впоследствии, и могут приводить к неожиданным выводам.

Работа выполнена в рамках подпрограммы «Исследование природы Мирового океана» ФЦП «Мировой океан», реализуемой Минпромнауки России.

Рельеф и деформации океанической коры в пассивных частях трансформных разломов в котловине Зеленого Мыса.

Мазарович А.О., Соколов С.Ю., Турко Н.Н., Добролюбова К.О.,
Ефимов В.Н.

Геологический институт РАН, г. Москва

/ Геология и геофизика срединно-океанических хребтов. Российское отделение InterRidge. (23-25 мая 2001 г.). с. 39.

Южнее островов Зеленого Мыса установлено азимутальное несогласие между пассивными частями трансформных разломов. В 22-ом рейсе (лето 2000 г.) нис «Академик Николай Страхов» (начальник рейса – Пейве А.А.) в этом районе был поставлен полигон (10°30' - 12°12' с.ш.; 27°20' - 28°40' з.д) в пределах которого проводилась батиметриче-

ская съемка при помощи многолучевого эхолота SIMRAD и использовалась система непрерывного сейсмического профилирования (НСП).

Данные НСП свидетельствует о широком развитии многофазных тектонических движений в изученном районе Атлантического океана. Хребты имеют сложный рельеф, который существенно отличается как по простиранию хребтов, так и на разных морфоструктурах. Дополнительные сведения о строении полигона, а также цветные карты можно найти на сайте Лаборатории геоморфологии и тектоники дна океанов (<http://atlantic.tv-sign.ru>).

Работа выполнена в рамках подпрограммы «Исследование природы Мирового океана» ФЦП «Мировой океан», реализуемой Минпромнауки России.