

*РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ОКЕАНОЛОГИИ ИМ. П.П. ШИРШОВА РАН*

**ГЕОЛОГИЯ
МОРЕЙ И ОКЕАНОВ**

**Материалы XXII Международной научной конференции
(Школы) по морской геологии**

Москва, 20–24 ноября 2017 г.

Том V

**GEOLOGY
OF SEAS AND OCEANS**

**Proceedings of XXII International Conference on Marine
Geology**

Moscow, November 20–24, 2017

Volume V

Москва / Moscow
ИО РАН / IO RAS
2017

ББК 26.221
Г35
УДК 551.35

Геология морей и океанов: Материалы XXII Международной научной конференции (Школы) по морской геологии. Т. V. – М.: ИО РАН, 2017. – 412 с.

В настоящем издании представлены доклады морских геологов, геофизиков, геохимиков и других специалистов на XXII Международной научной конференции (Школе) по морской геологии, опубликованные в пяти томах.

В томе V рассмотрены проблемы, связанные с геофизикой и геоморфологией дна морей и океанов, тектоникой литосферных плит.

Материалы опубликованы при поддержке издательства ГЕОС.

Ответственный редактор
Академик А.П. Лисицын

Редакторы к.г.-м.н. Н.В. Политова, к.г.-м.н. В.П. Шевченко

Geology of seas and oceans: Proceedings of XXII International Conference on Marine Geology. Vol. V. – Moscow: IO RAS, 2017. – 412 pp.

The reports of marine geologists, geophysicists, geochemists and other specialists of marine science at XXII International Conference on Marine Geology in Moscow are published in five volumes.

Volume V includes reports devoted to the problems of sea floor geophysics and geomorphology, lithosphere plate tectonics.

Chief Editor
Academician A.P. Lisitzin
Editors Dr. N.V. Politova, Dr. V.P. Shevchenko

ISBN 978-5-89118-758-0
ББК 26.221

© ИО РАН 2017

Добролюбова К.О., Соколов С.Ю., Турко Н.Н.

(Геологический институт РАН, Москва, e-mail: k_dobrolubova@mail.ru)

Сопоставление морфологических особенностей сочленения уступа Кабо-Верде с пассивными частями трансформных разломов и уступов клиновидных спрединговых бассейнов Родригез и Галапагос

Dobrolyubova K.O., Sokolov S.Yu., Turko N.N.

(Geological institute RAS, Moscow)

Comparison of Morphological Features of Cabo-Verde Scarp Junction with Passive Parts of transform Faults and Scarps of Wedge-shaped Rodriguez and Galapagos Spreading Basins

Ключевые слова: уступ Кабо-Верде, спрединг, пассивная часть трансформного разлома, клиновидный бассейн

Уникальная морфоструктура Атлантики – уступ Кабо-Верде – сочленяется с азимутальным несогласием с пассивными частями трансформных разломов. Она имеет ряд различий и сходств с уступами, обрамляющими клиновидные спрединговые бассейны Родригез и Галапагос, в которых уступ с азимутальным несогласием сочленяется со спрединговыми грядами. Это указывает на возможное сходство геодинамических условий, в которых возникает данный вид морфоструктуры, несмотря на принципиальное различие главных тектонических элементов, с которыми морфологически сходные уступы сочленяются.

Для морфологии клиновидных спрединговых бассейнов характерно формирование обрамления в виде четко выраженных в рельефе симметричных краевых уступов. Клиновидный спрединговый бассейн восточной части ЮЗИХ относится к медленноспрединговым хребтам, имеет субширотное простирание и ограничен краевыми уступами с севера и юга. Уступы начинаются в районе тройного сочленения Родригес, протягиваются более чем на 1000 км в западном направлении, имеют четкие границы и крутые склоны. Относительная высота достигает до 1500 м. Стенки уступов (рис. 1) осложнены вертикальными выступами, которые согласуются с грядами, слагающими дно прилегающей абиссальной равнины. Однако, со спрединговыми структурами, слагающими тело клина, краевые уступы сопряжены с четко выраженным азимутальным несогласием.

Сейсмологические данные указывают на преобладание нормальных сбросов, вызванных растягивающими напряжениями. Раздвиг с формированием новой коры, судя по всему, протекает в условиях холодной литосферы, оставляя четкие «срезы» на месте шовных зон. Клин, вероятнее всего сформировался по ослабленной зоне – зоне трансформного смещения с последующим раскрытием и компенсационным поворотом.

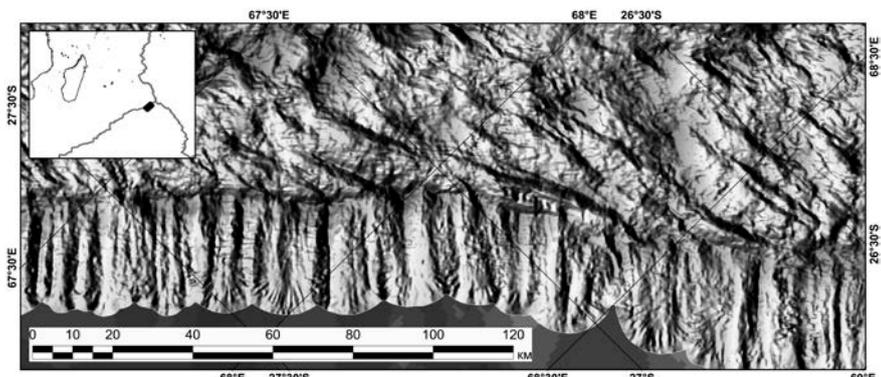


Рисунок 1. Южный фланг клиновидного срединного бассейна восточной части ЮЗИХ. Карта оттененного рельефа

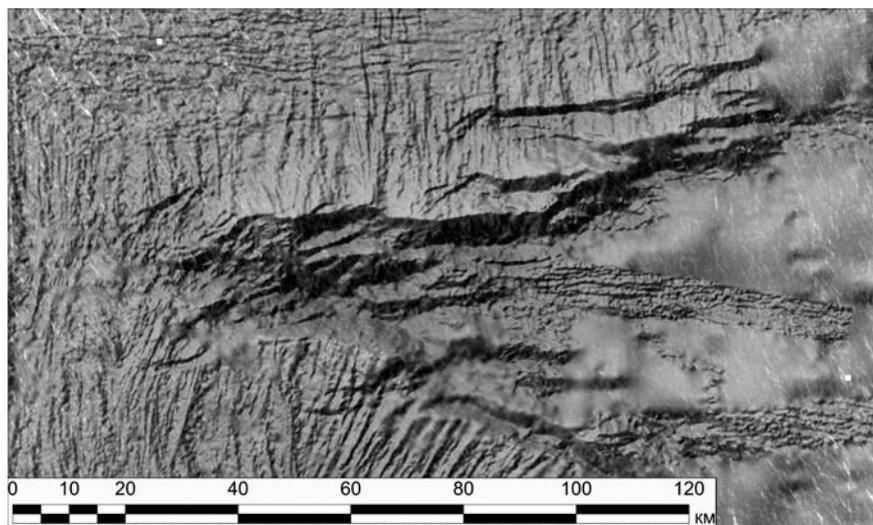


Рисунок 2. Западная часть Галапагосской рифтовой системы. Карта оттененного рельефа.

Галапагосская рифтовая система относится к быстросрединным хребтам – 4.2 до 7.2 см в год [1]. Галапагосский клин (рис. 2), в отличие от клина восточного ЮЗИХ не имеет контакта со срединным хребтом. Анализ рельефа показывает, что вершина рыскает, оставляя следы во вновь сформированном рельефе.

Сейсмотомографией выявлена зона разуплотненной мантии, протягивающаяся в субширотном направлении на 90 км западнее ГСС. Вероятно, Галапагосский клин был заложен по ослабленной

разуплотненной зоне. В отличие от восточного сегмента ЮЗИХ он не раскрывался по ранее сформированному трансформному разлому. Однако, не смотря на эти различия, Галапагосский клин также обрамлен с обеих сторон ярко выраженными краевыми структурами, которые представляют собой систему эшелонированных уступов. Возникновение обоих клиньев, вероятно, сопряжено с изменением векторов движения крупных сегментов литосферных плит.

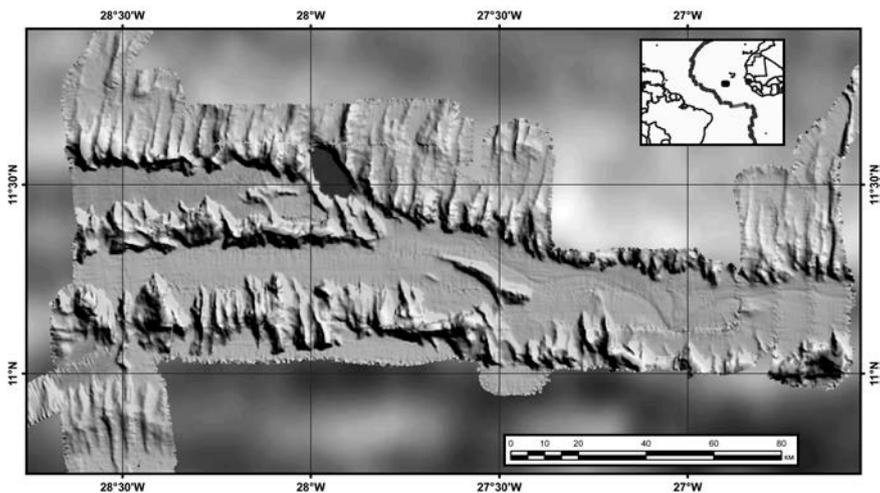


Рисунок 3. Уступ Кабо-Верде. Карта оттененного рельефа.

Особый интерес представляет уступ Кабо-Верде (рис. 3), находящийся в Атлантическом океане, южнее островов Зеленого мыса. Морфометрически он эквивалентен уступам, ограничивающим клиновидные спрединговые бассейны. Уступ имеет северо-западное простирание, но в отличие от обрамления клиновидных бассейнов срезает фланговые части трансформных разломов Срединно-Атлантического хребта, расположенные между поднятием Зеленого мыса и Сьерра-Леоне. Угловое несогласие составляет порядка 25 градусов. Высота уступа превышает 1000 м. Стенка уступа крутая, осложнена многочисленными вертикальными выступами, которые сопряжены с грядами на примыкающей поверхности абиссальной котловины Гамби. Анализ рельефа погруженной части котловины, включающего в себя фланги трансформных разломов, число которых в среднем в два раза превышает число разломов, сочлененных с САХ, и ограниченного уступом Кабо-Верде с севера, указывает на возможное преобладание напряжений растяжения. Одним из возможных механизмов формирования подобных морфоструктур может быть растяжение при сдвиговых смещениях вдоль неровной конфигурации линии разрыва. При

таких геодинамических условиях существование зон локального растяжения вполне обосновано.

Авторы признательны экипажу НИС «Академик Николай Страхов» за самоотверженную работу, без которой сбор геолого-геофизических данных не был бы возможен. Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект 15-05-05888), Программы фундаментальных исследований Президиума РАН №3, темы ГИН РАН «Опасные геологические процессы в Мировом океане: связь с геодинамическим состоянием коры и верхней мантии и новейшими движениями в океане» (государственная регистрация № 0135-2016-0013).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хаин В.Е. Тектоника континентов и океанов. М.: Мир, 2001. 604 с

Unique morphostructure of the Atlantic Ocean – Cape-Verde scarp – has azimuthally unconformable junction with passive parts of transform faults. It has several differences and similarities with the scarps which delimit wedge-shaped spreading basins Rodriguez and Galapagos, where the scarps with azimuthal unconformity has the junction with spreading ridge crests. This probably points to similar geodynamic conditions, under which such morphostructures could be generated regardless the principal difference of the main tectonic elements, with which morphologically uniform steep have the junction.