
В.Л. Ломтев

Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН, Южно-Сахалинск, Россия

СТРОЕНИЕ И ПРИЗНАКИ ГАЗОНОСНОСТИ КАЙНОЗОЙСКОГО ЧЕХЛА ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ КАРОЛИНСКОЙ ПЛИТЫ (ЛОЖЕ ПАЦИФИКИ)

Цель. Изучение строения западной части Каролинской плиты (юго-запад ложа Пацифики).

Методика. Интерпретация профилей НСП 124, 125 и данных бурения.

Результаты. Построены геофизические профили, проанализированы особенности строения кайнозойского осадочного чехла Западнокаролинской абиссальной котловины на профиле 124.

Научная новизна. Обнаружены тектоническая гофрировка плиты, связанная с коровым срывом к западу (мегадуплекс надвигов и взбросов восточного падения); региональная газонасыщенность акустического фундамента и осадочного чехла; подводные долины с намывными дамбами и контрастные турбидиты в котловине; оползни в чехле на восточном склоне вала; поле асимметричных осадочных волн (нижняя толща чехла) на его вершине.

Практическая значимость. Учитывая дискуссионный характер существующих в литературе трактовок стратиграфии, тектоники, вулканизма, осадконакопления и истории формирования Каролинской плиты, автором сделана попытка внести определенность в эти вопросы с учетом опыта интерпретации материалов НСП, МОГТ и бурения в Восточномарианской и СЗ котловинах, Тасмановом, Японском и Охотском морях, Курильском и Японском желобах.

Ключевые слова: акустический фундамент, кайнозойский чехол, коровый срыв, региональная газонасыщенность, осадочные волны, подводные долины, карбонаты, турбидиты, оползни.

Введение

В статье представлены и обсуждаются результаты одноканального непрерывного сейсмопрофилирования методом отраженных волн (НСП МОВ) 124 (окончание), 125 с элементами авторской геологической интерпретации (рис. 1–3). Они получены сейсмиками ИМГиГ ДВО РАН в 5 рейсе НИС «Проф. Гагаринский»-1989 под руководством к.г.-м.н. В.Н. Патрикеева. Профили намечают приэкваториальный (~3–4° с.ш.) субширотный геотраверз на западе Каролинской океанической плиты, пересекающий широкий мас-

© В.Л. ЛОМТЕВ, 2017

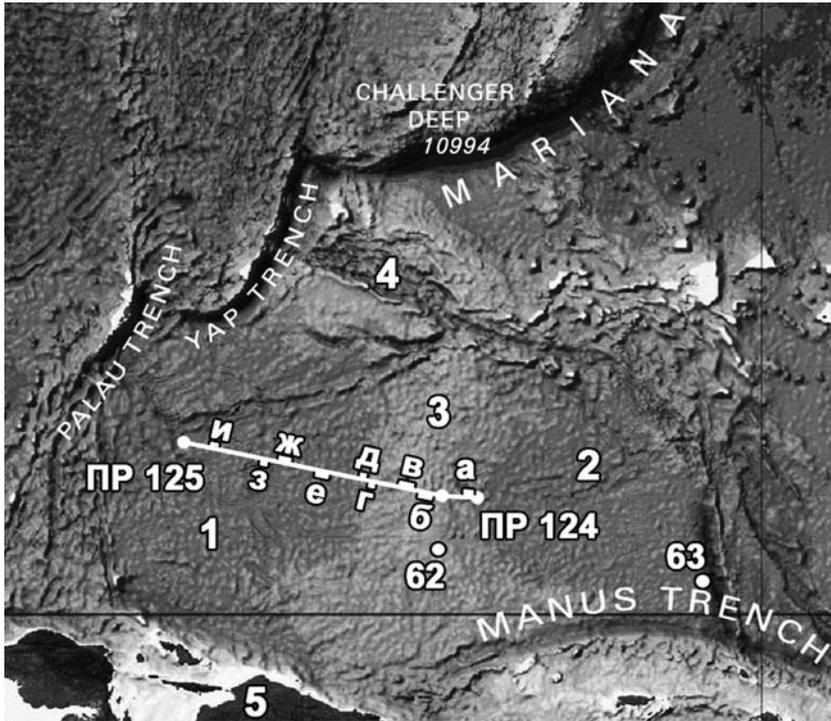


Рис. 1. Батиметрическая карта Каролинской плиты с сайта www.gebco.net (ГИН РАН) с положением профилей (ПР) НСП 124 (окончание), 125 (рис. 2) и их фрагментов (рис. 3): 1, 2 – Западно- и Восточнокаролинская абиссальные котловины, 3 – вал Эаурипик, 4 – Каролинский подводный хребет, 5 – Новогвинейская островная дуга

сивный вал Эаурипик (по выражению Г.Б. Удинцева [14]) и Западнокаролинскую абиссальную котловину до окрестностей одноименного тектонического трога. Сейсмопрофилирование проводилось на скорости 6,8–8,4 узла и рабочей частоте 120–150 Гц. На рис. 2, 3 указано судовое время и пройденное расстояние в милях в соответствии с каталогом координат по этому рейсу (фонды ИМГиГ). На вале геотраверз проходит через геофизический полигон ТОИ ДВО РАН [4].

Каролинская океаническая плита (ступень [16]) располагается на юго-западе ложа Пацифики, занимая частично крупный входящий структурный угол, образованный фронтальными системами дуга-желоб Евразии и Австралии (рис. 1). Некоторые авторы считают ее задуговой литосферной плитой с одновременными проявлениями спрединга, магматизма и субдукции в олигоцене–квартере под Тихоокеанскую плиту в желобе-троге Муссау [4, 23, 24]. На севере она ограничена одноименным Каролинским хребтом, на востоке – желобом-трогом Муссау [4] либо массивным валом Капингамаранги [16].

Геолого-геофизическая изученность Каролинской плиты базируется на результатах бурения скв. 62, 63 «Гломар Челленджер», драгирования, геофизических исследований (промер, грави-, магнито- и геотермия, сейсморазведка МОВ и МПВ [3, 4, 14, 20–25]). Морфоструктурное обособление и молодой возраст Каролинской плиты связывают с молодыми базальтами олигоцена (финальные траппы) в кровле опакового слоя (акустический фундамент) и картированием кайнозойских линейных магнитных аномалий, маркирующих спрединговые центры в

Западнокаролинском и Килсгаард (Восточнокаролинская котловина) трогах, а также, вероятно, в широтном трогe Сорол (разлом Тайвань–Сорол [14]) в морфоструктуре Каролинского хребта [20–25]. Каролинская плита в настоящее время почти асейсмична в сравнении с ее островодужным горным обрамлением на юге и западе [21].

Океаническая кора в Каролинских котловинах тонкая (6–7 км), тогда как под валом Эаурипик (вероятно аналог поднятия Шатского [4]) – утолщенная (19 км [22]), залегает на верхней мантии без срыва. Кайнозойский чехол на вале Эаурипик и в смежных котловинах двухслойный, преимущественно карбонатный (полупрозрачная толща на профилях НСП [21–25]) со средней скоростью аккумуляции 20 мм за 1000 лет [14, 26]). Отражающая граница между верхней и нижней толщами чехла в котловинах и на вале проходит, видимо, в отложениях раннего миоцена (сейсмический горизонт X или PR). В Каролинских котловинах кайнозойский осадочный чехол более контрастный, но его мощность несколько сокращена в сравнении с валом (см. рис. 2, 3, [4, 21–25]); есть опыт локального сейсмостратиграфического анализа кайнозойского чехла по данным НСП [4].

Заключая, отметим, что опубликованные трактовки стратиграфии, тектоники, вулканизма, осадконакопления, истории формирования Каролинской плиты до сих пор альтернативны, поскольку опираются на идеи мобилизма (тектоника литосферных плит [4, 20–25 и др.]) или фиксизма [1–3, 14, 17, 19 и др.]. Геологическая интерпретация профилей НСП 124, 125 проведена автором с учетом опыта интерпретации материалов НСП, МОГТ и бурения в Восточномарианской и СЗ котловинах, Тасмановом, Японском и Охотском морях, Курильском и Японском желобах [5–12 и др.].

Вал Эаурипик

Подводный субмеридиональный вал Эаурипик, или Эаурипик–Новогвинейское поднятие [22] представляет собой крупное горное сооружение с вершиной на глубинах менее 2600 м. Его ширина достигает ~200 км, протяженность – ~1000 км. Вал разделяет Западно- и Восточнокаролинскую абиссальные котловины, на севере сочленяясь с Каролинским хребтом, на юге – с краевым валом желоба Манус (Западномеланезийского [14]). В полосе геотраверза глубина вершины и подошвы западного склона вала Эаурипик – ~2360 и 4350 м соответственно, т.е. его высота достигает 2 км.

В плане поднятие Эаурипик имеет необычный пологий изгиб к западу навстречу фронтальным дугам Евразии, что отчетливо можно видеть на батиметрических картах на рис. 1 и в работах [4, 21–25]. Другая его важная особенность – асимметрия в широтном сечении и тектоническая гофрировка склонов встречными надвигами и взбросами, частью возможно цилиндрическими (рис. 2, 3–в; [18]), что позволяет рассматривать вал как дивергентный (двусторонний по Л. Коберу), досреднеолигоценый ороген, осложненный молодыми диагональными сквозными разломами (см. батиметрические карты в работах [23, 24]). Согласно [5, 12] широтная асимметрия, взбросо–надвиговые ограничения поднятия Эаурипик и дуговая форма в плане позволяют связывать его формирование с кайнозойским (олигоцен–квартер) коровым срывом к западу.

Вал драпирован полупрозрачным карбонатным осадочным чехлом олигоцен–квартера мощностью от 700 до 200 м (определены при средней скорости рас-

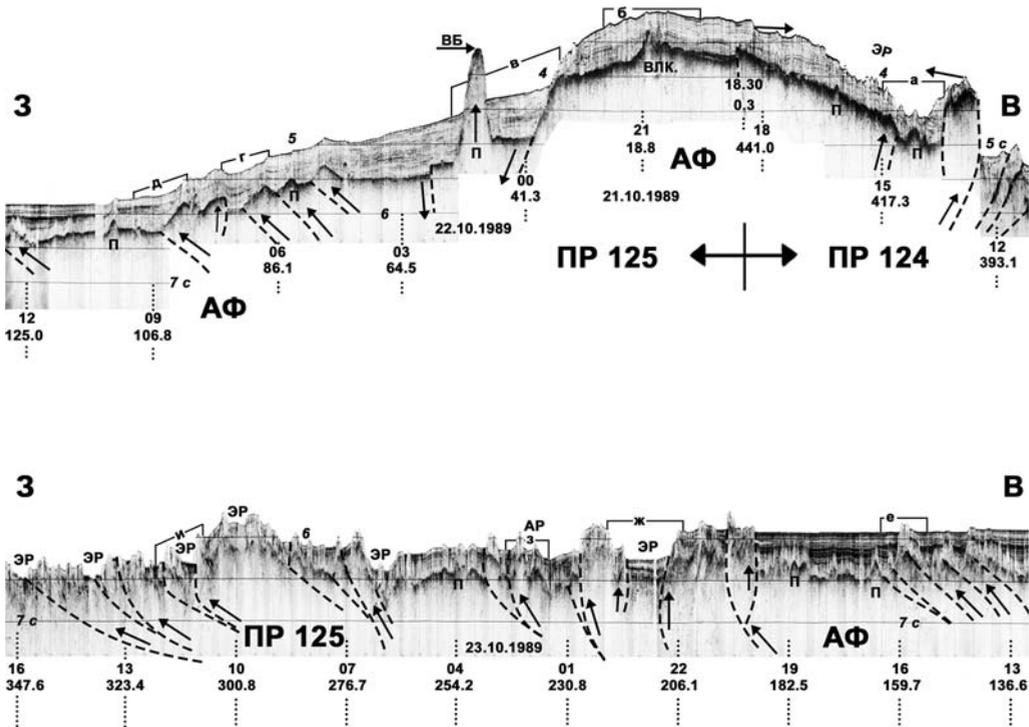


Рис. 2. Временные разрезы НСП МОВ 124 (окончание) и 125 по Каролинской океанической плите с положением их фрагментов (рис. 3). Вертикальный масштаб в секундах двойного пробега здесь и на рис. 3. Отмечены пикеты судового времени и пройденное расстояние в морских милях из каталога координат по 5 рейсу НИС «Проф. Гагаринский»-1989 здесь и на рис. 3. **АФ** – акустический фундамент, **ВБ** – вершинный бенч, **ЭР** – эрозионное русло, **АР** – абиссальное русло с намывными дамбами, **П** – предполагаемая протрузия гранитов [10]; **влк** – палеовулкан; пунктир со стрелкой – предполагаемые разломы и смещения по ним здесь и на рис. 3

пространения продольных волн 2000 м/с). Минимальные мощности чехла связаны, вероятно, с подводными оползнями на восточном склоне вала (рис. 3-а) или близостью крупного подводного уступа на его западном склоне, повлиявшего на аккумуляцию карбонатов (рис. 3-в). Чехол на вале Эаурипик двухслойный (толщи **D1,2** – по аналогии с сейсмостратиграфией осадочного кайнозой котловины Тускарора [9]), что на вершине и местами восточном склоне фиксирует двойная отражающая граница (рис. 3-б). Последнюю, с учетом материалов скв. 62 [17, 25], можно интерпретировать как фронт литификации миоценовых карбонатов (см. также [12]). С другой стороны, она служит стратиграфическим несогласием, поскольку нижняя толща представляет собой поле мигрировавших осадочных волн с характерной для них асимметрией [15], налегающих на склоны палеовулкана (рис. 2, 3-б). И, напротив, верхняя толща – типичный аккумулятивный плащ с несколькими подводными долинами (депрессивные прозрачные линзы), обвалованными намывными дамбами (прирусловые валы). Следовательно, палеоглубины океана во время накопления карбонатного чехла на вершине вала Эаурипик (трансгрессивный комплекс) увеличивались, что согласуется с выводами [17] и кривой уровня Пацифики в кайнозой [19].

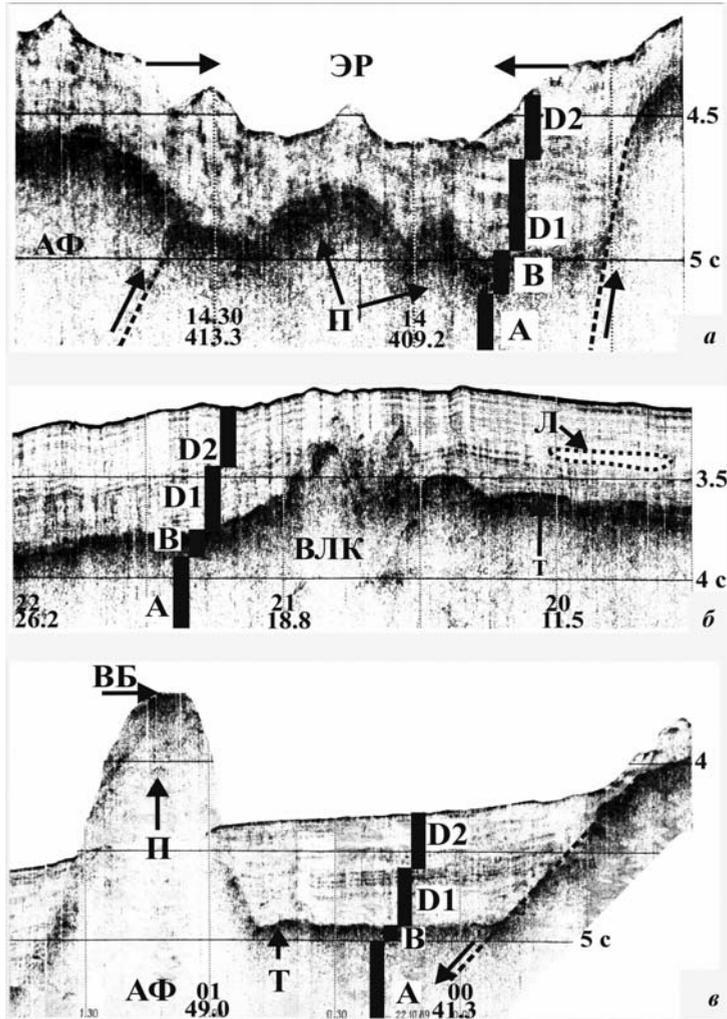


Рис. 3. Фрагменты временных разрезов НСП МОВ 124, 125: Т – финальные траппы, ГО – газовое окно, НД – намывная дамба (прирусловой вал), Л – прозрачная линза, маркирующая палеодолину в карбонатах. Стратиграфия придонного разреза по аналогии с абиссальной котловиной Тускарора [7–10]

На западном склоне поднятия мощность карбонатного чехла максимальна вблизи крупного уступа и гайота с небольшим вершинным бенчем (протрузия гранитов, поскольку отсутствует вершинный кратер, потоки лавы и/или пирокластики; см. также [10]), но с приближением к его подошве она заметно снижается (рис. 2, 3-в). Двухслойное строение кайнозойского чехла здесь наблюдается фрагментарно и связано с контрастными пачками карбонатно-вулканогенных и/или карбонатно-терригенных осадков (турбидиты) в его средней части. Осадочный чехол представляет собой аккумулятивный плащ, местами с обвалованными подводными руслами, который деформирован взбросами и надвигами восточного падения в отличие от верхней толщи на вершине вала. У подошвы склона вала на рис. 3-д близ пикета 08.30 обнаружено налегание контрастной тонкослоистой толщи (турбидиты), слагающей среднюю часть кайнозойского чехла Западнока-

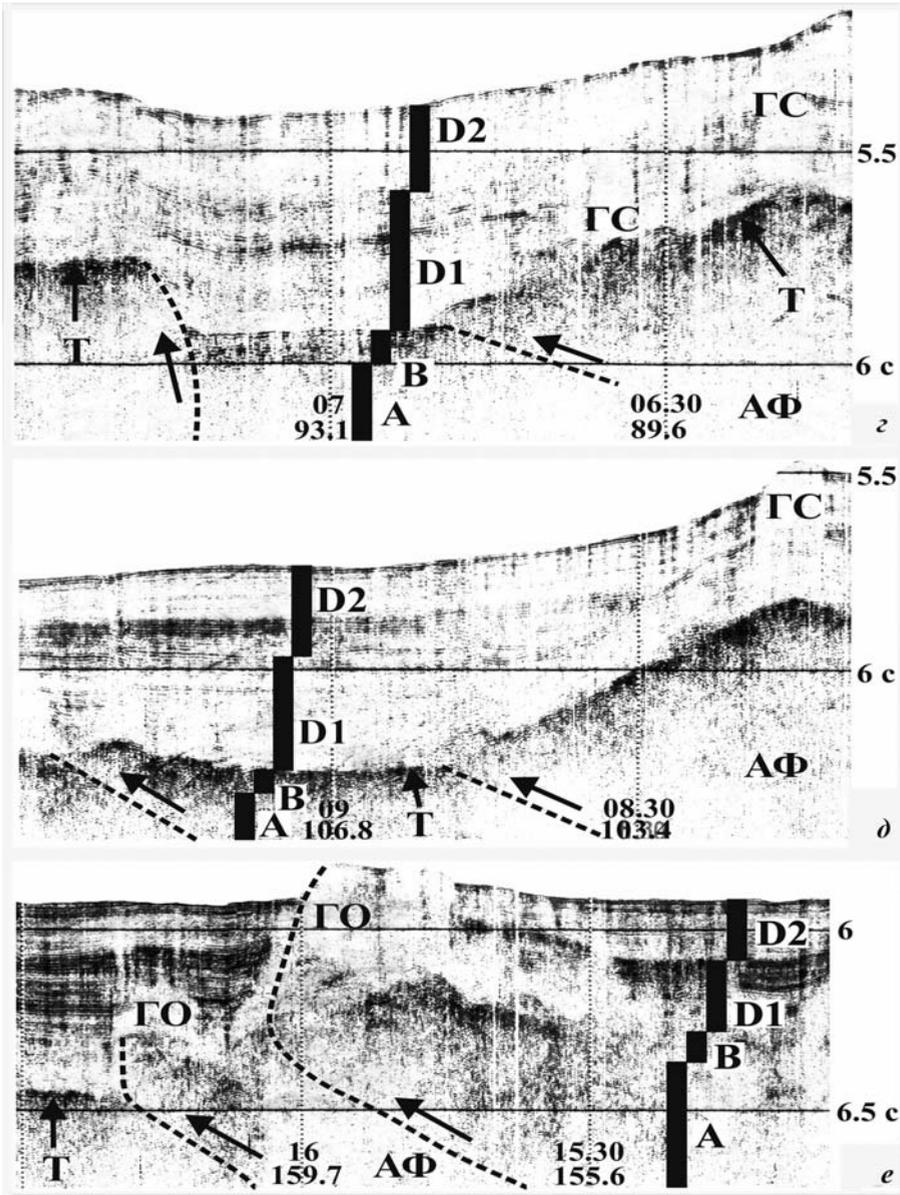


Рис. 3. Продолжение

ролинской котловины, а также ее вклинивание в полупрозрачный, преимущественно карбонатный, чехол (вмещающий матрикс) западного склона вала.

Особо отметим видимую вертикальную «нарезку» кайнозойского осадочного чехла вала Эаурипик, которая, согласно [7], обусловлена его региональной газонасыщенностью и миграцией газа по разломам и зонам трещиноватости. Следовательно, по аналогии с абиссальной котловиной Тускарора [8, 9] приходим к выводу, что тонкий (0,1–0,3 с) контрастный горизонт с финальными траппами олигоцена (опаковый слой, или толща **В** в кровле акустического фундамента) в его основании венчает мощный подстилающий осадочно-трапповый разрез ри-

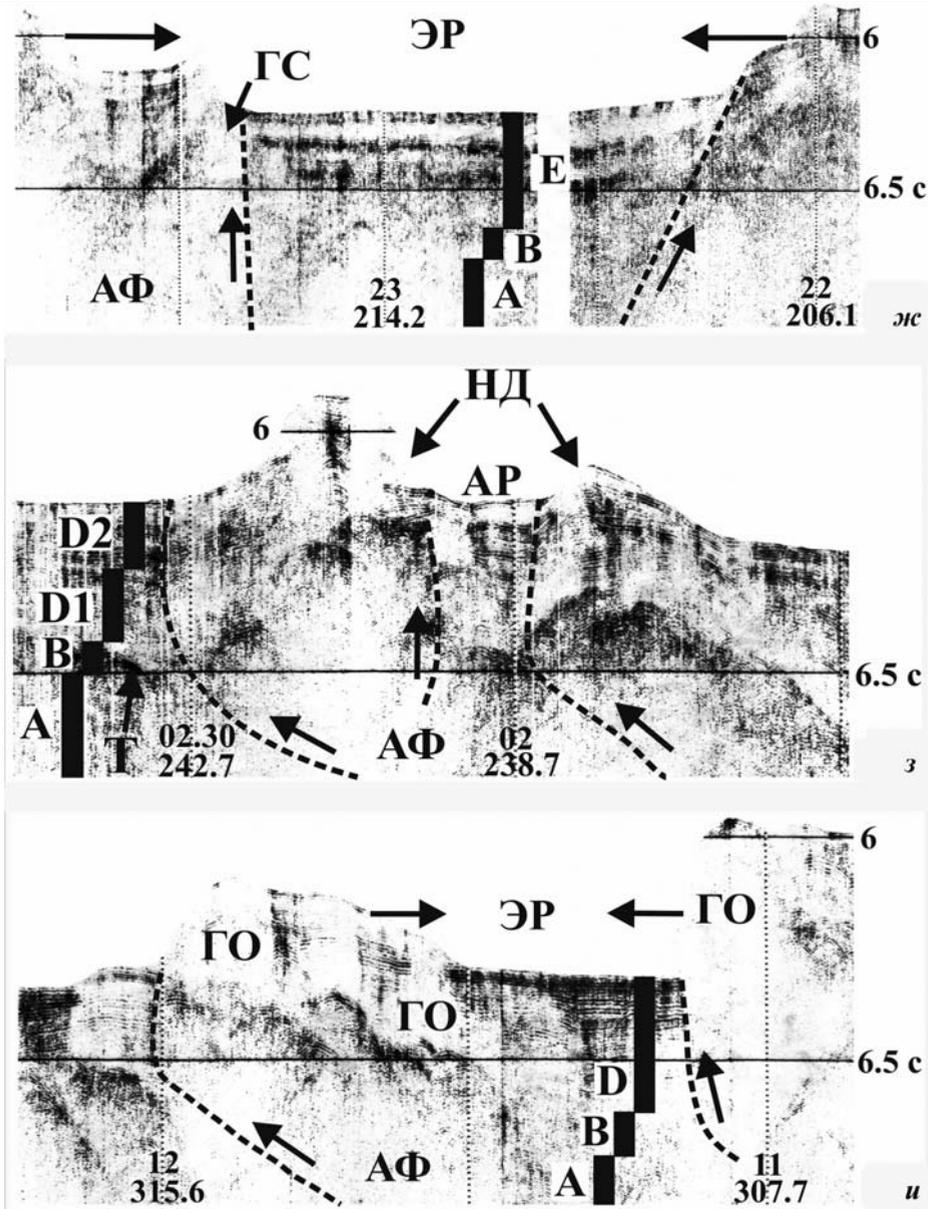


Рис. 3. Окончание

фея—мезопалеозоя, с породами преимущественно карбонатного состава в верхней части (полупрозрачная толща А на рис. 3).

Западнокаролинская абиссальная котловина

Рассматриваемая котловина — самая мелкая (4500–5500 м) и небольшая по размерам (до ~1000 км в меридиональном сечении) из котловин ложа СЗ и ЮЗ Пацифики [3, 14, 16]. Судя по рис. 1, это замкнутая депрессионная ячейка, ограниченная горными системами и местами — глубоководными желобами. На профиле НСП 124 в строении ложа Западнокаролинской котловины выделим

тектоническую гофрировку кайнозойского осадочного чехла и акустического фундамента (контрастный горизонт в подошве чехла, который с учетом данных скв. 62, 63 (рис. 1; [17, 25]) рассматривается как опаковый слой с финальными траппами олигоцена или толща **В**). Она представляет собой систему асимметричных тектонических гряд с крутым западным и пологим восточным склонами (взбросо-надвиговые моноклинали). Согласно [5], подобное строение ложа котловины связано с мегадуплеком зоны корового срыва к западу в кайнозой, в которую входит и вал Эаурипик (см. выше). Важными особенностями строения зоны срыва в Западнокаролинской котловине являются увеличение дислоцированности дна и усложнение строения взбросо-надвиговых моноклиналей, которые наблюдаются по мере удаления от вала и одновременно на фоне углубления ее ложа (рис. 2). Ранее эти особенности гравитационного срыва слоев 1–4 (океаническая кора в традиционном понимании) к западу с краевого вала Зенкевича были описаны в строении внешнего, океанического склона и частично в автохтоне (СЗ плита Пацифики) внутреннего склона Курильского желоба на глубинных разрезах НСП и МОГТ, построенных в масштабе 1:1 [12]. Другой надежный пример сползания слоев 1–4 обнаружен в строении восточного склона вала Зенкевича и прилегающей части котловины Тускарора на профиле МОГТ 1 [8]. Но здесь гравитационный срыв направлен к юго-востоку вниз по уклону поверхности срыва (деколлемент в кровле слоя 5). Таким образом, пологонаклонные к востоку контрастные границы в кровле акустического фундамента на профиле НСП 124 можно интерпретировать как пологие чешуйчатые надвиги восточного падения, нередко с крутыми передовыми фасадами (рис. 2; 3, г–и). Последнее указывает на трансформацию или переход надвигов во взбросы, частью возможно цилиндрические, вблизи их выхода на дно (рис. 2; 3, е–и). Вертикальные смещения по разломам сжатия мегадуплекса обычно не превышают 500 м, а горизонтальные смещения – вероятно первые километры. Доминируют кон- и постседиментационные разломы, хотя особенности строения и региональная газонасыщенность видимого разреза (см. ниже) определенно затрудняют их диагностику, картирование и датирование. Итак, вал Эаурипик и Западнокаролинская котловина представляют собой широкую зону гравитационного срыва и тектонического скучивания земной коры, направленного к западу навстречу фронтальным дугам Евразии (рис. 1, 2). Ее аналог в Курильском и Японском глубоководных желобах – их внешние склоны и западная, погребенная под тектонопарой «региональный шарьяж–аккреционная призма» часть СЗ плиты Пацифики (относительно подвижный автохтон, ограниченный глубинным надвигом сейсмофокальной зоны Беньофа [12]).

Рассмотрим особенности строения кайнозойского осадочного чехла Западнокаролинской абиссальной котловины на профиле 124 (рис. 2; 3, д–и). Прежде всего обращает на себя внимание его разный сейсмический имидж и местами повышенная мощность, достигающая 600 м (определена при скорости распространения продольных волн 2000 м/с). Так, на востоке котловины вблизи поднятия Эаурипик обнаружена крупная линза тонкослоистых контрастных осадков (турбидиты), залегающая в матриксе полупрозрачных осадков преимущественно карбонатного состава (рис. 3, д, е). В грабене на рис. 3, ж чехол имеет иное строение (толща **Е**) с переслаиванием контрастных и прозрачных слоев без признаков корреляции с прилегающими участками ложа котловины. К западу от этого грабена контрастные осадки распространены, видимо, фрагментарно, в основном, в тектонических депрессиях,

занятых подводными руслами и нередко обвалованных намывными дамбами (прирусловые валы; рис. 3, з, и). Следовательно, в позднем кайнозое—начале квартера здесь происходил снос терригенных осадков и, вероятно, пирокластике в Западнокаролинскую абиссальную котловину, т.е. денудация палеосуши в ее горном обрамлении. В качестве таковой можно предполагать вулканическую палеосушу на юге (Новогвинейская островная дуга) с учетом результатов датирования тихоокеанских желобов (средний плейстоцен [11]) и геологии смежных подводных поднятий [2, 14, 17, 19, 25]. В строении этой контрастной линзы выделим гигантское газовое мегаокно и субвертикальную «нарезку» вышележащего осадочного разреза с многочисленными газовыми столбами, конусами и «нитями», особенно вдоль крутых передовых фасов тектонических аллохтонных чешуй. Таким образом, здесь, как в абиссальной котловине Тускарора [7] и на вале Эаурипик (см. выше), наблюдается региональная газонасыщенность видимого разреза и вертикальная миграция газа по разломам и зонам трещиноватости. Следовательно, тонкий (0,1–0,2 с) контрастный горизонт с финальными траппами олигоцена (опаковый слой, или толща В в кровле акустического фундамента) в основании осадочного кайнозоя венчает мощный осадочно-трапповый разрез мезопалеозоя (возможно до рифея включительно [8]), в верхней части которого залегают преимущественно прозрачные карбонаты (толща А на рис. 3; [9]).

Обсуждение результатов

По данным высокочастотного НСП МОВ ИМГиГ на субширотном приэкваториальном геотраверзе в строении Каролинской океанической плиты (ступени) впервые обнаружены признаки кайнозойского (олигоцен-квартер) корового срыва к западу. С ним связаны пологий изгиб к западу и формирование массивного субмеридионального поднятия Эаурипик с отчетливой асимметрией в поперечном сечении (мегамоноклираль) и взбросо-надвиговой гофрировкой склонов, частью, возможно, с цилиндрическими сместителями разломов, а также молодые диагональные сквозные разрывы, отчетливо заметные на ряде батиметрических карт [23, 24]. В Западнокаролинской абиссальной котловине коровый срыв развивается вниз по региональному уклону ее ложа от основания западного склона вала Эаурипик, что фиксирует растущая интенсивность дислокаций акустического фундамента и кайнозойского чехла в западном направлении на профиле 124 с формированием мегадуплекса аллохтонных тектонических пластин и чешуй, ограниченных чешуйчатými надвигами восточного падения, включая и вал (рис. 2). Следовательно, приходим к выводу, что коровый срыв здесь имеет гравитационную природу, т.е. развивается аналогично дивергентному срыву слоев 1–4 на западном (внешний склон Курильского желоба) и восточном склонах краевого вала Зенкевича (по данным НСП и МОГТ [5, 12]). Глубина поверхности срыва (деколлемент) в подошве аллохтонной коры пока не ясна, и для ее определения необходимо проведение глубинного МОГТ, поскольку не исключен вариант развития разноглубинного срыва на вале и в котловине.

В геологическом строении земной коры региона с учетом данных глубоководного бурения (финальные траппы олигоцена в скв. 62, 63) и региональной газонасыщенности кайнозойского осадочного чехла на поднятии Эаурипик и в Западнокаролинской котловине (рис. 2, 3), аналогично абиссальным котловинам Тускарора и Восточномарианской [5–10], можно говорить о региофациях трех океанов

(Пацифика, поздний и ранний Тетис) и мезозойско-раннекайнозойской трапповой формации. Отметим также вероятную гранитизацию подтрапповых осадочных толщ раннего Тетиса в слое трения аллохтонной коры, с которой связаны отдельные гранитные протрузии, формирующие одиночные конические горы и холмы Каролинской плиты [6, 10]). Подводные вулканические конусы в полосе геотраверза (рис. 3, б), видимо, связаны с подвижностью подкорковой мантии в палеогене—неогене, что недавно получило подтверждение в материалах пробоотбора на склонах молодых вулканических построек на вершинном бенче гайота Дальморгеология в Магеллановых горах соседней Восточномарианской абиссальной котловины [13].

По результатам данной работы можно наметить ряд новых проблем, связанных с восстановлением истории трансгрессивного карбонатакопления на вале Эаурипик (углубление океана в олигоцене—квартере, направление миграции поля асимметричных осадочных волн, природа сейсмического горизонта X(PR) как стратиграфического несогласия в раннемиоценовом разрезе или фронта литификации карбонатов) и терригенно-вулканогенно-карбонатного — в Западнокаролинской абиссальной котловине. В частности, важно уточнить источники сноса контрастных тонкослоистых турбидитов, слагающих крупную линзу на востоке котловины, и закартировать абиссальные долины, частью обвалованные намывными дамбами (прирусловые валы), по которым турбидиты могли проникать в Восточномарианскую абиссальную котловину через проходы в Каролинском хребте [6].

Выводы

В геологическом строении массивного субмеридионального вала Эаурипик и Западно-Каролинской абиссальной котловины по данным высокочастотного НСП ИМГиГ 5-го рейса НИС «Проф. Гагаринский»-1989 обнаружены новые особенности: коровый гравитационный срыв к западу и связанная с ним тектоническая, взбросо-надвиговая гофрировка ложа котловины и склонов вала; признаки региональной газоносности кайнозойского осадочного чехла, отчетливо фиксируемой в более контрастных пачках и, возможно, связанной с мощным подстилающим осадочно-трапповым разрезом мезопалеозоя—риффея и/или подкорковой миграцией углеводородов; обвалованные подводные долины и крупная линза тонкослоистых контрастных турбидитов на востоке котловины, указывающие на снос терригенных осадков и, вероятно, пирокластики со стороны Новогвинейского островной дуги с их возможным придонным транзитом на север в Восточномарианскую котловину; поля асимметричных осадочных волн и подводные долины на вершине и западном склоне вала, связанные, вероятно, с углублением океана. Таким образом, в геологии, тектонике и кайнозойской истории развития Каролинской плиты (ступени) на юго-западе абиссального ложа Пацифики открываются новые направления и объекты для будущих геолого-геофизических исследований на длительную перспективу.

Автор благодарен сейсмикам ИМГиГ ДВО РАН и начальнику 5 рейса НИС «Проф. Гагаринский»-1989 к.г.-м.н. В.Н. Патрикееву за качественные материалы высокочастотного НСП МОВ (профили 124, 125), а также К.О. Дашковскому и М.В. Сеначину (ИМГиГ) — за компьютерную подготовку графики статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильев Б.И. Геологическое строение и происхождение Тихого океана. Владивосток: Дальнаука, 2009. 560 с.
2. Васильев Б.И., Чой Д.Р., Мишкина И.В. Геология океанов и морей вокруг Австралии. Геологическое строение и происхождение Тихого океана. Владивосток: Дальнаука, 2005. С. 72–84.
3. Головинский В.И. Тектоника Тихого океана. М.: Недра, 1985. 199 с.
4. Карп Б.Я., Медведев С.Н. Геологическое развитие поднятия Эаурипик и жлоба Муссау в кайнозое: результаты интерпретации сейсмических данных. *Тихоокеан. геология*. 1993. № 6. С. 3–12.
5. Ломтев В.Л. Новые данные по тектонике и магматизму СЗ Пацифики. *Геол. и полезн. ископ. Мирового океана*. 2008. № 4. С. 93–105.
6. Ломтев В.Л. К строению Магеллановых гор (ЮЗ Пацифика). *Геол. и полезн. ископ. Мирового океана*. 2009. № 4. С. 40–52.
7. Ломтев В.Л. Газоносность ложа СЗ Пацифики. *Геол. и полезн. ископ. Мирового океана*. 2014. № 1. С. 69–80.
8. Ломтев В.Л. К строению ложа СЗ Пацифики на профиле МОГТ 1: стратиграфические аспекты. *Геол. и полезн. ископ. Мирового океана*. 2014. № 3. С. 87–100.
9. Ломтев В.Л. Особенности строения и формирования мезокайнозойского чехла прикурильской части ложа СЗ Пацифики. *Геол. и полезн. ископ. Мирового океана*. 2015. № 4. С. 32–45.
10. Ломтев В.Л. Абиссальные холмы СЗ плиты Пацифики: особенности строения и относительный возраст. *Геол. и полезн. ископ. Мирового океана*. 2016. № 2. С. 57–75.
11. Ломтев В.Л., Патрикеев В.Н. О четвертичном возрасте тихоокеанских желобов. *Геоморфология*. 1988. № 4. С. 55–63.
12. Ломтев В.Л., Патрикеев В.Н. Структуры сжатия в Курильском и Японском желобах. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. – 141 с.
13. Мельников М.Е., Подшувейт В.Б., Пуляева И.А., Невретдинов Э.Б. Среднемиоценовые вулканические постройки на гайоте Дальморгеология (Магеллановы горы, Тихий океан). *Тихоокеан. геология*. 2000. 19, № 5. С. 38–46.
14. Удинцев Г.Б. Геоморфология и тектоника дна Тихого океана. М.: Наука, 1972. 394 с.
15. Пуганс В.А. Осадочные волны – современное состояние проблемы. *Бюлл. МОИП. Отд. геол.* 2012. 87, вып. 1. С. 25–37.
16. Пушаровский Ю.М., Разницын Ю.Н. Тектоника Каролинской океанической ступени (юго-запад Тихого океана). *Геотектоника*. 1986. № 6. С. 40–54.
17. Рудич Е.М. Расширяющиеся океаны: факты и гипотезы. М.: Недра, 1984. 251 с.
18. Хиллс Е. Очерки структурной геологии. М.: ИЛ, 1954. 174 с.
19. Хосино М. Морская геология. М.: Недра, 1986. 432 с.
20. Altis S. Origin and tectonic evolution of the Caroline Ridge and the Sorol Trough, western tropical Pacific, from admittance and a tectonic modeling analyses. *Tectonophysics*. 1999. 313. P. 271–292.
21. Bracey D.R. Reconnaissance geophysical survey of the Caroline basin. *Geol. Soc. Amer. Bull.* 1975. 86, No 6. P. 775–784.
22. Den N., Ludwig W.J., Murauchi S. et al. Sediments and structure of the Eauripik–New Guinea rise. *J. Geophys. Res.* 1971. 76, No 20. P. 4711–4723.
23. Erlanson D.L., Orwig T.L., Kilsgaard G. et al. Tectonic interpretations of the East Caroline and Lyra Basins from reflection-profiling investigation. *Geol. Soc Amer. Bull.* 1976. 87, No 3. P. 453–462.
24. Mammerickx J. Re-elevation of some geophysical observations in the Caroline Basins. *Geol. Soc. Amer. Bull.* 1978. 87. P. 453–462.
25. Winterer E.L., Riedel W.R., Brunniman P. et al. Initial Reports of the DSDP. Vol. 7. Washington, D.C., U.S. Govt. Printing Office, 1971. 1757 p.

Статья поступила 26.06.2016

В.Л. Ломтев

БУДОВА ТА ОЗНАКИ ГАЗОНОСНОСТІ КАЙНОЗЕЙСЬКОГО ЧОХЛА ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ КАРОЛІНСЬКОЇ ПЛИТИ (ЛОЖЕ ПАЦИФІКИ)

Мета. Вивчення будови західної частини Каролінської плити (південний захід ложа Пацифики).

Методика. Інтерпретація профілів НСП 124, 125 і даних буріння.

Результати. Побудовано геофізичні профілі, проаналізовано особливості будови кайнозойського осадового чохла Західнокаролінської абісальної улоговини на профілі 124.

Наукова новизна. Виявлено тектонічне гофрування плити, пов'язане з коровим зривом на захід (мегадуплекс надвигів і взкидів східного падіння); регіональна газонасиченість акустичного фундаменту і осадового чохла; підводні долини з намивними дамбами і контрастні турбідіти в улоговині; зсуви в чохлі на східному схилі валу; поле асиметричних осадових хвиль (нижня товща чохла) на його вершині.

Практична значимість. З огляду на дискусійний характер існуючих в літературі трактувань стратиграфії, тектоніки, вулканізму, накопичення осадів і історії формування Каролінського плити, автором зроблено спробу внести визначеність у ці питання з урахуванням досвіду інтерпретації матеріалів НСП, МСГТ і буріння в Східномаріанській і ПнЗх улоговинах, Тасмановому, Японському і Охотському морях, Курильському і Японському жолобах.

Ключові слова: акустичний фундамент, кайнозойський чохол, коровий зрив, регіональна газонасиченість, осадові хвилі, підводні долини, карбонати, турбідіти, зсуви.

V.L. Lomtev

STRUCTURE AND GAS PRESENCE SIGNES IN CENOZOIC COVER OF THE WESTERN CAROLINE PLATE (PACIFIC ABYSSAL FLOOR)

Purpose. The study of the structure of the western part of the Caroline plate (southwest of the Pacific bed).

Methods. Interpretation of NSP profiles 124, 125 and drilling data.

Findings. Geophysical profiles were constructed, features of the structure of the Cenozoic sedimentary cover of the West Caroline abyssal basin on the profile 124.

Originality. Tectonic corrugation of the plate was found, associated with a crustal collapse to the west (megaplex of thrusts and uprisings of the eastern fall); regional gas saturation of acoustic foundation and sedimentary cover; the underwater valleys with inbuilt dams and contrasting turbidites in the basin; landslides in the cover on the eastern slope of the shaft; the field of asymmetric sedimentary waves (the lower thickness of the cover) at its apex.

Practical implications. Taking into account the discussion of the interpretations of stratigraphy, tectonics, volcanism, sedimentation and the history of the formation of the Karolinskaya plate, the author made an attempt to clarify these questions, taking into account the experience of interpretation of CSP, MCDP materials and drilling in the East Mariana and NW basins, the Tasman Sea, the Sea of Japan and the Sea of Okhotsk, Kuril and Japanese trenches.

Key words: acoustical basement, Cenozoic cover, crustal glide, regional gas presence, sedimentary waves, submarine valleys, turbidities, slides.