



УДК 551.248:[(552.143:552.578.3):551.732.022](571.5-11)

## ТЕКТОНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НАКОПЛЕНИЯ КЕМБРИЙСКИХ БИТУМИНОЗНЫХ ПОРОД ВОСТОКА СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

В. С. Старосельцев, Б. Б. Шишкин

Заострено внимание на необходимости учета господствующего режима палеотектонических движений при интерпретации условий накопления битуминозных и органогенных кембрийских толщ востока Сибирской платформы. Тесная фациальная связь указанных образований не позволяет рассматривать первые из них как глубоководные. Их взаимные переходы обусловлены особенностями палеотектонических движений подстилающих комплексов.

**Ключевые слова:** породы битуминозные, органогенные, палеотектонические движения, устойчивость тектонического режима, фациальные переходы, условия осадконакопления.

## TECTONIC CONDITIONS FOR ACCUMULATION OF CAMBRIAN BITUMINOUS ROCKS IN EASTERN SIBERIAN PLATFORM

V. S. Staroseltsev, B. B. Shishkin

The attention is focused on the necessity to consider a prevailing regime of paleotectonic movements in the interpretation of accumulation conditions for bituminous and organogenic Cambrian strata in the Eastern Siberian Platform. The close facies relationship of the indicated formations does not make it possible to examine the first of them as deep-water. Their mutual transitions are caused by peculiarities of paleotectonic movements of underlying complexes.

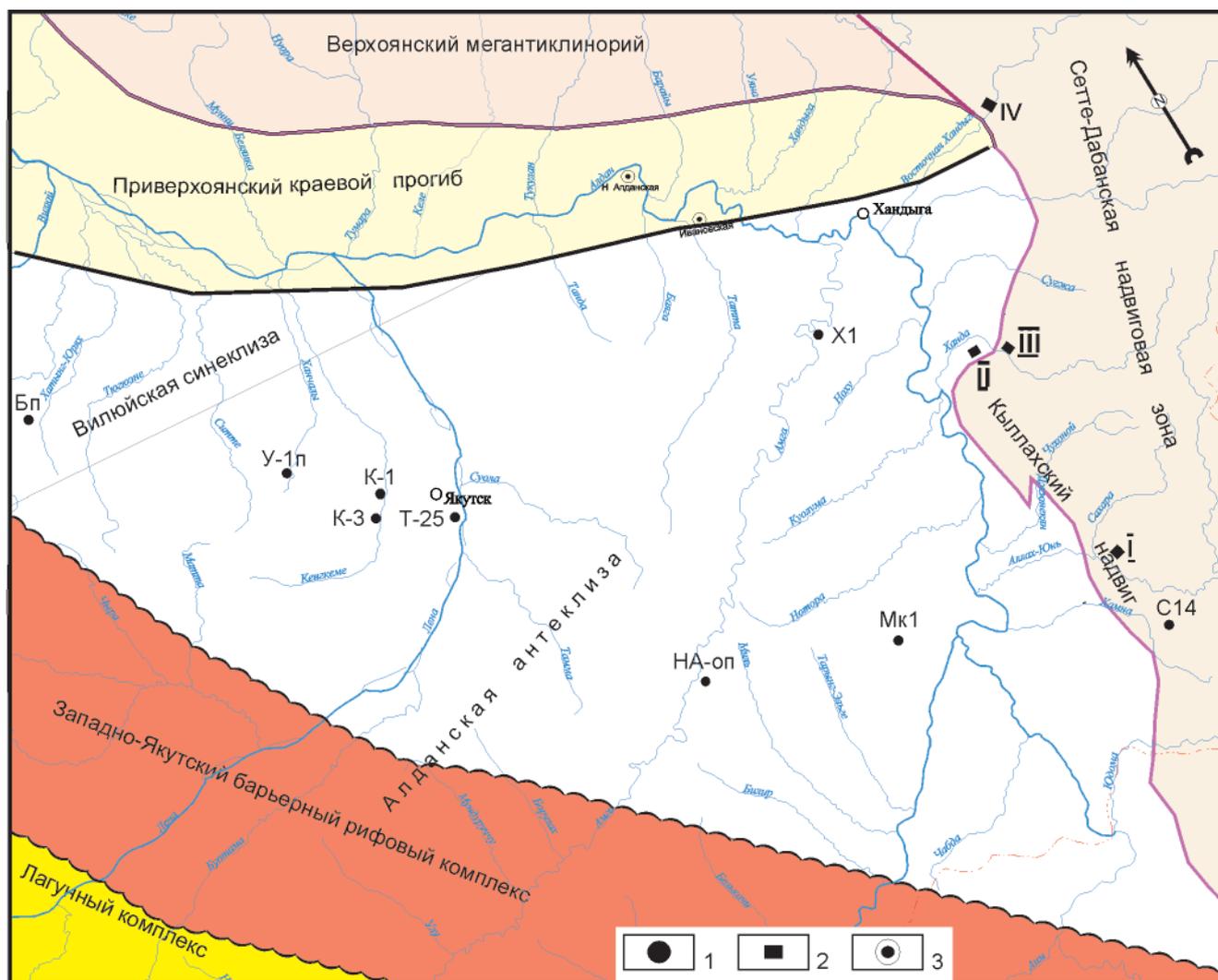
**Key words:** bituminous rocks, organogenic, paleotectonic movements, stability of tectonic regime, facies transitions, depositional conditions.

С позиций тектонических условий формирования осадочных бассейнов венд-раннекембрийского времени особого рассмотрения заслуживает территория современной Анабарской антеклизы, где в раннем – начале среднего кембрия были широко распространены битуминозные породы куонамской свиты суммарной толщиной до 100 м. Первоначально по результатам детального литолого-геохимического анализа в кандидатской диссертации, подготовленной В. М. Евтушенко под руководством А. Э. Конторовича и В. Е. Савицкого, развивались представления о мелководном характере бассейна накопления этих пород. Позднее появилась точка зрения об их относительно глубоководном происхождении в условиях недокомпенсированного осадками прогибания. Вместе с подстилающими куонамскую свиту карбонатными породами атдабанского яруса суммарная толщина нижнекембрийских отложений в Анабарской антеклизе несколько превышает 200 м. С юго-запада и северо-востока эта область небольших толщин нижнего кембрия окружена органогенными разновозрастными образованиями существенно большей толщины. Западнее органогенного барьера наблюдается комплекс карбонатной платформы суммарной толщиной около 2 км, юго-западнее он постепенно замещается соленосно-карбонатным суммарной толщиной более 2 км, а в некоторых местах и более 3 км.

Интересно, что область небольших суммарных толщин пород нижнего кембрия приурочена к северной части рифейской Ангаро-Анабарской антеклизы, а резко (на порядок) увеличенных суммарных толщин – к рифейским прогибам и разделяющей их небольшой рифейской Байкитско-Котуйской антеклизе. С тектонических позиций это вполне объяснимо и может свидетельствовать об унаследованности в венде – раннем кембрии наиболее крупных и контрастных тектонических структур, возникших в рифее. Поэтому представляется маловероятным глубокое погружение области широкого развития пород куонамской свиты, приуроченной к крупной антеклизе длительного (начиная с рифея) развития. По существу, ее формирование продолжается до настоящего времени. Важно подчеркнуть, что антеклиза на протяжении всей палеозойской истории замедленно (по сравнению с окружающей территорией) погружалась [12]. И только в мелу, судя по составу тяжелой фракции, на поверхности современного эрозионного среза появился массив кристаллических пород фундамента Сибирской платформы.

Эти особенности тектонического формирования Анабарской антеклизы не позволяют рассматривать этап накопления в ее пределах отложений алданского надъяруса и куонамской свиты как время ее глубокого, сопоставимого с более западными и юго-западными частями Сибирской платформы, погружения с амплитудой более 2,0–2,5 км. Поэтому широко распространенные в настоящее время палеоседиментационные про-

ФГУП «СНИИГГиМС» (Новосибирск)



**Рис. 1.** Карта кембрийского открытого морского палеобассейна на территории Юго-Восточной Якутии

1 – скважины, вскрывшие иниканскую свиту (Бп – Баппагайская 1, У1п – Уордахская 1п, К-1 – Кенкеменская 1, К-3 – Кенкеменская 3, Т-25 – Табагинская К-25, НА-оп – Нижнеамгинская опорная, Мк1 – Мокуйская 1п, С14 – Сарданинская-14к, Х1 – Хочомская 1); 2 – естественные разрезы иниканской свиты (I – приустьевая часть р. Мал. Сахара, правобережного притока р. Аллах-Юнь; II – нижнее течение р. Белая (Хамна) в верховьях ее левобережного притока р. Киндили; III – среднее течение р. Белая на правом берегу в 5 км выше устья р. Мутула; IV – среднее течение р. Томпорок, правобережного притока р. Восточная Хандыга); 3 – скважины, в которых отсутствуют кембрийские отложения (Нижнеалданская, Ивановская)

фили северо-восточной ориентировки через юго-западную часть Сибирской платформы (соленосно-карбонатные нижнекембрийские отложения суммарной толщиной более 2,0–2,5 км) и расположенную на северо-востоке Анабарскую антеклизу (карбонатные существенно битуминозные нижнекембрийские отложения суммарной толщиной около 200 м), выровненные по подошве кембрия, принципиально искажают историко-тектоническую обстановку в изучаемом регионе и нуждаются в существенной корректуре. Вероятнее всего, амплитуды раннекембрийского прогибания юго-запада Сибирской платформы на порядок или, в крайнем случае, в несколько раз превышали амплитуды погружения Анабарской антеклизы.

Вопрос о сопоставлении глубин раннекембрийских бассейнов с соленосно-карбонатным и с терригенно-карбонатным (с обогащением

органическим веществом) осадконакоплением нуждается в дополнительном изучении. Весьма полезную информацию для решения поставленного вопроса содержат результаты геолого-геофизических работ на северо-восточном склоне Алданской антеклизы.

На территории Западной Якутии в пределах Алданской антеклизы и прилегающего борта Вилуйской синеклизы по материалам естественных разрезов, пробуренных глубоких скважин, сейсморазведочных исследований восточнее Западно-Якутского барьерного рифового комплекса были выделены нормально-морские отложения кембрия [1, 9, 10] (рис. 1). Они характеризуются определенным литологическим комплексом пород, выдержанным по положению в разрезе и по площади. Так, в Баппагайской, Уордахской, Кенкеменской, Табагинской, Нижнеамгинской,



Мукуйской, Сарданинской скважинах повсеместно вскрыт однотипный разрез кембрийских отложений.

В основании нижнего кембрия залегает пестроцветная свита, сложенная красноватыми, зеленоватыми, серыми, коричневатыми глинисто-карбонатными отложениями, содержащими органические остатки томмотского и атдабанского ярусов. Толщина 160–200 м. Выше находится толща битуминозных темно-черноцветных кремнисто-карбонатно-глинистых тонкослоистых, отчетливо слоистых пород, выделяемая в иниканскую свиту (ботомский, тойонский ярусы нижнего кембрия и амгинский ярус среднего кембрия). Толщина свиты 40–60 м.

В естественных разрезах Кыллахского поднятия мощность иниканской свиты увеличивается в северном направлении. Так, в районе месторождения Сардана (скв. 14 в бассейне р. Курунг-Дьукат, правобережного притока р. Хамна), по данным И. Я. Гогина и др. [2], строение иниканской свиты двучленное, а толщина 61 м. Нижняя подсвита толщиной 31,5 м, залегающая согласно на пестроцветной свите, состоит из темно-серых, черных кремнистых аргиллитов слабо битуминозных и черных лидитов. В 1,5 м от подошвы обнаружены брахиоподы, характерные для ленского подъяруса. Верхняя подсвита толщиной 29,5 м сложена переслаивающимися черными кремнистыми или известковистыми аргиллитами с окремнелыми известняками и лидитами. Сверху согласно перекрывается известняками чайской свиты.

Приведем более подробное описание естественных разрезов, чтобы яснее показать строение иниканской свиты и ее возрастное положение.

В 30 км севернее от скв. 14 в приустьевой части р. Мал. Сахара (правобережного притока р. Аллах-Юнь) мощность иниканской свиты увеличивается до 90 м при сохранении вещественного состава. Толщина нижней подсвиты 50 м. В верхней преобладают черные битуминозные известняки.

Севернее в верховьях р. Киндили (левого притока р. Белая (Ханда) в нижнем течении) И. Я. Гогин и др. [2] указывают на увеличение толщины иниканской свиты до 139 м при сохранении двучленного строения. Нижняя подсвита сложена чередующимися слоями черных лидитов и аргиллитов общей толщиной 72 м. Верхняя подсвита, состоящая из кремней и аргиллитов с прослоями карбонатных пород, имеет толщину 67 м. В верхних слоях подсвиты обнаружены остатки трилобитов, характерные для амгинского яруса. Выше по течению р. Белая (Ханда) на правом берегу в 5 км выше устья р. Мутула в [2] приводится наиболее полный разрез западного подтипа Майско-Кыллахской зоны Сетте-Дабана, относящийся к нормально-морским отложениям. Здесь на пестроцветной свите алданского надъяруса согласно залегают отложения иниканской свиты (толщи-

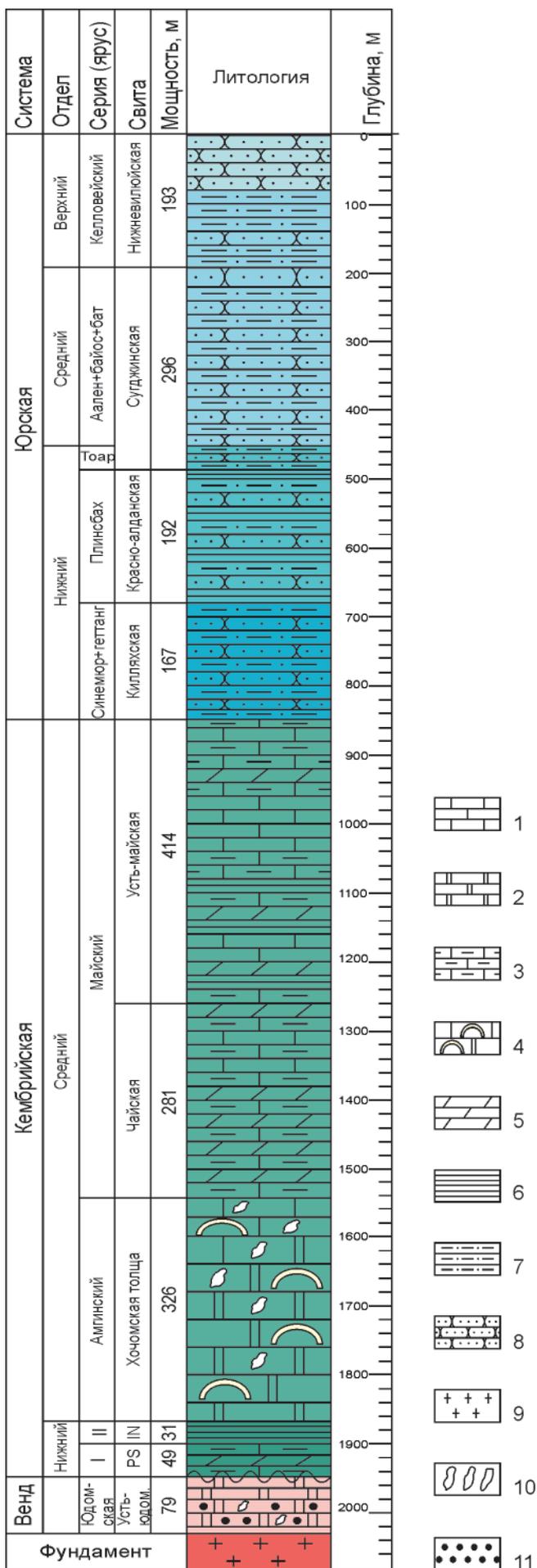
ной 158 м), состоящей из двух подсвит. Нижняя сложена переслаиванием темно-серых, черных аргиллитов, известковистых аргиллитов, лидитов. Аргиллиты преобладают. Отмечаются прослои и линзочки известняков, иногда битуминозных. В нижних слоях подсвиты встречаются округлые конкреции (3–5 см) фосфоритов. Толщина подсвиты 75,5 м.

Верхняя подсвита в нижней части (толщина 34 м) сложена переслаиванием черных аргиллитов, лидитов и известняков, иногда встречаются прослои глинистых или песчаных известняков; в средней (20 м) – переслаиванием черных известковистых аргиллитов, известняков, кремнистых известняков и лидитов, в верхней встречены битуминозные известняки. Верхняя часть (28,5 м) представляет собой переслаивание темно-серых, черных аргиллитов, кремнистых аргиллитов с плитчатыми доломитами, реже известняками. В нижних слоях присутствуют караваеобразные конкреции черных известняков, в 1–1,5 м от кровли – светло-серые комковатые известняки (малокуонамский горизонт) с многочисленными остатками трилобитов, характерных для верхней зоны амгинского яруса среднего кембрия. Выше согласно залегают серые известняки, переслаивающиеся с темно-серыми, зеленовато-серыми аргиллитами чайской свиты с многочисленными остатками трилобитов амгинского и майского ярусов.

Сходные породы иниканской свиты среднего кембрия устанавливаются в среднем течении р. Томпорок (правобережного притока р. Восточная Хандыга), где Ю. М. Пуцаровский [7] впервые выделил их под названием «свита 3» в составе кембрийских отложений на западной окраине Сетте-Дабанской надвиговой зоны. Породы представлены черными тонкополосчатыми кремнисто-глинистыми сланцами и алевролитами с большим количеством тонкорассеянного пирита. Видимая мощность около 50 м. Перекрывается тонкослоистыми, плитчатыми серыми, темно-серыми известняками иногда глинистыми, доломитизированными либо окремненными. Толщина 600–800 м.

Иниканская свита в перечисленных естественных разрезах и скважинах повсеместно перекрыта отложениями майского яруса, имеющего однотипное строение. Нижняя часть яруса выделяется в самостоятельную чайскую свиту, сложенную преимущественно мергелями, аргиллитами, глинистыми известняками, реже известняками. Окраска серо-зеленоватая, красноцветная, количество красноцветных пород увеличивается в восточном направлении. Толщина свиты меняется также в восточном направлении от 75 м (Табагинская скв. 25) и 113 м (Нижнеамгинская скважина) до 200 м (месторождение Сардана).

Наиболее резко (до 281 м) толщина чайской свиты увеличивается в Хочомской скважине, расположенной севернее, где отложения свиты со-



гласно залегают на подстилающих светло-серых известняках, доломитовых известняках верхней части карбонатной толщи, не наблюдавшейся здесь ранее.

Хочомская скв. 1, расположенная в нижнем течении р. Амга на территории Тоттинского улуса, пробурена в 1985 г. в сводовой части Хочомской структуры, выделенной в 1981 г. С. С. Оксман по материалам гравиразведки. На глубине 2028 м под вендскими отложениями вскрыт кристаллический фундамент. В июле 1985 г. при изучении геологического разреза скважины по данным ГИС и керну была составлена предварительная колонка литостратиграфического расчленения вендских и кембрийских отложений. Прежде всего внимание было обращено на сокращенный разрез вендских (усть-юдомская свита) и раннекембрийских (пестроцветная свита) пород, а также на доломитовую толщу, перекрывающую иниканскую свиту в отличие от разрезов Нижнеамгинской и Мокуйской скважин, пробуренных примерно на 200 км южнее на восточном склоне Алданской антеклизы в Алдано-Майском прогибе. Исключением являются западные склоны хр. Сетте-Дабан в бассейне р. Аллах-Юнь, где сокращенный разрез пестроцветной свиты (25–50 м) залегает на размытой поверхности вендских отложений.

Строение разреза скважины снизу вверх следующее (рис. 2).

**Вендские отложения**

Усть-юдомская свита (гл. 2028–1949 м) в нижней части (около 15 м) сложена преимущественно темно-серыми аргиллитами с прослоями мергелей. Породы имеют резкий запах керосина. Вышележащая часть состоит из доломитов серых, темно-серых, массивного облика, трещиноватых, прослоями пористо-кавернозных, в нижней половине свиты нередко пропитанных вязкой нефтью с запахом солидола. Общая толщина свиты 79 м, что заметно меньше, чем юдомской серии восточных склонов Алданской антеклизы. Это, возможно, связано с предраннекембрийским перерывом на территории Якутского поднятия. Залегает усть-юдомская свита на фундаменте, состоящем из гранита, вскрытого на глубину до 40 м.

**Кембрийские отложения**

Пестроцветная свита (гл. 1949–1900 м) сложена глинистыми известняками с прослоями мергелей. Незначительная ее толщина (около 49 м), вероятно, связана, как уже указано, с предшествующим размывом.

Рис. 2. Геологический разрез Хочомской скв. 1

1 – известняки; 2 – доломиты; 3 – известняки глинистые; 4 – органогенные известняки, доломиты; 5 – мергели; 6 – аргиллиты; 7 – алевролиты; 8 – песчаники; 9 – породы фундамента; 10 – кавернозность; 11 – битуминозность; свиты: PS – пестроцветная, IN – иниканская; надъярусы: I – алданский, II – ленский



*Иниканская* свита (гл. 1900–1869 м) состоит из черноцветных битуминозных аргиллитов, мергелей с прослоями известняков. Не исключено, что породы прослоями кремнистые. Ее толщина (31 м) для этого района минимальна. Без видимых следов перерыва свита резко перекрывается вышележащими доломитами, что хорошо фиксируется по материалам ГИС. Первоначально эти доломиты были выделены в хочомскую толщу, сравниваемую с органогенными образованиями амгинского яруса, а подстилающие породы иниканской свиты сопоставлялись с ленским ярусом нижнего кембрия.

*Хочомская* толща (гл. 1869–1543 м) сложена преимущественно доломитами светло-серыми массивного облика, мелко-кавернозными (до 0,3 см), крепкими, нередко сильно трещиноватыми. В верхней трети появляются прослои известняков, доломитовых известняков светло-серых микро-тонкозернистых, также массивных, но сильно трещиноватых, плотных, отдельными участками мелкокавернозных. Верхние слои (около 20 м) карбонатных пород более слоистые, трещиноватые, кавернозные. Они могут являться потенциальными коллекторами, чему не противоречат данные ГИС и наблюдаемое в процессе бурения постоянное поглощение промывочной жидкости при проходке от верхних слоев толщи (в инт. 1543–1646 м). По положению в разрезе хочомская толща относится к отложениям амгинского яруса и, вероятно, является возрастным аналогом верхней половины полного разреза иниканской свиты.

*Чайская* свита (гл. 1543–1262 м) представлена мергелями зеленоцветными, красноцветными слоистыми, послойно глинистыми до аргиллитов с прослоями известняков серых микрозернистых, нередко содержащих обломки трилобитов. Вверх по разрезу глинистость увеличивается, прослеживаются в основном красноцветные мергели и аргиллиты с редкими прослойками глинистых известняков. Породы слоистые с полураковистым изломом, часто наблюдается волнистая, клиновидная слоистость. Толщина свиты 281 м. Остатки трилобитов, собранные в инт. 1400,8–1423,3 м, по заключению Л. И. Егоровой и Т. В. Пегель, относятся к зоне *Aporolenus henrici* низов майского яруса среднего кембрия. Это дает возможность относить хочомскую толщу к амгинскому ярусу среднего кембрия, учитывая, что нижняя часть иниканской свиты обычно целиком относится к ленскому надъярису нижнего кембрия.

*Усть-майская* свита (гл. 1262–848 м) состоит из тонкого (до 3 см) переслаивания серых, зеленовато-серых известняков, глинистых известняков и мергелей, реже аргиллитов мелкозернистых, нередко с раковистым изломом. Слоистость чаще волнистая, мелковолнистая. Более глинистые разности легко раскалываются на плиточки. Известняки на плиточки не делятся. Толщина свиты 414 м.

Выше несогласно залегает мощная толща терригенных пород юрского возраста, общая толщина которых в Хочомской скв. 1 равна 848 м.

При изучении сейсмических профилей 832223А, 080321А, проходящих через Хочомскую скв. 1 и рядом с ней в восточном и юго-восточном направлениях, отчетливо устанавливается распространение отложений хочомской толщи от местоположения скважины в указанном направлении на 50 км, при этом ее толщина (около 300 м) сохраняется, а затем на расстоянии 15 км уменьшается, отложения постепенно замещаются породами иниканской свиты (толщина около 60 м). На профиле 080323 в противоположную от скважины сторону (северо-западную) хочомская толща простирается примерно на 30 км, ее суммарная толщина постепенно уменьшается к концу профиля.

Пространственно хочомская толща предвзрительно представляется в виде органогенной банки, расположенной на палеоподнятии. О последнем косвенно свидетельствует сокращение мощности устьюдомской свиты венда и пестроцветной свиты нижнего кембрия (см. рис. 2, 3).

Присутствие органогенных образований в амгинское время в центральной части открытого морского бассейна не укладывается в представления о строении фазы некомпенсации депрессионного комплекса, представленного иниканской свитой, охватывающей нижнекембрийский ленский надъярус и среднекембрийский амгинский ярус. Эти отложения по сходству строения сопоставляются с девонскими доманиковыми отложениями Волго-Уральской области. По мнению М. М. Грачевского [3] и С. С. Эллерна [11], на территории Юдомо-Оленекского региона была распространена глубоководная впадина, не компенсированная осадками, в ее центральной части осаждались доманикоидные отложения. Небольшая толщина и характерный состав пород связаны с барьерными органогенными комплексами, отгораживающими морской бассейн от областей сноса. В результате здесь осаждаются известковый или кремнистый органогенный материал, в незначительном количестве – глинистый, поставляемый ветром или течением [5]. Прогибание территории распространения доманикоидных отложений происходит почти одинаково, как и в системе барьерных органогенных построек. В. Г. Кузнецов [6] в связи с этим замечает, что в таком случае для палеотектонического анализа применение метода мощностей исключено. Небольшие толщины доманикоидных отложений фазы некомпенсации и наиболее высокие – в зоне органогенных построек свидетельствуют не о резкой смене амплитуд тектонического прогибания, а о контрастности образовавшегося рельефа. В целом мы согласны с изложенным, что и учитывалось при изучении геологии и перспектив нефтегазоносности Западно-Якутского барьерного органогенного



комплекса и отложений прилегающей территории открытого морского бассейна [1].

Раньше по материалам сейсморазведочных работ МОГТ на северо-западном борту Вилюйской синеклизы в зоне сочленения с Анабарской антеклизой (среднее течение р. Тюнг) нам уже приходилось сталкиваться с аномалиями, обусловленными одиночными органогенными телами в разрезе нижнесреднекембрийских отложений (куонамская свита). Была дана рекомендация по бурению скважины в среднем течении р. Тюнг, на правом берегу рч. Верх. Салакут в 7,5 км от устья рядом с пикетом 160 сейсморазведочного профиля 881702. Цель – установление природы аномалии органогенного тела и оценка перспектив нефтегазоносности этих образований на указанной территории [8, с. 137–139, и др.]. К сожалению, дальнейшие исследования не были осуществлены.

Иначе сложились обстоятельства в Алдано-Майской впадине, где в последние годы ОАО «Якутскгеофизика» широко развернуты сейсморазведочные работы в районе Хочомской скв. 1, вскрывшей впервые органогенные образования, тесно связанные в амгинское время с доманикоидными отложениями, которые накапливались во впадине в условиях четко выраженной некомпенсации.

Сейсмические профили, пройденные рядом с Хочомской скв. 1, позволили представить строение органогенных образований на прилегающей территории. Так, на временном разрезе ОГТ по линии профилей 080321, 080321а прослеживается группа отраженных волн, образовавшихся в осадочных толщах, коррелируемых с выделенными в скважине свитами. Таким образом, установлены границы устьюдомской, пестроцветной, иниканской, хочомской, чайской, усть-майской свит. Четко выделяются сейсмические горизонты, отвечающие кровле иниканской и пестроцветной свит, которые при прослеживании с юга на северо-запад на расстоянии около 70 км до скважины разъединяются и отчетливо совпадают: первый – с кровлей хочомской толщи, второй – с кровлей пестроцветной свиты разреза скважины. Верхняя граница иниканской свиты в скважине на глубине 1869 м четко отделяется от перекрывающих доломитов хочомской толщи по данным ГИС. Она хорошо совпадает с отраженными волнами маломощной толщи, примыкающей снизу к хочомской свите и залегающей на пестроцветной. Выделяется эта толща как нижняя часть иниканской свиты и прослеживается в южном направлении до зоны выклинивания хочомской толщи и далее исчезает (см. рис. 3, 4).

На временном разрезе ОГТ по линии профилей 080321, 080321а отчетливо видно как единый сейсмический горизонт фиксирует кровлю иниканской свиты и кровлю хочомской толщи, которые перекрываются по всей линии однородными отложениями майского яруса – чайской свитой.

Она относится к начальному этапу заполнения верхней части депрессионного цикла. Здесь же на профиле в верхней половине фазы наблюдается контрастная смена некомпенсации доманикоидных отложений толщиной около 30–40 м на органогенные образования хочомской толщи толщиной более 300 м, залегающие на отложениях нижней части иниканской свиты ленского времени толщиной около 30 м. Другими словами, в ленское время фаза некомпенсации депрессионного комплекса на рассматриваемой территории представлена маломощной толщей (в разрезе Хочомской скв. 1 толщиной 31 м) на участке распространения нижней половины иниканской свиты – около 30–35 м. Выше в амгинское время формируются органогенные образования (около 300 м), которые в южном направлении постепенно переходят в верхнюю часть иниканской свиты амгинского времени.

В. М. Евтушенко [4] считает, что доманикоидные породы кембрия Сибирской платформы со времени их отложения могли уплотниться примерно в пять раз. Тогда при мощности иниканской свиты 30 м в ленское время, когда началось формирование органогенных образований хочомской толщи, они располагались ближе на 150 м к водной поверхности, что могло повлиять на развитие в них фауны. Но почему этот процесс происходит по всей площади, а концентрируется локально? На сейсмических разрезах по профилям 080321, 080321а отчетливо наблюдается распространение хочомской толщи, тесно связанной с зоной развития органогенной постройки, где над приподнятым блоком фундамента заметно уменьшаются толщины устьюдомской и пестроцветной свит по сравнению с их залеганием на рифейских породах. Такое явление свидетельствует о повышении морского дна, которое может быть одним из факторов, влияющим на процесс образования органогенных построек.

На выровненном временном разрезе (см. рис. 4) скважинами вскрыты однотипные породы пестроцветной свиты на территории открытого морского бассейна, повсеместно перекрытые однородными маломощными отложениями иниканской свиты, отчетливо прослеживается распространение хочомской толщи над приподнятым блоком фундамента. Такой факт подчеркивает тесную связь органогенных построек с палеорельефом морского дна. Особо обращает на себя внимание часть хочомской толщи, которая пронизана многочисленными разломами свидетельствующими о тектонической и, возможно, геотермальной активности фундамента в зоне выклинивания рифейских толщ. Это косвенно подтверждается расположением хочомской толщи на временном разрезе ОГТ (см. рис. 3), где вышележащие отложения чайской свиты, выполняющие нижнюю часть толщи заполнения, практически залегают на кровле иниканской свиты и хочомской

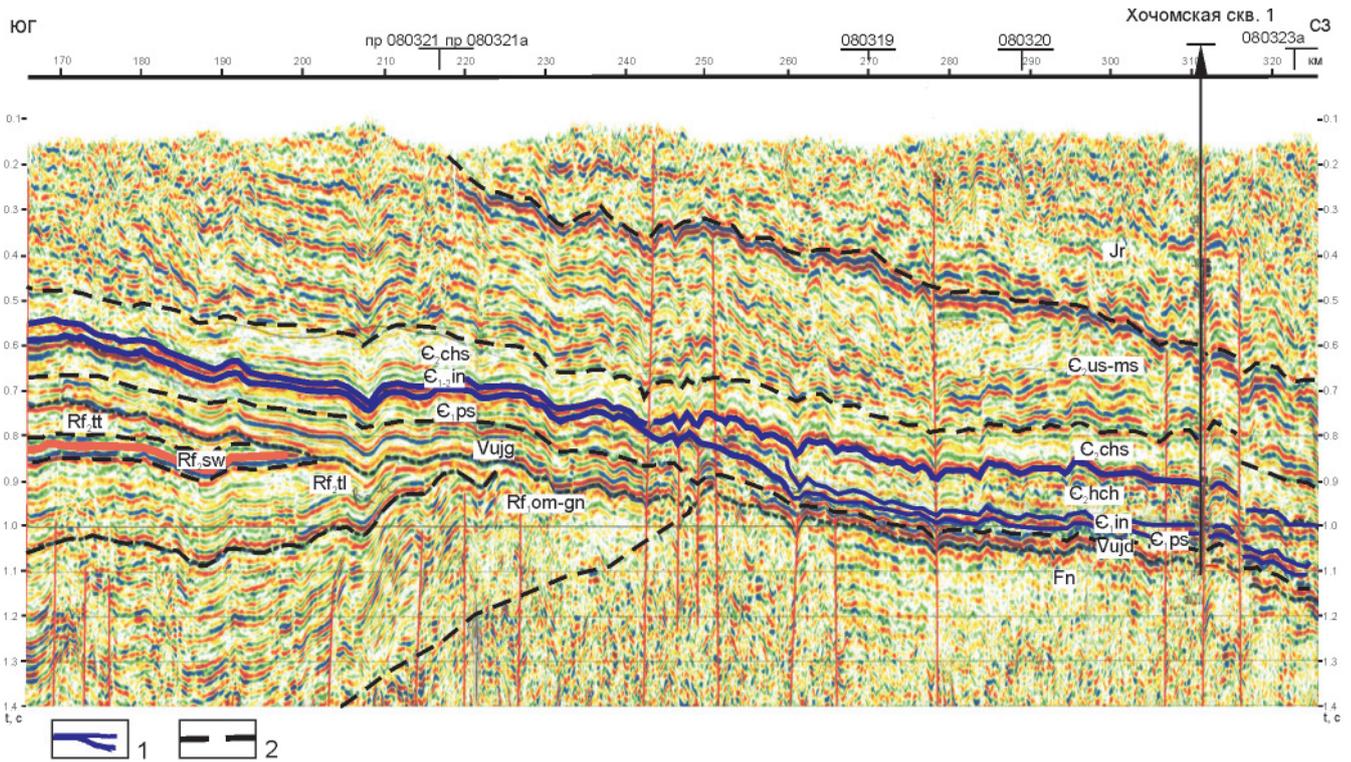


Рис. 3. Временной разрез ОГТ по линии профилей 080321, 080321а

Границы: 1 – иниканской свиты и хочомской толщи, 2 – свит; Jr – юрские отложения; свиты:  $E_{2us-ms}$  – усть-майская,  $E_{2chs}$  – чайская,  $E_{2hch}$  – хочомская толща,  $E_{1-2in}$ ,  $E_{1in}$  – иниканская,  $E_{1ps}$  – пестроцветная, Vujd – устьюдомская,  $Rf_{2tt}$  – тоттинская,  $Rf_{2sw}$  – светлинская,  $Rf_{2tl}$  – талынская,  $Rf_{2om-gn}$  – омахская – гонамская нерасчлененные; Fn – фундамент

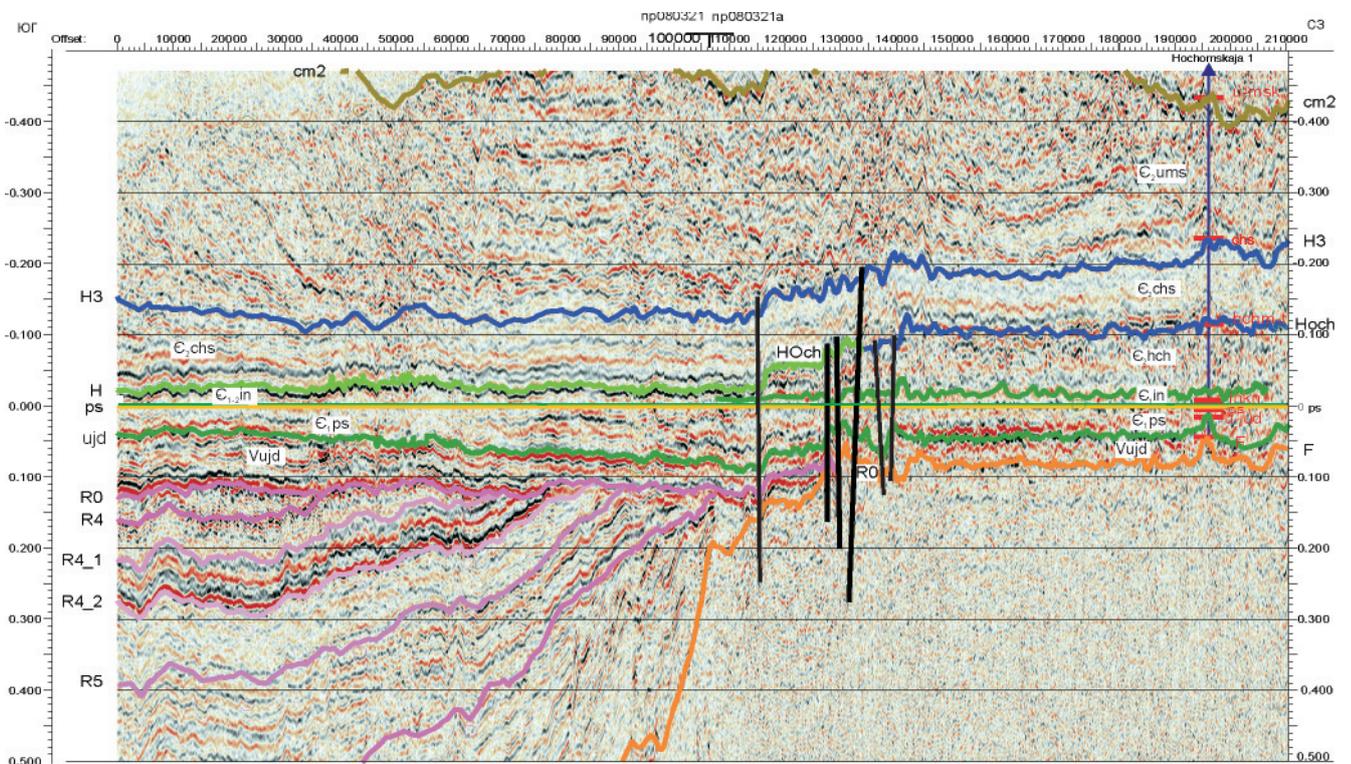


Рис. 4. Выровненный временной сейсмический разрез по профилям 080321, 080321а

толщи. В этом случае хочомская толща вместе с подстилающими свитами погружается.

Приведенные геолого-геофизические материалы о строении иниканской и хочомской свит на северо-восточном склоне Алданской антеклизы,

по мнению авторов, убедительно свидетельствуют об их тесной седиментационной связи в условиях относительно неглубокого морского бассейна, в котором над положительной структурой их основания могла формироваться органогенная



банка хочомской свиты одновременно с верхней частью иниканской свиты высокобитуминозных пород. Следовательно, приведенная палеогеографическая ситуация является дополнительным аргументом в пользу тезиса о небольшой (первые сотни метров) глубине накопления битуминозных пород куонамского типа на Сибирской платформе.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Геология** и перспективы нефтегазоносности рифовых систем кембрия Сибирской платформы [Текст] / Под ред. В. А. Асташкина. – М. : Недра, 1984. – 173 с.
2. **Гогин, И. Я.** Стратиграфия ниже- и среднекембрийских отложений Сетте-Дабана [Текст] / И. Я. Гогин, А. П. Кропачев, А. К. Иогансон // Новое в стратиграфии и палеонтологии нижнего палеозоя Средней Сибири. – Новосибирск, 1978. – С. 75–88.
3. **Грачевский, М. М.** Палеогеоморфологические предпосылки распространения нефти и газа [Текст] / М. М. Грачевский // Тр. НИИЗарубежгеология. – 1974. – Вып. 32.
4. **Евтушенко, В. М.** О восстановлении палеомощностей кембрийских отложений в предрифовых зонах Лено-Тунгусской нефтегазоносной провинции [Текст] / В. М. Евтушенко // Тектонические критерии нефтегазоносности платформенных областей Сибири. – Новосибирск, 1977. – С. 43–48.
5. **Корреляция** разнофациальных толщ при поисках нефти и газа [Текст] / М. М. Грачевский, Ю. М. Берлин, К. Т. Дубовских [и др.]. – М. : Недра, 1976.
6. **Кузнецов, В. Г.** Геология рифов и их нефтегазоносность [Текст] / В. Г. Кузнецов. – М. : Недра, 1978.
7. **Пуцаровский, Ю. М.** Стратиграфия и тектоника хребта Сетте-Дабан (Южное Верхоянье) [Текст] / Ю. М. Пуцаровский // Сов. геология. – 1957. – № 59. – С. 43–65.
8. **Результаты** работ по Межведомственной региональной научной программе «Поиск» за 1992–1993 гг. Ч.1. – Новосибирск : НИЦ ОИГГМ СО РАН, 1995. – С. 25–29.
9. **Сейсмогеологическая** модель кембрийских рифовых комплексов Якутии и возможности их изучения методом сейсморазведки [Текст] / Н. В. Умперович, А. Е. Еханин, В. А. Асташкин [и др.] // Геология и геофизика. – 1989. – № 5. – С. 85–93.
10. **Строение** кембрийской рифовой зоны Якутии по данным бурения и сейсморазведки [Текст] / А. Е. Еханин, Н. В. Умперович, В. А. Асташкин [и др.] // Геология и геофизика. – 1990. – № 6. – С. 49–55.
11. **Эллерн, С. С.** Восточно-Сибирская система некомпенсированных прогибов кембрийского возраста [Текст] / С. С. Эллерн // Геология и нефтегазоносность Камско-Кинельских прогибов. – Казань, 1970. – С. 285–297.
12. **Staroseltsev, V. S.** Tectonic setting of Riphean and Vendian basins on Siberian Craton [Text] / V. S. Staroseltsev // Neoproterozoic Sedimentary Basins, Stratigraphy, Geodynamics and Petroleum Potential : International Conference. – Novosibirsk : IPGG SB RAS, 2011. – P. 93–95.