



ДЕТАЛЬНАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ РАЗРЕЗОВ СКВАЖИН – ОСНОВА ОПРЕДЕЛЕНИЯ АМПЛИТУД РАЗМЫВОВ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕРЫВОВ В ОСАДКОНАКОПЛЕНИИ И ПРОГНОЗА РАСПРОСТРАНЕНИЯ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ ПЛАСТОВ (НА ПРИМЕРЕ СКВАЖИН КАМОВСКОГО СВОДА)

Н. В. Мельников

Приведена детальная (по пачкам и слоям) корреляция вендских отложений оскобинской, катангской и низов собинской свит в скважинах центральной части Камовского свода (Юрубчено-Тохомская и Оморинская зоны нефтегазоаккумуляции). Обоснованы амплитуды размывов во время предданиловского (предкатангского) и предсобинского перерывов в осадконакоплении. Определены территории нахождения продуктивных и перспективных на нефть и газ пластов Б-VII и преображенского в катангской свите, Б-VIII-I (камовского) в оскобинской. Показано положение преображенского пласта в нижней части катангской свиты.

Ключевые слова: Камовский свод, перерывы, размывы, катангская, оскобинская свиты венда, пачки, слои, продуктивные пласты.

DETAILED CORRELATION OF WELL SECTIONS – THE BASIS FOR DEFINITION OF WASH-OUTS AMPLITUDES DURING DEPOSITIONAL BREAKS AND FORECAST OF OIL-AND-GAS-BEARING FORMATIONS DISTRIBUTION (BY THE EXAMPLE OF THE KAMO ARCH)

N. V. Melnikov

Member and layer by layer dissection of the Oskoba, Katanga and lowermost strata of Soba formations (Vendian) in the wells of the central Kamo arch (Yurubchen-Tokhomo and Omoro zones of oil and gas showings) is given. Amplitudes of wash-outs during pre- Danilovo and pre- Soba depositional breaks are substantiated. Territories of occurrence of productive and prospective for oil and gas formations of B-VII and Preobrazhenka ones in the Katanga Formation, B-VII -I (Kamo) in the Oskoba Formation are determined. The position of the Preobrazhenka stratum in the lower Katanga Formation is shown.

Keywords: Kamo arch, breaks, wash-outs, Katanga and Oskoba formations of Vendian, members, layers, productive formation.

В геологии нефти и газа Лено-Тунгусской провинции Сибирской платформы есть несколько нерешенных проблем, в том числе проблема формирования вторичных резервуаров выщелачивания в подперерывных толщах пород. Для решения недостает обоснования перерывов в осадконакоплении, оценки их длительности и амплитуд размывов подперерывных толщ. Вторая очень сложная проблема – распространение и корреляция продуктивных пластов по областям, районам, зонам и разведываемым месторождениям.

Обе проблемы характерны для продуктивных отложений вендского и верхневендско-нижнекембрийского нефтегазоносных комплексов провинции. Решаются они посредством детального расчленения разрезов венда на пачки и слои и корреляции этих вспомогательных стратиграфических подразделений по скважинам. Такое изучение разрезов проводится на разбуренных участках на месторождениях и в зонах нефтегазоаккумуляции.

ФГУП «СНИИГТИМС» (Новосибирск)

Выделение перерывов и оценка амплитуд размывов в разрезах чехла Сибирской платформы начались одновременно с поиском залежей нефти и газа. Первые итоги этой работы обобщены в книге «Геология нефти и газа Сибирской платформы» [2], где выделены предвендский длительный перерыв и предсреднемотский (предкатангский) перерыв. Обоснованием для этого стали размывы подперерывных образований, залегания надперерывных свит на отложениях фундамента, рифея, нижних свитах венда [2].

В 1982–2010 гг. перерывы описывались в ряде статей, но обоснованы были только в нескольких [1, 5–7, 9, 10]. Доказано место перерывов в разрезе ряда разбуренных участков: в Юрубчено-Тохомской зоне (ЮТЗ) нефтегазоаккумуляции на Камовском своде Байкитской антеклизы [3], в Собинско-Пайгинской зоне в Катангской седловине [5], на Верхнечонском месторождении в Непско-Ботубинской антеклизе [1, 9].

В стратиграфической схеме венда 1986 г. [7] отражены три перерыва – предвендский (основной), предтирский и предданиловский.

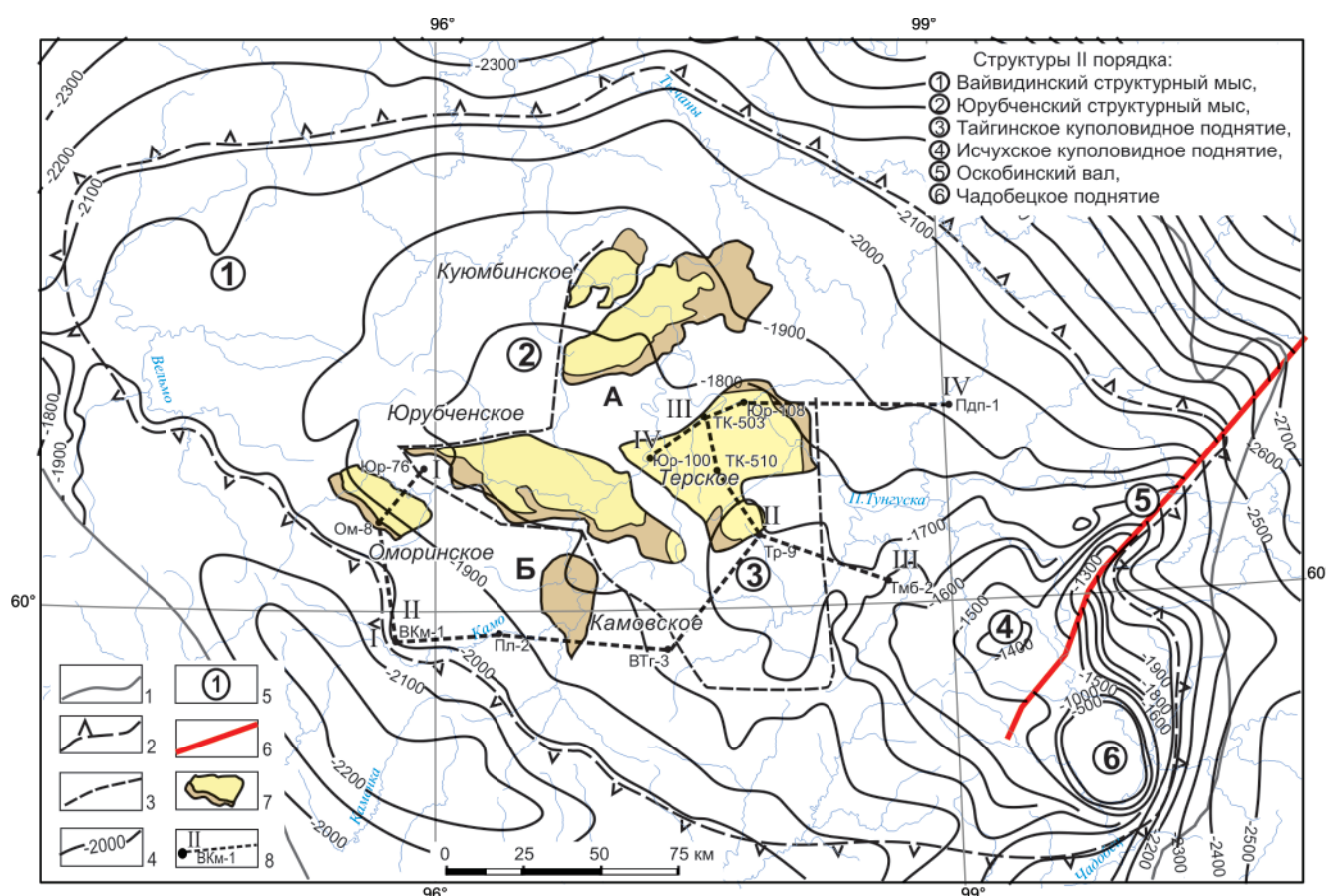


Рис. 1. Схема Камовского свода

Границы: 1 – Байкитской нефтегазоносной области, 2 – Камовского свода, 3 – зон нефтегазоаккумуляции (А – Юрубчено-Тохомская, Б – Оморинская); 4 – изогипсы подошвы кембрия; 5 – структуры II порядка; 6 – дизъюнктивы; 7 – нефтегазовые месторождения; 8 – линии корреляционных разрезов в статье (названия скважин см. на рис. 3–6)

Детально рассмотрен предданиловский перерыв на Камовском своде в ЮТЗ, где катангская свита залегает с разрывом на образованиях фундамента, разновозрастных толщах рифея, на нижних (ванаварской и оскобинской) свитах венда. Необходимость установления точного местоположения этого перерыва в стратиграфическом разрезе венда вызвана различиями в понимании стратиграфического местоположения преобразенского продуктивного пласта на ряде площадей бурения. В результате таких построений на некоторых лицензионных участках ряд слоев, включая продуктивный преобразенский пласт, был отнесен к подперерывной оскобинской свите венда. Обоснование места преобразенского пласта в низах катангской свиты приведено далее.

Общая характеристика венда Камовского свода

Камовский свод занимает вершину Байкитской антеклизы Сибирской платформы. В его центральной части открыты месторождения нефти и газа, в том числе крупнейшие Юрубченское и Куюмбинское в ЮТЗ [10] (рис. 1). Здесь пробурено более 200 скважин, вскрывших разрезы кембрия, венда и рифея. Отложения венда отличаются выдержанностью литологического состава свит, а верхние свиты – выдержанностью состава

пачек и большинства слоев. Такое количество и качество разрезов позволяет проводить корреляцию венда до уровня пачек и слоев.

Средняя часть разреза венда, в которой фиксируются пласты коллекторов и размыты во время перерывов, представлена оскобинской и катангской свитами.

Верхняя часть венда – собинская и тэтэрская свиты – сложена более выдержанным чередованием карбонатных, сульфатно-карбонатных и глинисто-карбонатных пачек и слоев. Последовательность залегания слоев сохраняется. Здесь отсутствуют размыты и, видимо, перерывы в осадконакоплении, потому данную часть венда мы не рассматриваем.

Нижняя часть венда – ванаварская свита – распространена на юго-западном склоне Камовского свода в Оморинской зоне нефтегазоаккумуляции и составлена сложным чередованием слоев, пачек глинистых пород с песчаниками. Здесь расположено около 25 скважин, из них 12 на небольшом участке Оморинского месторождения. Полученных материалов оказалось недостаточно для анализа пачек и слоев. Ванаварская свита венда представляет собой сложный объект, на котором пока нет возможности выполнить детальную корреляцию слоев и получить однозначную картину распространения, толщин и литологиче-



ского замещения пластов песчаников алевролитами и аргиллитами.

Итак, для исследований выбрана средняя часть вендского разреза в центральной части Камовского свода, в основном входящая в ЮТЗ (см. рис. 1).

Методические приемы проведения детальной корреляции разрезов скважин

Методические приемы детальной корреляции разрезов скважин до уровня пачек и слоев основаны на использовании комплекса видов каротажа, в первую очередь гамма- и нейтрон-гамма-каротажа (ГК, НГК). Дополнительно применяются акустический (АК), боковой (БК) каротаж, замер диаметра ствола (ДС) скважин. Этого обычно достаточно для литологического расчленения разрезов оскобинской и катангской свит на слои и пачки и их прослеживания по изучаемой территории. В разрезе по каротажному материалу наиболее рельефно проявляются слои карбонатов, мергелей, ангидритодоломитов, долеритов, радиоактивных песчаников. Как правило, слои этих пород дают возможность получить представление об их последовательности в разрезах пачек (катангская свита) и пачек в разрезах свит (оскобинская свита). Данные слои обычно тонкие (первые метры) и на каротажных диаграммах часто группируются, образуя более толстые (до 7–12 м) слои. Толстые слои прослежены на всей площади работ (рис. 2).

Подходы к разделению оскобинской и катангской свит на пачки различны.

Оскобинская свита составлена в основном смешанными сульфатно-доломитово-песчано-глинистыми породами. Соотношение литологических разностей по ее разрезу изменяется, выделяются тонкие слои более сульфатных, более доломитовых или более глинистых пород. Но на двух уровнях оскобинской свиты на каротажных материалах отчетливо наблюдается иной состав, прослеженный на участках большой толщины свиты (свыше 120 м). В 30–50 м выше подошвы свиты залегает терригенная пачка с преобладанием песчаников и аргиллитов, а еще в 50–90 м выше – пачка ангидритодоломитов. Таким образом, полный разрез оскобинской свиты состоит из пяти пачек, две из которых имеют характерный литологический состав (рис. 3, 4).

Иной подход к выделению пачек в катангской свите. Здесь разрез более монотонный: слои, обычно тонкие, доломитов, глинистых доломитов, мергелей. Только на востоке близ основания свиты фиксируется пачка доломитов толщиной до 20–23 м (рис. 5, 6), в нефтяной геологии называемая преобразенским пластом или преобразенским продуктивным горизонтом. Основная часть разрезов катангской свиты – чередование доломитов, глинистых доломитов и мергелей, позволяющее использовать метод цикличности при

выделении пачек: нижние части циклически построенных пачек сложены слоями глинистых доломитов, часто со слоем мергелей в основании, а верхние – слоем доломитов. Доломиты обычно перекрыты мергелями вышележащей пачки. Такие литологические границы контрастно проявляются на каротажных диаграммах, прослеживаются по площади, облегчая выделение слоев и пачек в катангской свите. Использование цикличности разреза позволило расчленить катангскую свиту на шесть пачек (см. рис. 2).

На схемах корреляции (см. рис. 3–6) отображены два нижних слоя собинской свиты с целью доказать размыв и его амплитуду на границе собинской и катангской свит, выделить перерыв в осадконакоплении после формирования катангской свиты. Это доказывается территориальной выдержанностью толщин двух базальных слоев собинской свиты, налеганием нижнего слоя собинской свиты на различные слои верхов катангской (см. рис. 3–6).

Корреляция по пачкам и слоям выполнена с соблюдением правил, выработанных в ИГиРГИ: похожести, последовательности и направленности. Правило похожести позволило проследить распространение групп тонких карбонатных и мергельных слоев. Правило последовательности подтвердило корреляцию групп тонких слоев и дало возможность выделить и ограничить интрузии долеритов, внедрившихся в разрез на рубеже палеозоя и мезозоя и нарушающих последовательность накопленных слоев и пачек. Правило направленности показало уменьшение толщин слоев, пачек и свит от склонов к вершине Камовского свода. Сумма сочетания правил позволяет говорить об однозначности и достоверности проведенной корреляции, установить стандарт последовательности слоев и пачек в свитах.

Обоснование местоположения перерывов в осадконакоплении, амплитуд размывов подперерывных слоев и пачек доказывается выявлением мест нарушения в стандарте последовательности слоев, пачек в разрезах свит. Нарушение этого стандарта заключается в выпадении из разреза части слоев, пачек. Если такое нарушение прослеживается в нескольких скважинах, то оно рассматривается как перерыв в осадконакоплении, а изменение количества отсутствующих слоев в скважинах позволяет определить амплитуды размыва во время перерывов и их изменения по территории. Такие перерывы и размывы четко отражаются на геологических разрезах, составленных по ряду скважин (см. рис. 3–6).

Чем меньше толщины исчезающих из стандартного разреза слоев, пачек, тем точнее определяется местоположение перерыва. В верхнем венде Камовского свода границы свит проведены по поверхностям перерывов, поэтому положение границ свит определяется местонахождением перерыва. Данная задача требует расчленения



Свита	Лицензионные участки											
	Оморинский			Юрубченский			Терский			Куломбинский+Терско-Камовский		
	Пачка	Слой	Продуктивный пласт	Пачка	Слой	Продуктивный пласт	Пачка	Слой	Продуктивный пласт	Пачка	Слой	Продуктивный пласт
Собинская	sb-1	1-2		sb-1	1-2		sb-1	1-2		sb-1	1-2	
		1-1			1-1			1-1			1-1	
Катангская	kt-6	6-2		kt-6	6-2		kt-6	6-2		kt-6	6-2	
		6-1			6-1			6-1			6-1	
	kt-5	5-2		kt-5	5-2		kt-5	5-2		kt-5	5-2	
		5-1			5-1			5-1			5-1	
	kt-4	4-2		kt-4	4-2		kt-4	4-2		kt-4	4-2	
		4-1			4-1			4-1			4-1	
	kt-3	3-4		kt-3	3-4		kt-3	3-4		kt-3	3-4	
		3-3			3-3			3-3			3-3	
		3-2			3-2			3-2			3-2	
		3-1			3-1			3-1			3-1	
	kt-2	2-1	Б-VII	kt-2	2-1		kt-2	2-1	Пр.	kt-2	2-1	Пр.
	kt-1	1-2		kt-1	1-2		kt-1	1-2		kt-1	1-2	
		1-1			1-1			1-1			1-1	
Оскобинская	osk-5											
	osk-4		Б-VIII									
	osk-3	3-2										
		3-1		osk-3			osk-3					
	osk-2	2-4	Б-VIII-I (Камовский)	osk-2	2-4	Б-VIII-I (Камовский)	osk-2	2-4	Б-VIII-I (Камовский)	osk-2	2-4	Б-VIII-I (Камовский)
		2-3			2-3			2-3			2-3	
		2-2			2-2			2-2			2-2	
		2-1			2-1			2-1			2-1	
	osk-1		Б-IX	osk-1		Б-IX	osk-1			osk-1		

Рис. 2. Схема разделения на пачки и слои собинской (низов), катангской, оскобинской свит венда в центральной части Камовского свода с амплитудой размылов и положением продуктивных пластов

1 – отсутствие пачек и слоев в участках, 2 – преображенский пласт; границы лицензионных участков см. на рис. 7

на слои и пачки оскобинской, катангской и низов собинской свит в скважинах, пробуренных на Камовском своде.

Результаты детальной корреляции

В результате корреляции разрезов оскобинской и катангской свит верхнего венда подтверждены два перерыва в осадконакоплении (предкатангский и предсобинский), сопровождающихся размывом ранее сформированных слоев.

Место *предкатангского перерыва* в разрезах скважин определено по повсеместному распространению слоев в пачках 1, 2 и 3 низов катангской свиты (см. рис. 3–6). Толщины слоев, составляющих пачку kt-3, выдержаны в центральной части Камовского свода. Это позволяет заключить, что пачка 3 надперерывная и относится к катангской свите. Нижележащая пачка kt-2 сложена на востоке доломитами, которые коррелируются с преображенским пластом доломитов,

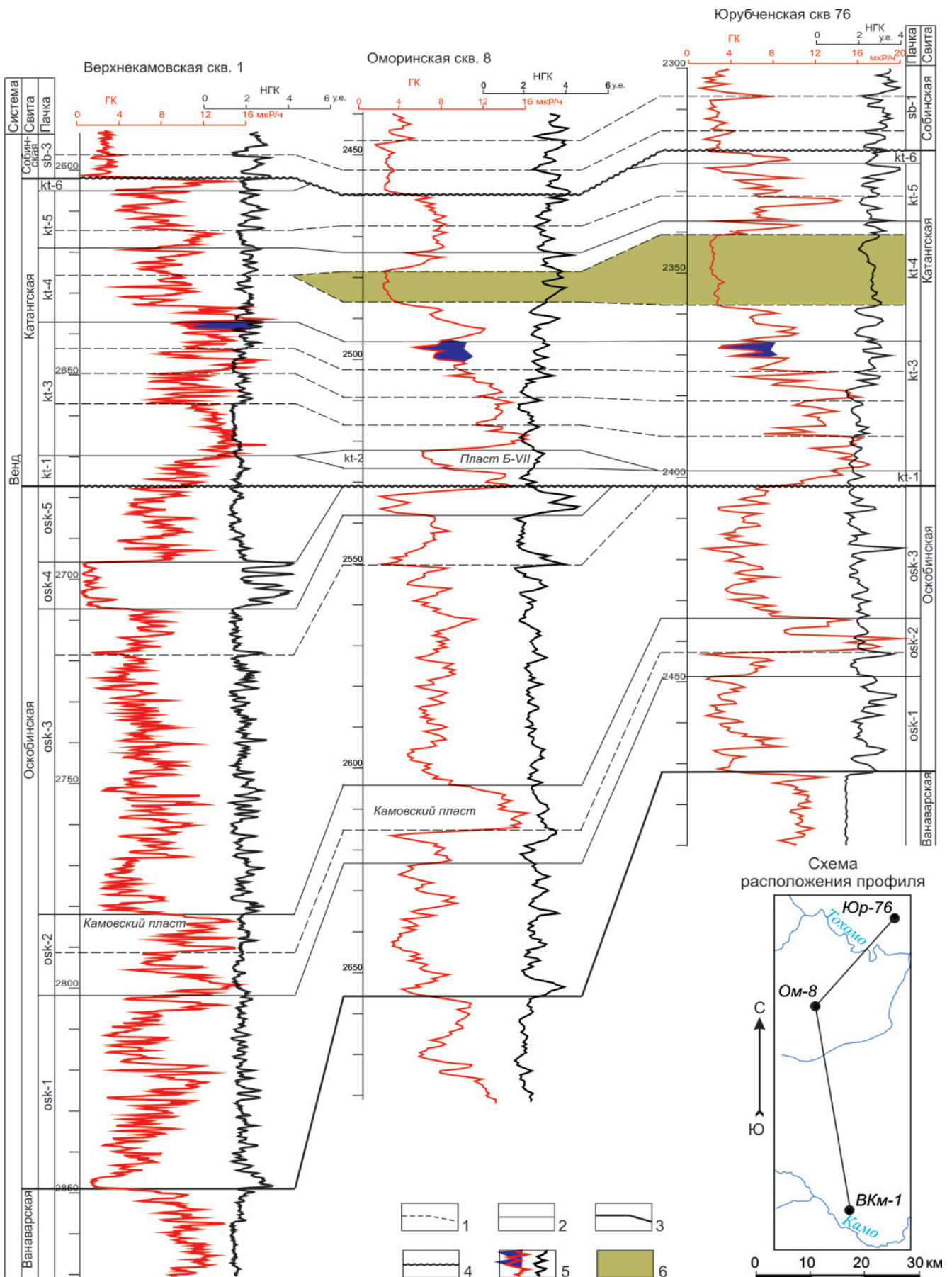


Рис. 3. Детальная корреляция разрезов катангской и оскобинской свит западной части Камовского свода (профиль I–I')

Корреляция: 1 – слоев, 2 – пачек, 3 – свит; 4 – перерывы осадконакопления; 5 – репер «Ласточкин хвост»; 6 – долериты

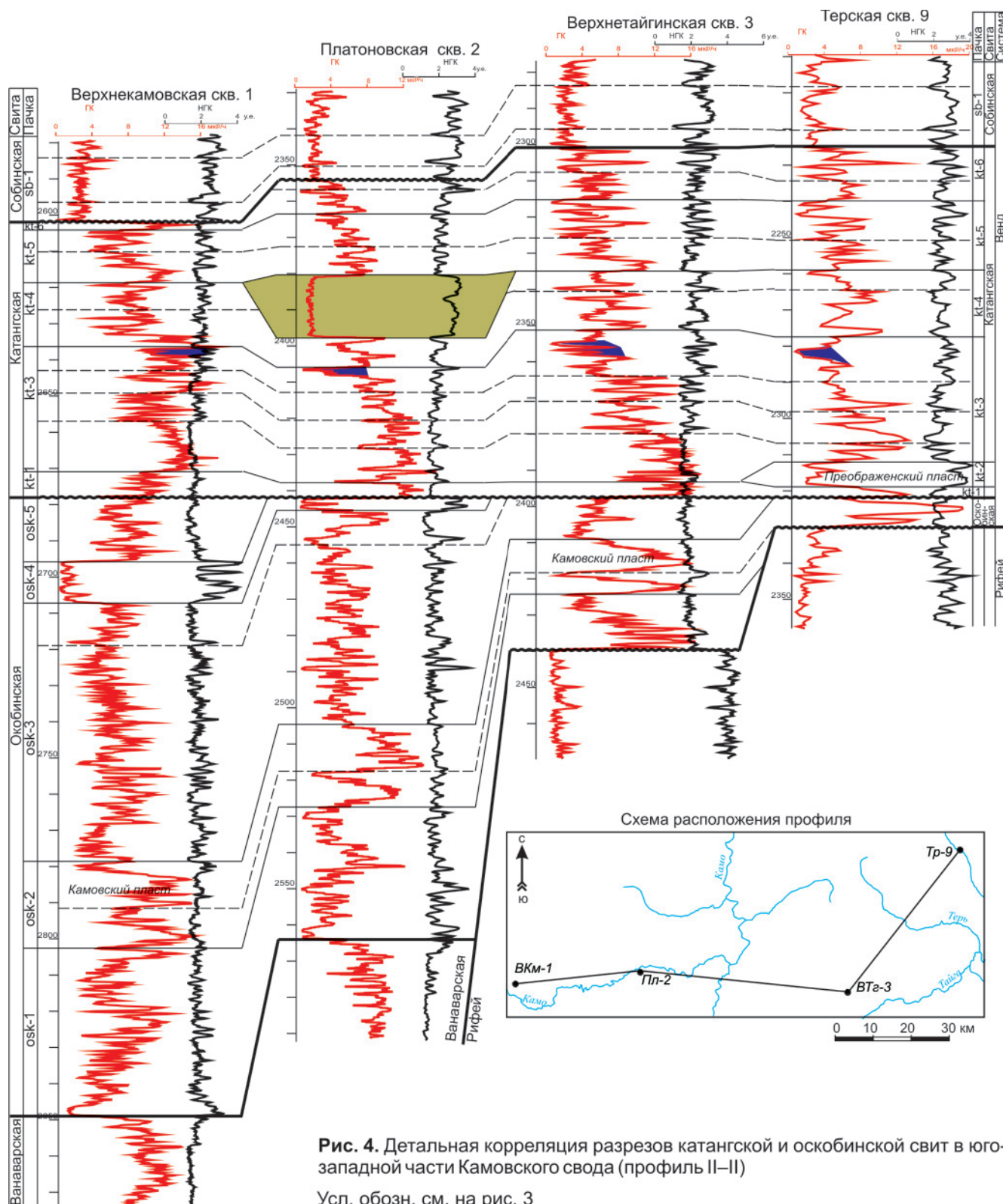


Рис. 4. Детальная корреляция разрезов катангской и оскобинской свит в юго-западной части Камовского свода (профиль II-II)

Усл. обозн. см. на рис. 3

прослеженным в Катангской седловине в низах одноименной свиты. Такое положение пласта зафиксировано в стратотипе катангской свиты по Ванаварской скв. 1 [7]. Ниже рассматриваемого пласта прослежена базальная пачка kt-1 катангской свиты, сложенная глинистыми доломитами и мергелями. Статус базальной дан этой пачке по ее залеганию на различных пачках оскобинской свиты или на рифейских толщах (см. рис. 3–6). Глинисто-доломитовая пачка kt-1 наблюдается

в Байkitской, Непско-Ботубинской антеклизе и Катангской седловине, она несогласно залегает на породах фундамента, рифея, нижнего венда [1–5, 9]. Таким образом, попытки отнести вышележащий пласт преображенских доломитов к оскобинской свите нужно признать ошибочными и исключить из производственных отчетов ряда акционерных обществ.

Место *предоскобинского перерыва* в разрезах скважин определяется прослеживанием двух ниж-

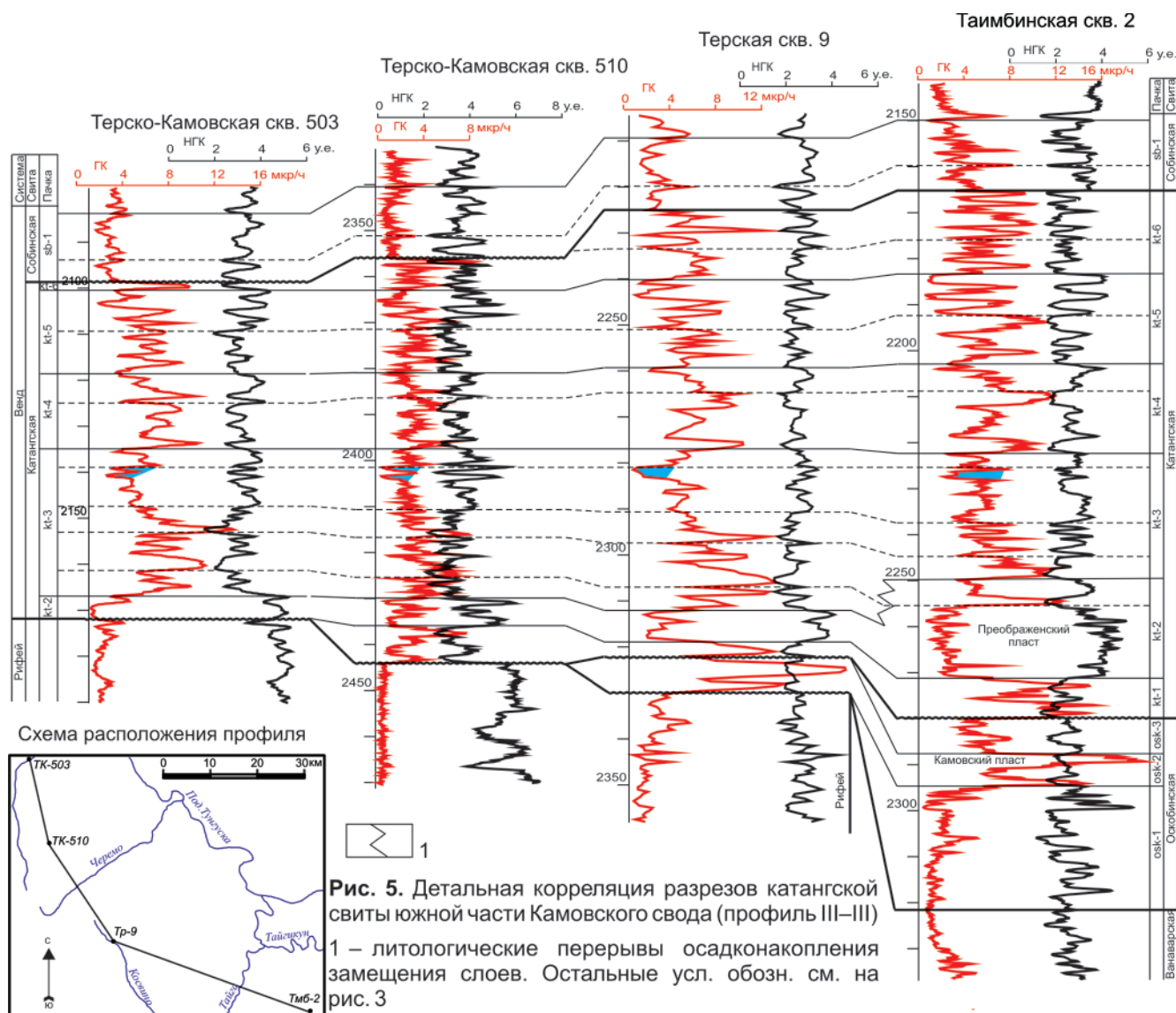


Рис. 5. Детальная корреляция разрезов катангской свиты южной части Камовского свода (профиль III–III)
1 – литологические перерывы осадконакопления замещения слоев. Остальные усл. обозн. см. на рис. 3

них слоев собинской свиты в пачке sb-1. Их толщины выдержаны: нижнего 4–5 м, верхнего 9–10 м (см. рис. 3–6). К подошве нижнего слоя подходят различные слои пачки 6 катангской свиты. Это позволяет определить местоположение предсобинского перерыва в разрезах скважин и оценить амплитуду размыва верхов катангской свиты.

Судя по амплитудам размыва, предкатангский перерыв наиболее интенсивный, именно он привел к размыву оскобинской свиты венда и части рифейских толщ в центральной части Камовского свода. Предсобинский перерыв выражается в полном или частичном размыве верхней (шестой) пачки нижележащей катангской свиты.

На Камовском своде площади распространения нижних свит венда и составляющих их пачек обусловлены двумя особенностями вендского периода: 1) существованием рельефа поверхности суши в конце позднерифейского – ранневендского перерыва в осадконакоплении; 2) амплитудным размывом пород венда во время предкатангского перерыва.

Поверхность рельефа к концу позднерифейского – ранневендского перерыва была сложена

разновозрастными толщами рифея, местами кристаллическим фундаментом. Низкий рельеф находился южнее Камовского свода, высокий – в его центральной части, которая получила название «Юрубченское плато» [3].

Область осадконакопления в раннем венде занимала юг Камовского свода. В начале позднего венда (оскобинское время) к этой области добавилась южная часть вершины Камовского свода. А в начале катангского времени Юрубченское плато полностью оказалось ниже уровня моря, накопление осадков охватило всю территорию свода. В результате последовательного продвижения на север границы осадконакопления на толщах рифея и на фундаменте залегают ванаварская свита и полоса оскобинской свиты в южной части Камовского свода, в северной и центральной – нижние пачки катангской свиты (рис. 7). Окончательное погружение Юрубченского плато под воды поздневендского моря произошло в начале отложения пачки kt-3 катангской свиты.

Особенность вендского осадконакопления на Камовском своде – длительный предкатангский (предданиловский на всей Сибирской плат-

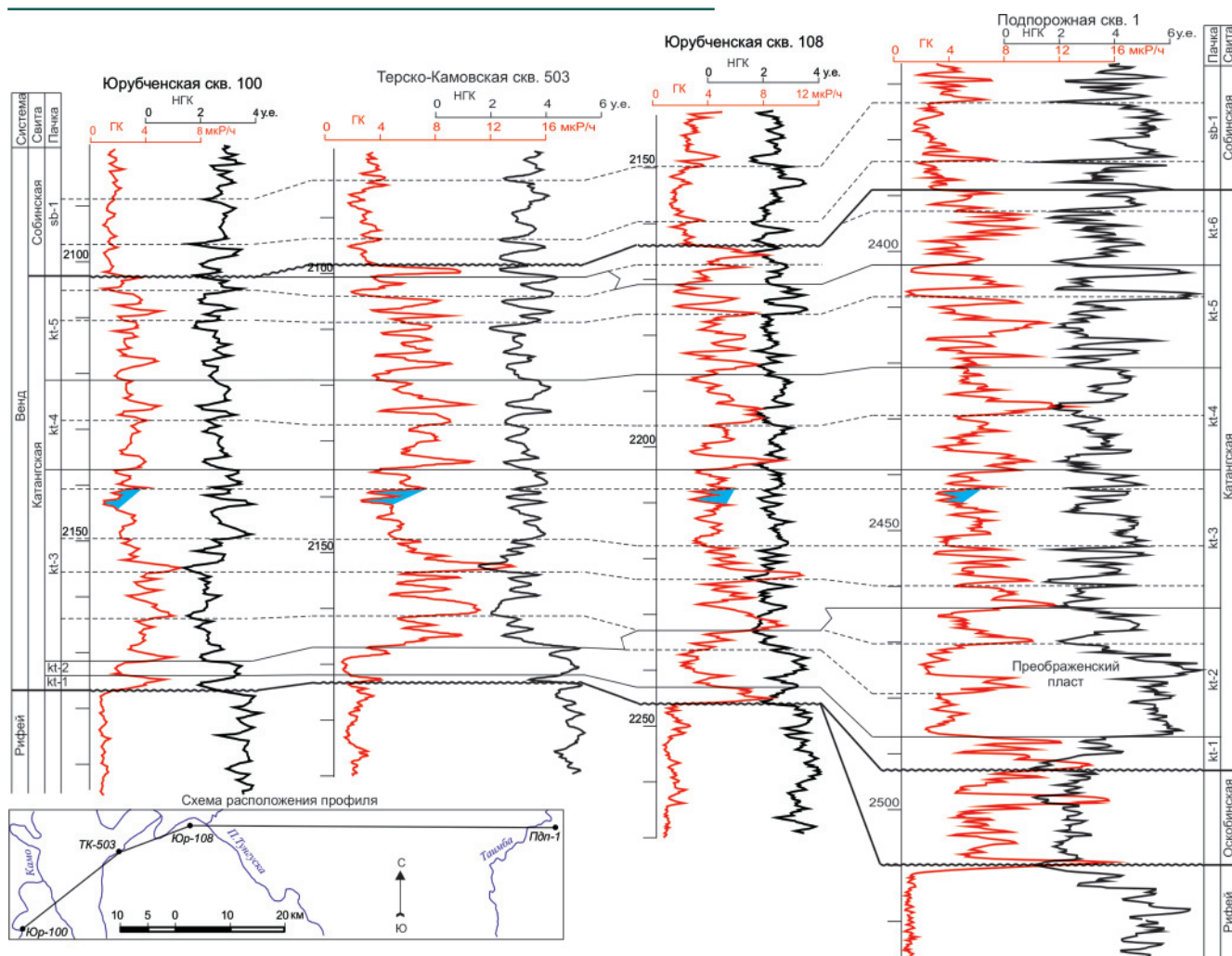


Рис. 6. Детальная корреляция разрезов катангской свиты восточной части Камовского свода (профиль IV–IV)
Усл. обозн. см. на рис. 3, 5

форме) перерыв, во время которого происходил размыв пород оскобинской, а местами ванаварской свиты. На южных участках распространения оскобинской свиты фиксируется последовательно срезание с юга на север и восток верхних пачек *osk-5*, *osk-4* и *osk-3* (см. рис. 3, 4). Амплитуда размыва достигает 100 м. В центральной и северной частях Камовского свода катангская свита несогласно залегает на толщах рифея, а оскобинская сохранилась только во врезках (промоинах) в рельефе поверхности рифея.

Продуктивные пласты верхов венда Камовского свода

Описанные особенности строения верхов венда привели к ограничениям территорий распространения нефтегазоносных пластов. Всего в катангской и оскобинской свитах зафиксировано пять пластов: два (Б-VII и преображенский) – в катангской, три (Б-VIII, Б-VIII-I, или камовский, и Б-IX) – в оскобинской. Схема их положения в пачках венда приведена на рис. 2.

Пласт песчаников Б-VII установлен на Оморинской площади. Он распространен в полосе юго-восточного простираения шириной до 10 км и прослежен в длину на 30 км (рис. 8). В полосе

песчаников с толщинами 4–6 м толщина низов катангской свиты (пачки kt-1–kt-3) возрастает в среднем до 37 м; в скважинах, где толщина песчаников 1–2 м, составляет 33 м, а в скважинах без песчаников – уменьшается до 32 м (см. таблицу).

Такое размещение песчаников и зависимость их толщин от мощности нижних пачек позволяет предположить, что полоса песчаников сформирована в прибрежных обстановках и вытянута вдоль береговой линии моря. Пласт, по-видимому, заполнил ложбину на дне моря. Можно ожидать распространение пласта Б-VII в северо-западном и юго-восточном направлениях.

В восточной части Камовского свода в низах катангской свиты распространен преобразованный пласт доломитов (рис. 9). Толщина его здесь достигает 18 м, к западу она последовательно уменьшается, и на востоке Юрубченской

Соотношение толщин (м) низов катангской свиты
и песчаников пласта Б-VII на Оморинской площади

Кол-во скважин	Средняя толщина пачек кт-1–кт-3	Толщина песчаников пачки кт-2
6	37	4–6
2	33	1–2
4	32	0

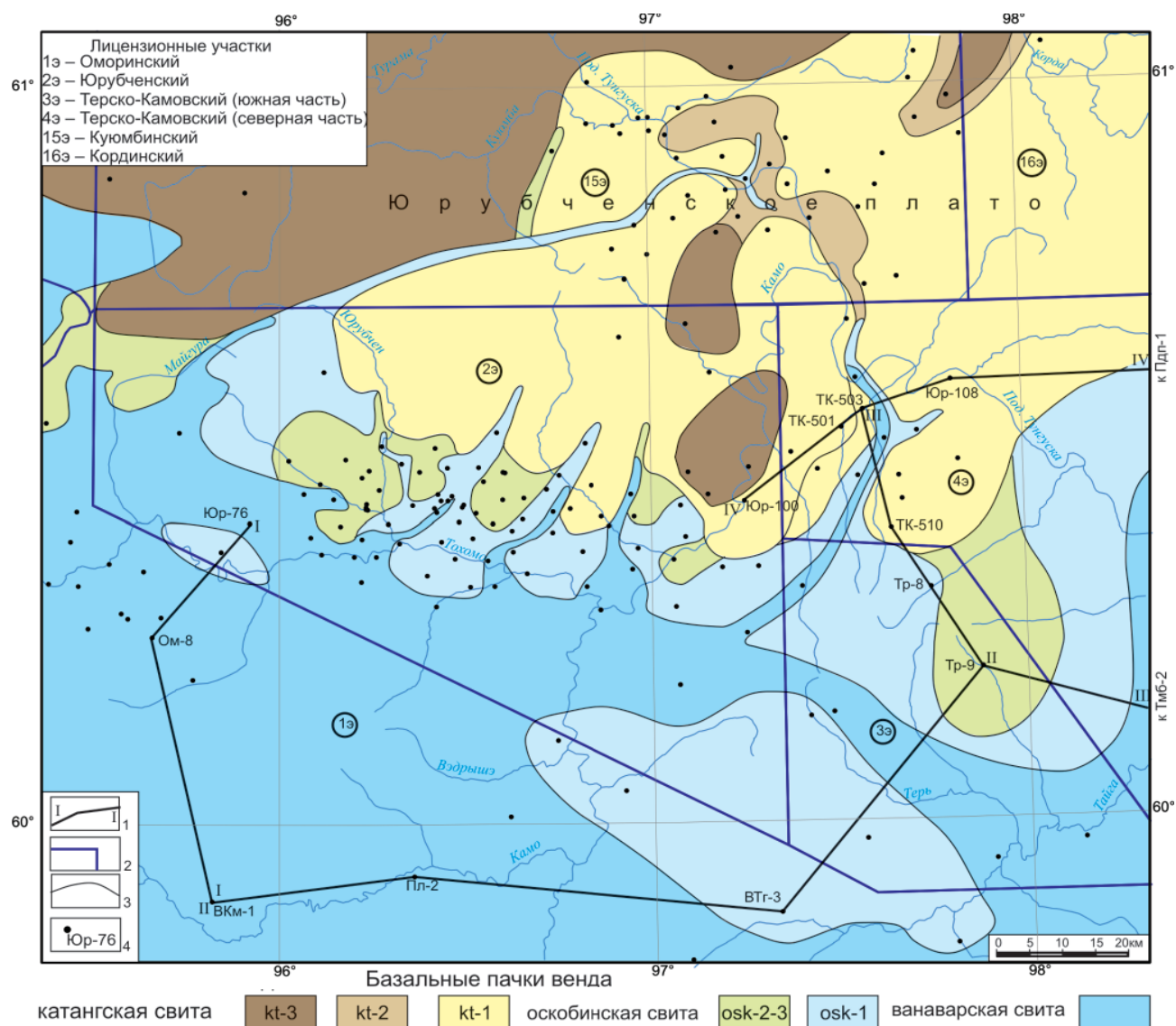
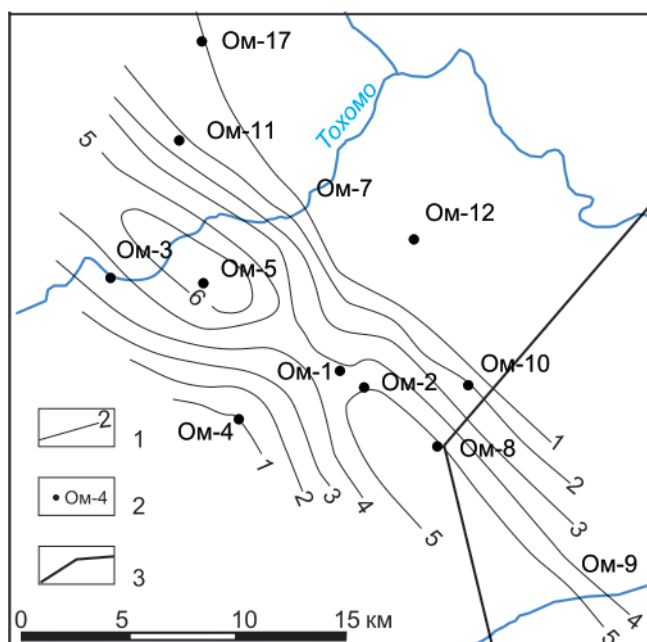


Рис. 7. Пачки венда, залегающие на поверхности рифея, фундамента (карта «глазами червя»)

1 – линии корреляционных профилей; границы: 2 – лицензионных участков, 3 – базальных пачек венда; 4 – скважины (ВКМ – Верхнекамовская, ВТр – Верхнетайгинская, Ом – Омуринская, Пдп – Подпорожная, Пл – Платоновская, ТК – Терско-Камовские, Тмб – Таимбинская, Тр – Терские, Юр – Юрубченские)



площади пласт замещается глинистыми доломитами. Оптимальные толщины преобразенского пласта приурочены к Кординскому и Терско-Камовскому участкам Юрубчено-Тохомской зоны и в целом к остальным восточным участкам Камовского свода.

В разрезе катангской свиты преобразенский пласт выделен как нижний слой пачки 2 (2-1). Верхний слой (2-2) в восточной части Камовского свода также сложен доломитами, но в центральной и западной карбонаты замещены мергелями и глинистыми доломитами, соответственно, этот интервал разреза отнесен к вышележащей пачке kt-3.

Таким образом, в катангской свите Юрубчено-Тохомской зоны выделены два продуктивных

Рис. 8. Карта толщин песчаников пласта Б-VII (пачка kt-2 катангской свиты)

1 – изопахи, 2 – скважины, 3 – линия корреляционно-го профиля I-I

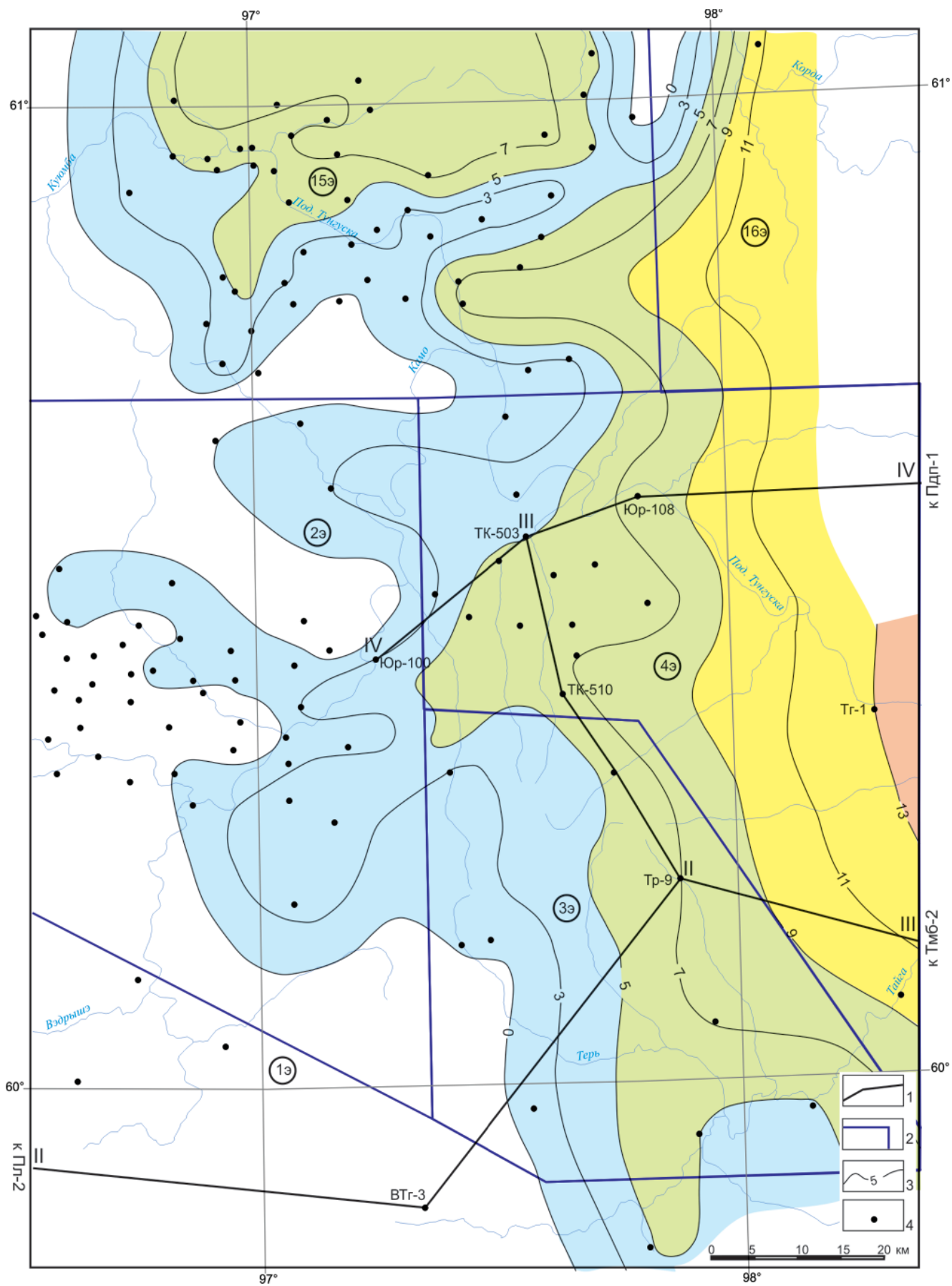


Рис. 9. Карта толщин преобразованного пласта катангской свиты венда (слой 2-1)

1 – линии корреляционных профилей; 2 – границы лицензионных участков (1э – Оморинский, 2э – Юрубченский, 3э – Терско-Камовский (южная часть), 4э – Терско-Камовский (северная часть), 15э – Куюмбинский, 16э – Кординский); 3 – изопакеты преобразованного пласта; 4 – скважины

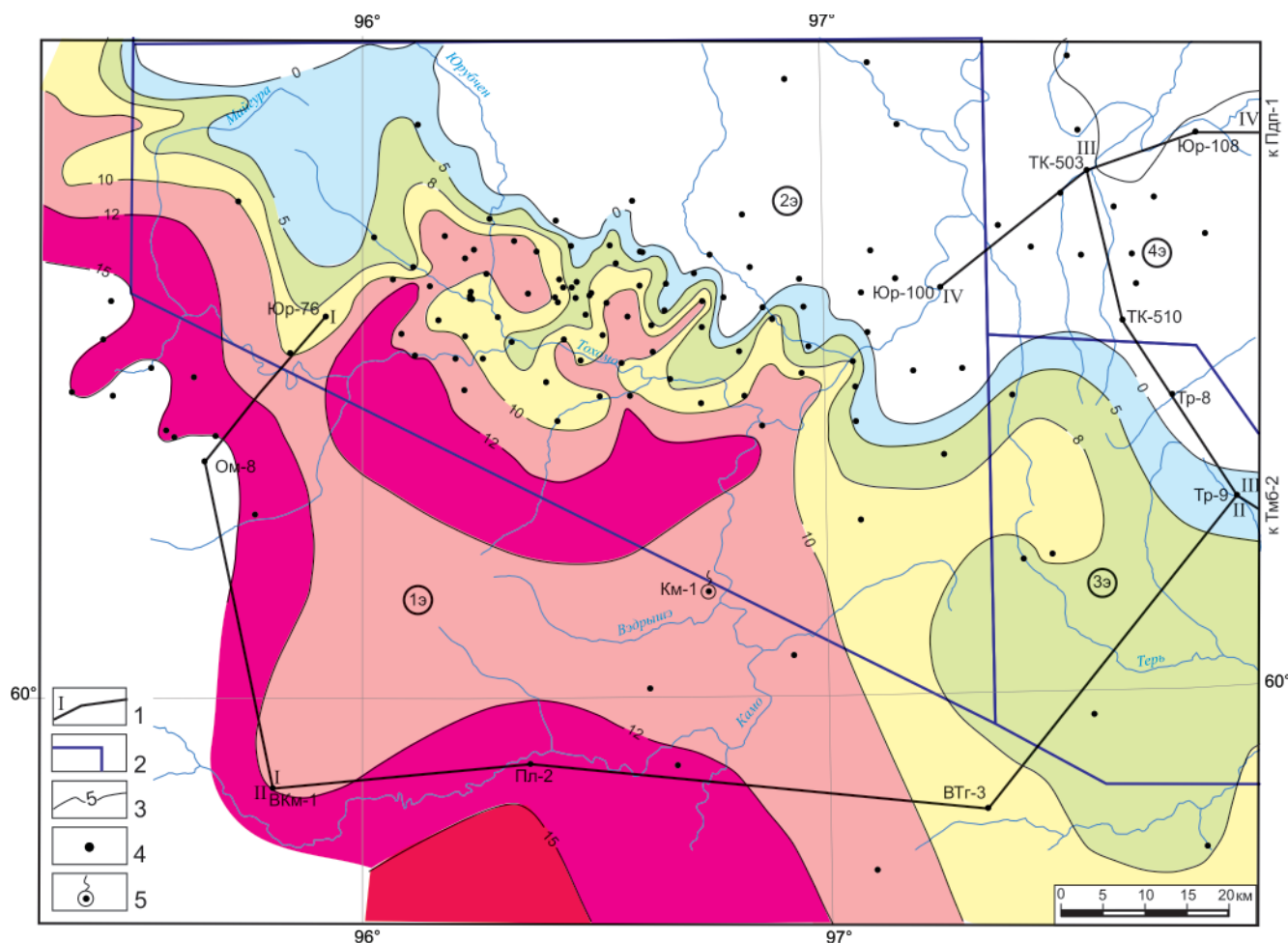


Рис. 10. Карта толщин слоев 2-3, 2-4 пачки 2 оскобинской свиты венда (пласт камовский)

1 – линии корреляционных профилей; 2 – границы лицензионных участков (1э – Оморинский, 2э – Юрубченский, 3э – Терско-Камовский (южная часть), 4э – Терско-Камовский (северная часть); 3 – изопачты песчаников и алевролитов пачки 2 оскобинской свиты; 4 – скважины; 5 – Камовская скв. 1 с притоком нефти

уровня – песчаники пласта Б-VII на юго-западе и доломиты преображенского пласта на востоке.

В оскобинской свите продуктивные пласты выделены на трех уровнях – близ кровли, в средней и нижней частях.

Верхний пласт (Б-VIII) сложен в основном алевролитами, ангидритами, доломитами и приурочен к пачке *osk-4*, которая широко распространена на юге Камовского свода (см. рис. 3, 4). Но пласт продуктивен только в двух скважинах, где эта пачка залегает под катангской свитой. Видимо, коллектор в пласте вторичный, образован во время предкатангского перерыва. Пласт Б-VIII представляет собой локальный резервуар.

В средней части оскобинской свиты находится пачка *osk-2*, сложенная песчаниками, алевролитами, аргиллитами, доломитами. Толщина песчаников достигает 9 м, а пачки в целом – 10–13 м. Оптимальные толщины пачки находятся на юго-западе ЮТЗ (рис. 10). В северном направлении пачка *osk-3* прилегает к поверхности рифея, а далее на север она размыта во время предкатангского перерыва; в центральной и северной частях ЮТЗ она отсутствует (см. рис. 2, 10). В южной части толщина терригенных пород в пачке *osk-2*

уменьшается в восточном направлении. Таким образом, перспективы распространения резервуаров в пачке ограничены южной частью ЮТЗ. На этом участке в песчаниках открыта залежь нефти, что позволяет выделить в пачке продуктивный пласт и назвать его камовским или дать ему индекс Б-VIII' или Б-VIII-1.

В нижней пачке оскобинской свиты выявлены локальные залежи нефти и газа. Притоки нефти получены из отдельных скважин Юрубченского месторождения, пробуренных в зоне, где пачка *osk-1* залегает на поверхности рифея и перекрыта катангской свитой или расстояние от кровли пачки *osk-1* до подошвы катангской свиты меньше 15 м. Иными словами, здесь во время предкатангского перерыва шли процессы выщелачивания, более растворимые ангидриты выносились из пачки *osk-1*. Возник коллектор кавернового типа. В итоге локальные участки, где кровля пачки *osk-1* перекрыта катангской свитой или близка к ней, в ЮТЗ могут быть продуктивны и перспективны для поиска залежей углеводородов. Но такое сочетание фиксируется на ограниченном числе участков. Обычно катангская свита с размывом залегает на пачках *osk-4* и *osk-3*, кровли которых в разрезе



зах свиты удалены от пачки *osk-1* на 50–120 м. На таких расстояниях процессы выщелачивания затруднены, и не следует ожидать вторичных коллекторов в пачке *osk-1*.

Выводы

Выполненное расчленение оскобинской и катангской свит венда на пачки и слои по 200 скважинам центральной части Камовского свода (Юрубчено-Тохомская и Оморинская зоны нефтегазонакопления) позволило уточнить амплитуду размыва во время предданиловского (предкатангского) перерыва, установить местоположение в разрезе предсобинского перерыва, определить амплитуду размыва верхов катангской свиты. Предданиловский перерыв региональный, он установлен по всем областям нефтегазопоискового бурения в Лено-Тунгусской провинции. Длительность его от 1–2 [3] до 10 млн лет [9]. Предсобинский перерыв установлен пока на Байкитской антеклизе, предполагается по центральному району платформы [9]. Амплитуда размыва во время перерыва была на порядок меньше. Видимо и длительность его меньше – от 0,3–1,0 [3] до 2 млн лет [9]. Этот перерыв имеет зональный ранг.

Территориальное нахождение продуктивных и возможно продуктивных пластов позволяет выделить два перспективных участка в катангской свите. Юго-западный (Оморинский) участок составлен песчаниками пласта Б-VII. Ловушка в пласте структурно-литологическая. Тело песчаников выклинивается вверх по восстанию слоев в северо-восточном направлении. Второй перспективный участок охватывает восток территории. Здесь распространен преображенский пласт доломитов. Толщины пласта возрастают на восток от Юрубчено-Тохомской зоны. Тип ловушек ожидается структурный с возможными литологическими и дизъюнктивными экранами. Фильтрационно-емкостные свойства преображенского пласта почти не изучены, перспективы поиска углеводородов пока не определены.

В оскобинской свите более перспективен средний пласт Б-VIII-I (камовский), сложенный песчаниками, но его генезис и площадь распространения не установлены. Поэтому несмотря на хороший приток нефти в Камовской скв. 1 перспективы камовского пласта остаются неясными.

Месторождения ЮТЗ готовятся к разработке. Появится новый блок данных, позволяющий детализировать геологическое строение и перспективы нефтегазонасности венда методами детальной корреляции разрезов скважин. Детальная корреляция разрезов венда может служить основой работ по оценке запасов углеводородов и их распределению в перспективных и продуктивных

пластах верхневендско-нижнекембрийского нефтегазоносного комплекса.

Список литературы

1. **Воробьев, В. Н.** Стратиграфические несогласия в южных и центральных районах Сибирской платформы [Текст] / В. Н. Воробьев // Новые данные по геологии и нефтегазонасности Лено-Тунгусской провинции. – Новосибирск : СНИИГГиМС, 1982. – С. 4–7.
2. **Геология** нефти и газа Сибирской платформы [Текст] / Под ред. А. Э. Конторовича, В. С. Суркова, А. А. Трофимука. – М. : Недра, 1981. – 552 с.
3. **Мельников, Н. В.** Венд-кембрийский соленосный бассейн Сибирской платформы (стратиграфия, история развития) [Текст] / Н. В. Мельников. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2009. – 148 с.
4. **Мельников, Н. В.** Корреляция подсолевых нефтегазоносных отложений юга Сибирской платформы [Текст] / Н. В. Мельников // Геология и геофизика. – 1982. – № 3. – С. 29–41.
5. **Мельников, Н. В.** Стратиграфические несогласия в разрезе венда Катангской седловины [Текст] / Н. В. Мельников // Геология и геофизика. – 1994. – № 4. – С. 27–36.
6. **Мельников, Н. В.** Циклостратиграфическая схема венда и нижнего кембрия юга Сибирской платформы [Текст] / Н. В. Мельников // Региональная стратиграфия нефтегазоносных провинций Сибири. – Новосибирск : СНИИГГиМС, 1985. – С. 49–58.
7. **Решения** четвертого Межведомственного регионального стратиграфического совещания по уточнению и дополнению стратиграфических схем венда и кембрия внутренних районов Сибирской платформы [Текст]. – Новосибирск : СНИИГГиМС, 1989. – 64 с.
8. **Стратиграфия** нефтегазоносных бассейнов Сибири [Текст] / Н. В. Мельников, М. С. Якшин, Б. Б. Шишкин [и др.] // Рифей и венд Сибирской платформы и ее складчатого обрамления. – Новосибирск : Академ. изд-во «Гео», 2005. – 428 с.
9. **Шемин, Г. Г.** Геология и перспективы нефтегазонасности венда и нижнего кембрия центральных районов Сибирской платформы (Непско-Ботуобинская, Байкитская антеклизы и Катангская седловина) [Текст] / Г. Г. Шемин. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2007. – 467 с.
10. **Юрубчено-Тохомская** зона газонефтегазонакопления – важный объект концентрации региональных и поисково-разведочных работ в верхнем протерозое Лено-Тунгусской нефтегазоносной провинции [Текст] / А. А. Конторович, А. Э. Конторович, В. А. Кринин [и др.] // Геология и геофизика. – 1988. – № 11. – С. 45–55.