

О ПЕРСПЕКТИВАХ НАЛИЧИЯ КРУПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА НА ВОСТОЧНОМ ТАЙМЫРЕ

В.И. Савченко¹, А.В. Ступакова², К.А. Перетолчин²

¹АО «Южморгеология», Геленджик, Россия

²Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Высокий интерес крупных российских нефтегазовых компаний к Анабаро-Хатангской НГО объясняется давними предположениями о наличии на ее территории крупных залежей углеводородов. До 2014 года изученность территории оставалась крайне низкой, последние работы проводились в 80х годах 20 века. В настоящий момент установлена лишь непромышленная нефтеносность пермских отложений надсолевого комплекса. Благодаря работам за государственный счет, в которых авторы приняли непосредственное участие, были выявлены новые перспективные объекты и уточнено строение нижнего, предположительно подсолевого, комплекса позднепротерозойско-раннепалеозойского возраста. Авторы выделяют несколько погребенных древних (предположительно позднепротерозойских) антиклинальных структур, перспективных по их мнению на нефть и газ, исходя из аналогии с уже открытыми месторождениями в южной части Сибирской платформы. Авторами в статье поднимается вопрос перспективности глубокозалегающих отложений нижнего палеозоя входящих в подсолевой комплекс, в зоне распространения которого ими выделены области перспективные на обнаружение «карбонатных (водорослевых) построек», которые являются продуктивными на юге Сибирской платформы. В заключение статьи авторы приводят ресурсные оценки изучаемой области, которые составляют миллиарды тон условного топлива.

Ключевые слова: нефть, газ, Арктика, море Лаптевых, Анабаро-Хатангская мезовпадина, Сибирская платформа

DOI: <http://doi.org/10.18599/grs.19.19>

Для цитирования: Савченко В.И., Ступакова А.В., Перетолчин К.А. О перспективах наличия крупных месторождений нефти и газа на восточном Таймыре. *Георесурсы*. 2017. Спецвыпуск. Ч. 2. С. 186-193. DOI: <http://doi.org/10.18599/grs.19.19>

Район исследований, восточный Таймыр, является объектом активных поисково-разведочных работ на нефть и газ, где в настоящее время ведутся работы двумя крупными нефтяными компаниями, ПАО «НК «Роснефть» и ПАО «Лукойл» (Рис. 1). В тектоническом плане район включает в себя восточный склон горно-складчатого сооружения Таймыра, примыкающую к нему Анабаро-Хатангскую седловину, как восточную переклиналль Енисей-Хатангского прогиба и северное погружение Северо-Анабарской моноклинали как часть Сибирской платформы (Рис. 2). Основным надпорядковым структурным элементом описываемой территории является Анабаро-Хатангская седловина, которая была вовлечена в поисково-разведочные работы на нефть и газ в восьмидесятих годах прошлого столетия практически без выполнения регионального этапа сейсморазведочных работ. Плотность площадных работ сейсморазведки МОГТ 2D к концу указанного периода составила 0,05 пог. км на 1 км² при длине полезной записи на уровне 4-5 сек и кратности наблюдений преимущественно 12-24. С 2007 года были возобновлены сейсморазведочные работы МОГТ 2D по системе региональных профилей с длиной записи до 12 сек и кратностью наблюдений в основном 120.

К настоящему времени работы, проведенные по госконтрактам № 24/01/70-310, № 51, № 32 в объеме: сейсмика – 3480 пог. км, гравика и магнитка – 3480 пог. км, электроразведка МТЗ – 2780 пог. км, обеспечили плотность наблюдений на площади Хатангской мезовпадины 0,031 км/км² (Пронкин, Савченко и др., 2014). Северо-восточная часть ее после проведенных региональных работ передана недропользователям (Рис. 1).

Тем не менее, многие вопросы геологического строения региона остаются нерешенными. Доминировавшее в восьмидесятих годах прошлого столетия направление геологоразведочных работ (ГРП) на поиски залежей углеводородов в антиклинальных и солянокупольных поднятиях верхнепалеозойско-нижнемезозойского комплекса оказалось малоперспективным. С другой стороны, современными работами по указанным госконтрактам, а также по госконтракту № 40 (море Лаптевых) выявлены рифейские и венд-палеозойские прогибы и валобразные поднятия (Пронкин, Савченко и др., 2014). На аналогичных структурах Сибирской платформы разведаны гигантские месторождения нефти и газа в рифейских и вендских отложениях. Перспективы также связываются с нижне-среднепалеозойскими отложениями; на отдельных участках перспективны на поиски залежей УВ также и юрско-меловые отложения.

Нерешенными остались вопросы глубины залегания фундамента, распространения девонского комплекса и предполагаемого наличия в нем, а также в других частях осадочного разреза эвапоритов, особенности развития на территории венд-кембрийских и рифейских отложений. Не выделены зоны развития пород, обладающих удовлетворительными ФЕС, не установлено наличие участков с предполагаемым развитием органогенных построек, не разработаны критерии размещения и формирования залежей нефти и газа, нет единства мнений о преобладании того или иного фазового состояния УВ, вследствие чего имеются существенные расхождения в количественной оценке ресурсов УВ и прогнозе наиболее перспективных участков и зон.

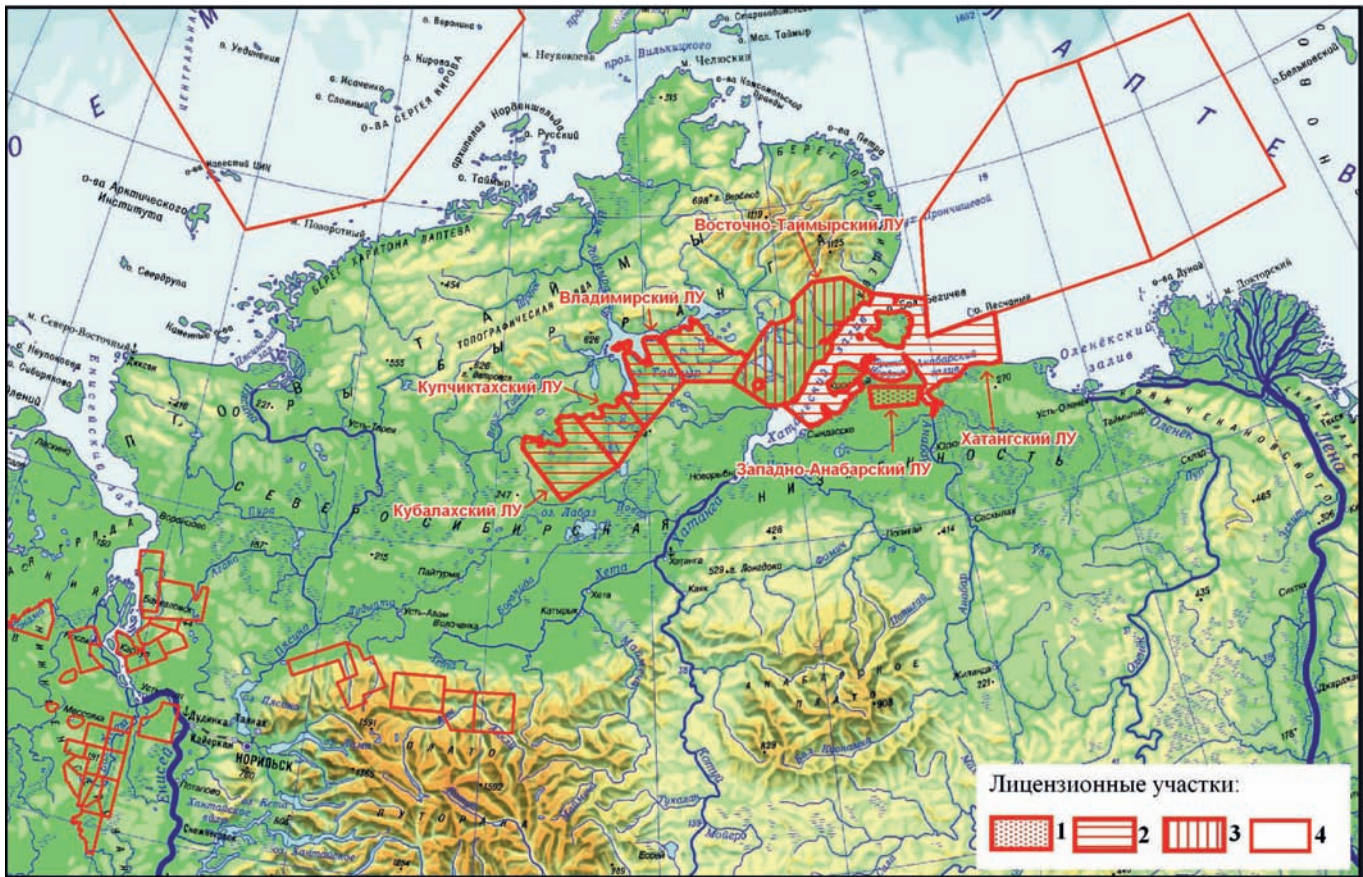


Рис. 1. Обзорная схема лицензионных участков (ЛУ) на полуострове Таймыр. 1 – ЛУ ООО «Анабарнефтегаз»; 2 – ЛУ ПАО «НК «Роснефть»; 3 – ЛУ ООО «Лукойл-Западная Сибирь»; 4 – ЛУ других недропользователей

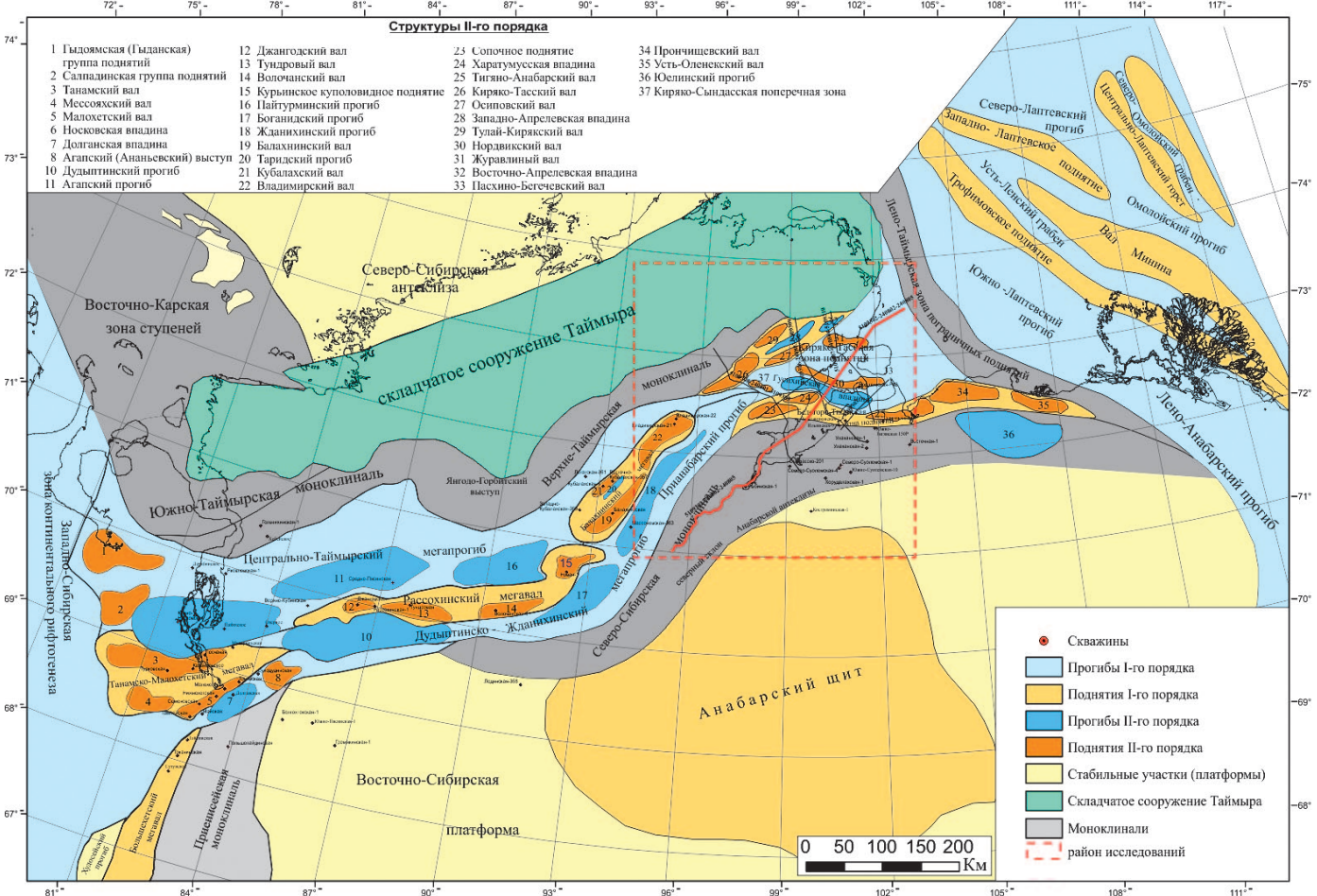


Рис. 2. Структурно-тектоническая модель строения Енисей-Хатангского прогиба (Кусов, Ступакова, 2013)

В 2014 году по результатам комплексных геофизических работ была составлена схема структурно-тектонического районирования низов осадочного чехла (Рис. 3). На рисунке показана закартированная часть Прианабарского погребенного рифейско-нижнепалеозойского прогиба. Хатангская мезовпадина состоит из нескольких изолированных друг от друга впадин, из которых наиболее крупными являются Владимировская, Сопочная, Нордвикская (Пронкин, Савченко и др., 2014). Положительными структурами, также II порядка, являются Журавлиный вал и Балахнинский погребенный вал. Последний из этих валов разделяет между собой Владимировскую впадину и Прианабарский рифейский прогиб. Последний является новым направлением геологоразведочных работ на поиски нефтяных и нефтегазовых месторождений. Представляется целесообразным в пограничных частях Енисей-Хатангской и Анабарской НГО выделить Прианабарскую прогнозируемую нефтегазоносную область (ПНГО), которую следует включить в состав Лено-Тунгусской НГП.

Доминирующей структурой II порядка в пределах Восточного Таймыра является Журавлиный вал

(валоподобное поднятие) который прослеживается, как сквозная структура, по всем изученным горизонтам, начиная с позднепротерозойских (рифей - венд), хотя по самым верхним горизонтам мелового возраста его размеры значительно уменьшаются и он распадается на отдельные локальные поднятия. Также были выделены погребенные структуры II порядка по рифейским отложениям – Прианабарский прогиб и Балахнинский вал, хорошо прослеживаемые по данным потенциальных полей (Рис. 4), а также на сейсмических разрезах ряда профилей.

Прианабарский прогиб выделен по мощности рифейских отложений, которые могут являться источником углеводородов (Рис. 5). Наряду с рифейскими, венд-кембрийские толщи в этой зоне также могли быть источником нефтяных и газовых углеводородов. В случае подтверждения развития на описываемой территории куонамской свиты и ее аналогов, они должны были достичь в наиболее погруженных частях главной зоны нефтеобразования (ГЗН) еще в девонское время и находились в ней до начала триасового времени.

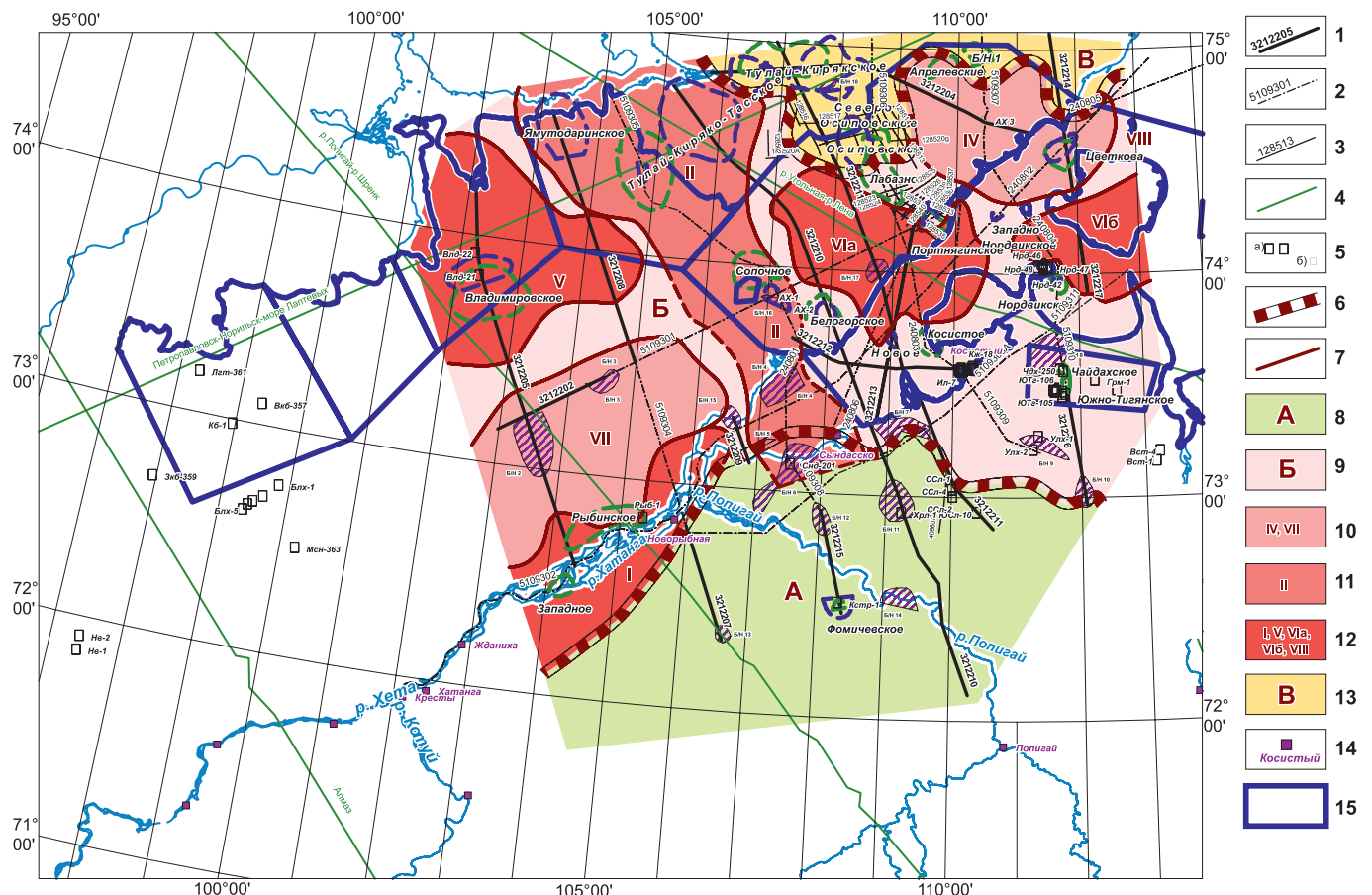


Рис. 3. Схема структурно-тектонического районирования по поверхности кристаллического фундамента (подошва рифейских отложений) (Пронкин, Савченко, 2014). 1 – отработанные профили по ГК № 32; 2 – отработанные профили по ГК № 51 и ГК № 24/01/70-310; 3 – переобработанные ретропрофили; 4 – линии профилей ГСЗ-МОВЗ; 5 – скважины глубокого бурения (а) и колонкового бурения (б); 6 – границы мегаструктур (А, Б, В); 7 – границы структур II порядка (IV...); 8 – Северо-Сибирская моноклиза; 9 – Хатангская верхнепротерозойская-нижне(средне?) палеозойская мезовпадина (Енисей-Хатангская - Лено-Анабарская область прогибов): I – Прианабарский рифейский погребенный прогиб (северная часть); II – Киряко-Сындасская поперечная зона; IV – Журавлиный вал; V – Владимировская впадина; VIa – Сопочная впадина; VIб – Нордвикская впадина; VII – Балахнинский погребенный вал; VIII – Бегичевский прогиб; 10 – валы; 11 – поперечная зона; 12 – прогибы, впадины; 13 – Южно-Таймырская переходная зона (область); 14 – населенные пункты; 15 – контуры лицензионных участков. Названия скважин: АХ – Анабаро-Хатангская; Влд (Владимировская); Вст (Восточная); Грм (Гурумисская); Ил (Ильинская); Кж (Кожевниковская); Кстр (Костроминская); Нрд (Нордвикская); Рыб (Рыбинская); Снд (Сындасская); ССл (Северо-Суодемская); Улх (Улаханская); Хрл (Хорудалахская); Чдх (Чайдахская); ЮСл (Южно-Суодемская); ЮТг (Южно-Тигянская)

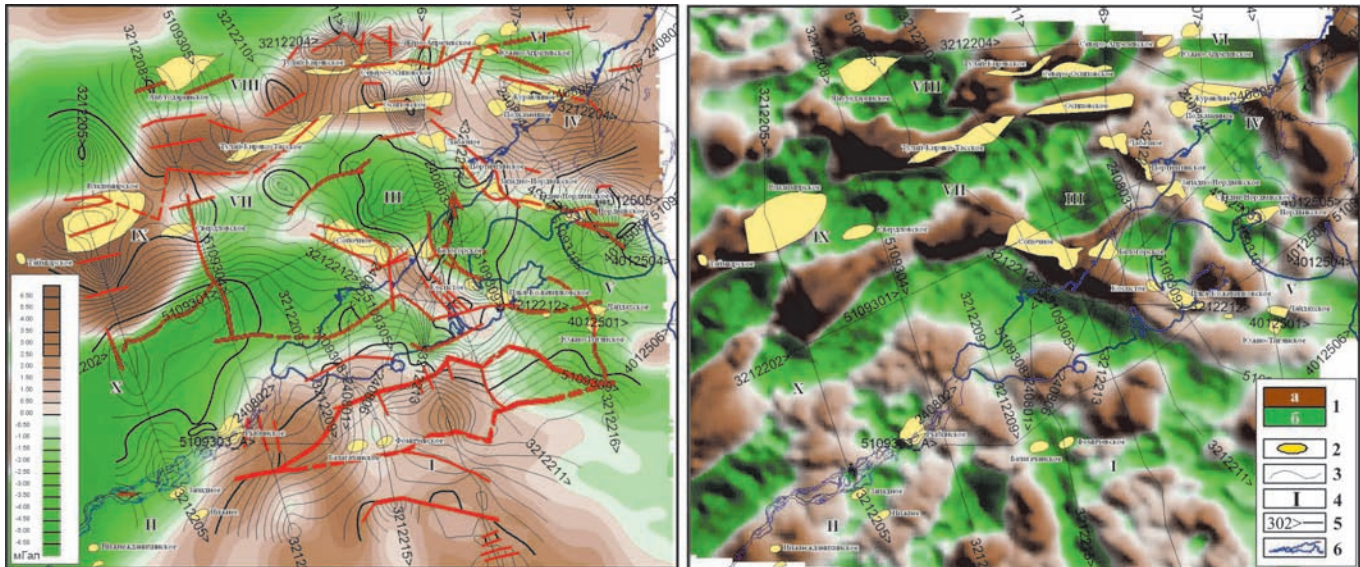


Рис. 4. Прианабарский прогиб. а) карта аномалий силы тяжести (в интервале от 0 до 20 км) в сопоставлении со строением по отражающему горизонту Ф; б) схема аномалий силы тяжести (в интервале от 0 до 3 км). 1 – остаточные гравитационные аномалии (а – положительные, б – отрицательные); 2 – выявленные локальные поднятия; 3 – изогипсы отражающего горизонта Ф (кровля фундамента); 4 – номера тектонических элементов (I – Северо-Анабарская моноклиза, II – Прианабарский погребенный прогиб, III – Сопочная впадина, IV – Журавлиный вал, V – Нордвикская впадина, VI – Южно-таймырская переходная зона Складчатого Таймыра, VII – Киряко-Сындасская поперечная зона, VIII – Киряка-Тасский выступ, IX – Владимирский вал, X – Балахнинский погребенный вал); 5 – линии и номера профилей; 6 – береговая линия. Составили Лыгин В.А., Пьянков В.Я. по данным профильных наблюдений ГНЦ ФГУП «Южморгеология» и ретросъемок XX века

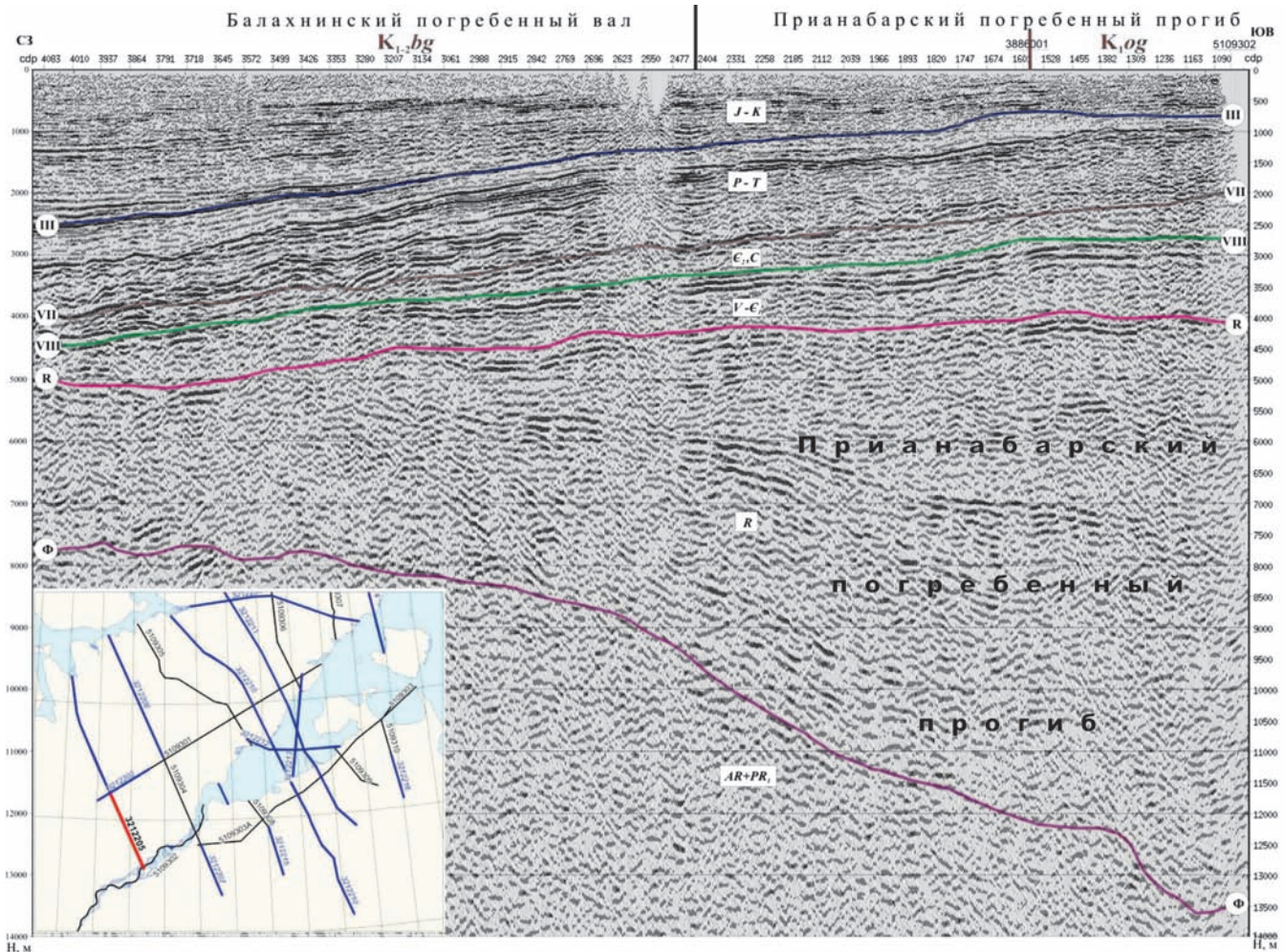


Рис. 5. Погребенный рифейско-нижнепалеозойский прогиб, перекрытый моноκлиально залегающими отложениями палеозоя-мезозоя Северо-Сибирской моноκлизы (фрагмент геолого-геофизического разреза по профилю 3212205)

Учитывая превосходные нефтегазоматеринские характеристики куонамской свиты, можно предполагать генерацию ею большого количества жидких УВ, что создавало благоприятные условия для формирования залежей нефти и газа в палеозойских отложениях. В настоящее время катагенетическая «зрелость» органического вещества куонамского источника соответствует градации катагенеза АК₃-АК₄, что свидетельствует о том, что куонамская свита производила на завершающем этапе погружения, возможно, сухой метановый газ. Протерозойские нефтематеринские толщи (НМТ) в центральной части Хатангской мезовпадины полностью исчерпали свой генерационный потенциал, и сформированные из этой толщи месторождения в большинстве случаев были переформированы, что давало возможность для образования месторождения в вышележащих отложениях. В этих толщах почти повсеместно содержатся горизонты с обильными нефтепроявлениями и концентрированными битумопроявлениями.

В прогибах Анабаро-Хатангской седловины развиты также и девонские отложения. В скважинах, пробуренных на склоне Анабарской антеклизы и вскрывших нижнепалеозойский карбонатный комплекс, отложения девонской системы не установлены. Но на севере-северо-западе по направлению к центральной части Анабаро-Хатангской седловины (Нордвикский район) мощность девонских отложений резко возрастает. Здесь описано несколько выходов соляных куполов на поверхность в сводовых частях антиклинальных поднятий. Взаимоотношения с подстилающими отложениями неизвестно. С наибольшей степенью детальности изучен Нордвикский соляной купол, расположенный на территории полуострова Юрюнг-Тумус. Также наличие солей девонского возраста установлено в ядре Ильино-Кожевниковского поднятия, расположенного на берегу бухты Кожевникова, в ядрах Белогорского, Сопочного, Лабазного поднятий на левобережье Хатангского залива. Возраст описанных отложений предположительно устанавливается как ранний и средний периоды девонской эпохи.

Описанный комплекс сложен в основании пачкой каменной соли с примесью сульфатного, глинистого, реже карбонатного материала. Выше залегает пачка гипсов с прослоями ангидритов и каменной соли. Выше разрез представлен известняками и доломитами с пачками доломитизированных аргиллитов и гипсов. Суммарная мощность девонских отложений определяется от 650 м. до 1,5 и более км. Девонские отложения вместе с каменноугольно-пермскими отложениями нижнекожевниковской и тустахской свит могли достигнуть оптимальных условий для реализации потенциала в погруженных зонах.

Оценка прогнозных ресурсов УВ. В результате последовательной реализации генерационного потенциала всеми нефтегазоматеринскими толщами образовалось достаточное количество углеводородов для заполнения сформированных ловушек. Общий объем генерированных ими углеводородов по данным МГУ имени М.В.Ломоносова составляет порядка 15 млрд т (Ступакова, Фролов и др., 2014). Оценка прогнозных ресурсов УВ Хатангской НГО, сделанная специалистами ГНЦ ФГУПП «Южморгеология» совместно со специалистами ФГУП «СНИИГГиМС» методом сравнительных геологических аналогий и удельной плотности на единицу площади, составляет 5075 млн т УТ геологических ресурсов и 2255 млн т УТ извлекаемых ресурсов, в том числе жидких 3714/894 млн т УТ, газообразных 1361/1361 млн т УТ.

Одним из основных типов ловушек нефти и газа, с которым связаны крупные месторождения нефти и газа на Сибирской платформе, являются неантиклинальные ловушки в карбонатных толщах, так называемые «водорослевые банки» в рифейских и венд-рифейских отложениях. На ряде отработанных ГНЦ ФГУПП «Южморгеология» сейсмопрофилей четко выделяются участки аномальной записи, которые можно интерпретировать как карбонатные постройки (Рис. 6). С учетом ретропрофилей и данных потенциальных методов нами довольно произвольно намечен участок возможного развития таких построек на лицензионном участке НК «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» (Рис. 6б). В пределах этого участка прогнозируется

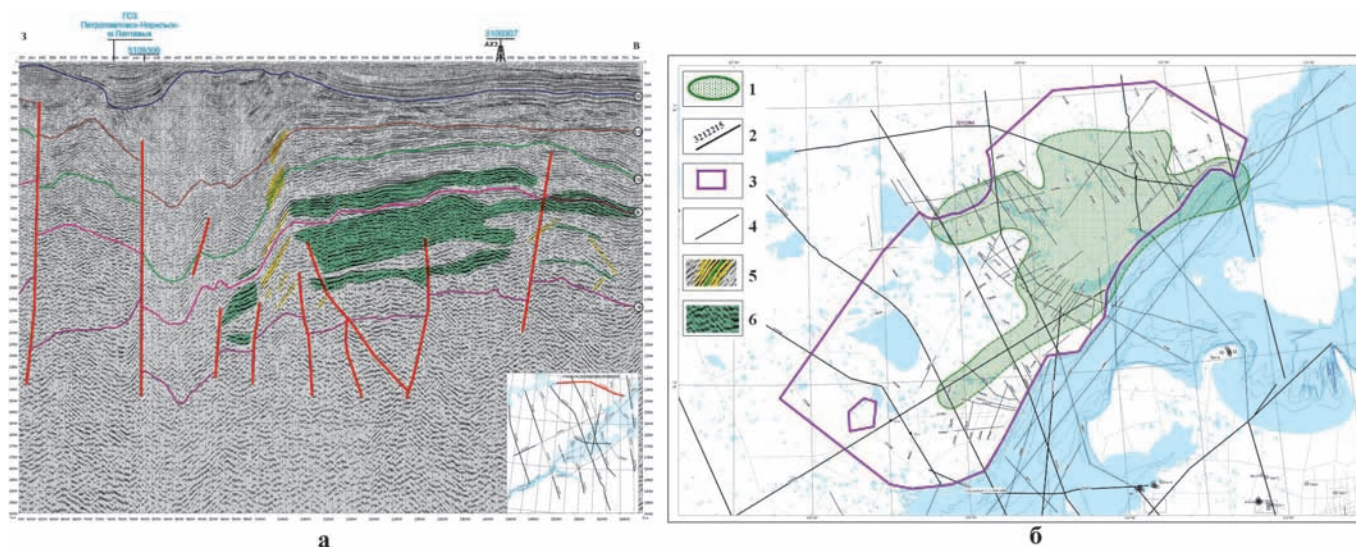
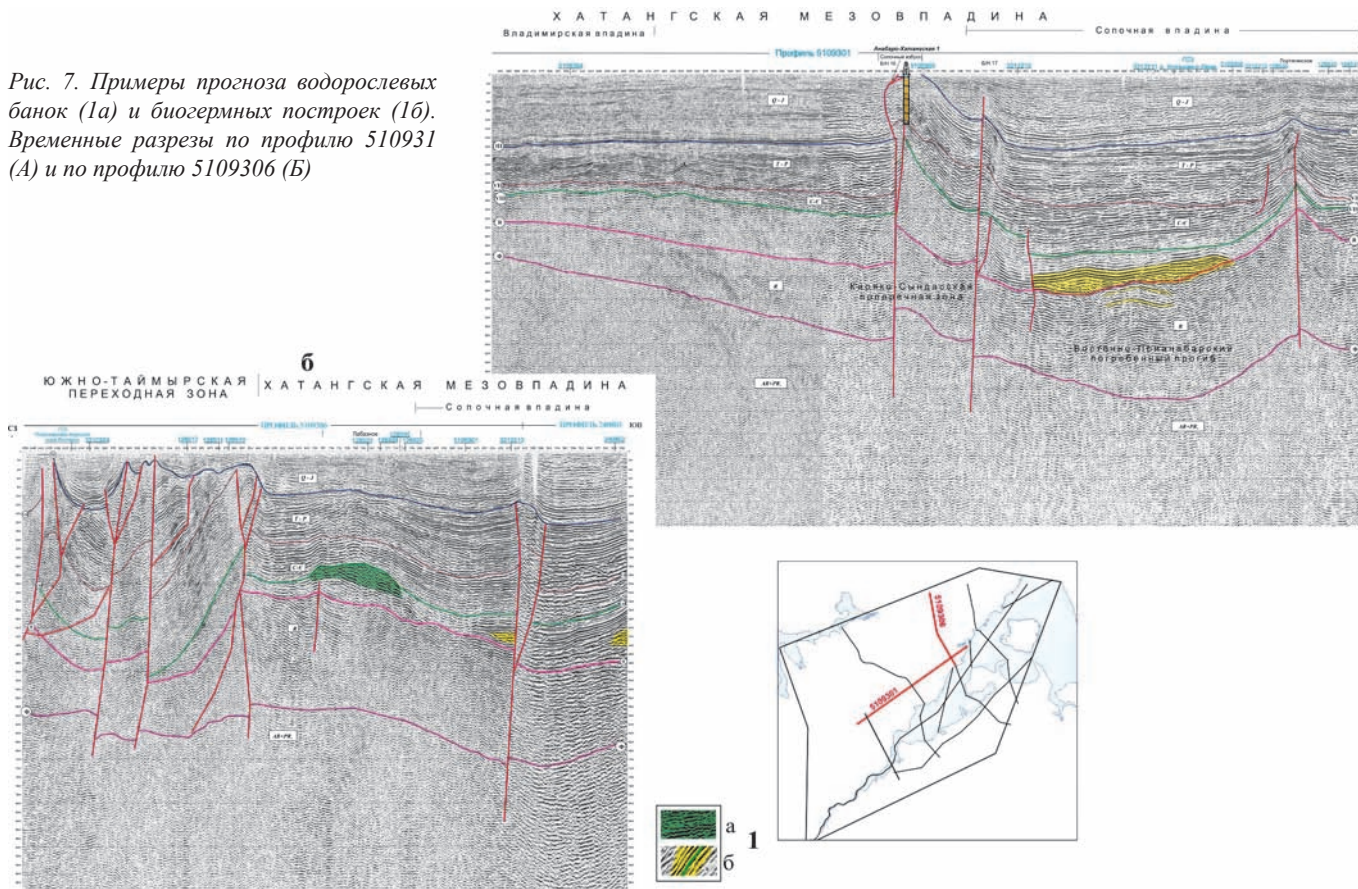


Рис. 6. Пример прогнозируемой водорослевой банки. а) фрагмент глубинного разреза по профилю 3212204; б) схема участка возможного развития водорослевых банок и органогенных построек в отложениях рифея, кембрия, девона. 1 – зона предполагаемого развития рифоподобных построек в отложениях кембрия и рифея; 2 – сейсмические профили, отработанные ГНЦ ФГУПП «Южморгеология» в 2008–2014 гг.; 3 – контур лицензионного участка (ЛУ) НК «Лукойл»; 4 – ретропрофили 80-х годов прошлого века; 5 – границы сейсмофаций; 6 – прогнозируемые сейсмофации водорослевых банок и биогермных построек

Рис. 7. Примеры прогноза водорослевых банок (1а) и биогермных построек (1б). Временные разрезы по профилю 510931 (А) и по профилю 5109306 (Б)



одна-две крупных карбонатных постройки. Возможные карбонатные постройки прогнозируются также на других сейсмопрофилях, в частности, на 5109301 (Рис. 7). Если наши представления о наличии обширной зоны развития карбонатных банок и биостромных построек являются верными, то можно говорить о большой вероятности открытия на Восточном Таймыре месторождений нефти и газа, в т.ч. крупных по запасам. Такие постройки могут быть в пределах Журавлиного вала, на правом берегу р. Хатанга и Хатангского залива, где прогнозируются погребенные зоны рифейского и венд-раннепалеозойского осадконакопления.

Кроме прогноза ловушек, связанных с карбонатными постройками венд-кембрийского -нижнепалеозойского комплекса установлено широкое развитие ловушек, связанных с процессами соляного тектогенеза. Работами ГНЦ ФГУГП «Южморгеология» подтверждено установленное ранее развитие процессов соляного тектогенеза в пределах Анабаро-Хатангской седловины. Наличие соленосных отложений в пластовом залегании пробуренными ранее скважинами не установлено. Лишь в единичных скважинах и в отдельных обнажениях, в т.ч. в шахте «Комсомольская», встречены крутопадающие (до вертикального положения) тела каменной соли (штоки?),

внутри которых наблюдались включения карбонатных и терригенных пород, которые, скорее всего, были захвачены штоком при прорыве пород, перекрывавших соленосные образования. В этих породах в отдельных образцах были установлены макрофаунистические остатки девонского возраста. По имеющимся керновым материалам, помимо девонской соли, в разрезе Анабаро-Хатангский седловины возможно также развитие соленосной толщи, имеющей кембрийский возраст.

Нефтеносность (надсолевого этажа доказана наличием нефтепроявлений (вплоть до получения полупромышленных притоков) на ряде площадей, на Нордвикском, Кожевниковском и Ильинском соляных куполах и на Чайдахской и Южно-Тиганской площадях.

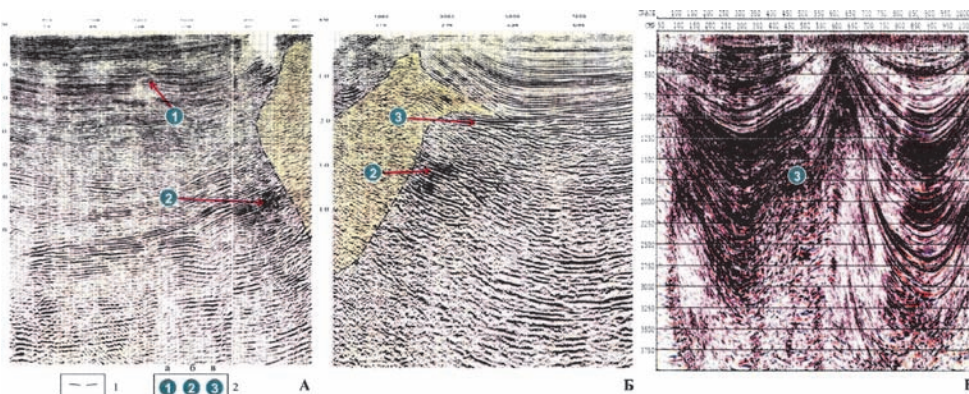


Рис. 8. Типы ловушек УВ на структурах соляного и глиняного тектогенеза. 1 – контур тела структуры соляного или глиняного тектогенеза; 2 – типы ловушек (а – междиапировая, б – приштоковая, в – подкозырьковая). А – пример междиапировой ловушки (бескорневой, погребенной); Б – пример подкозырьковой ловушки и ловушки, экранированной телом внедрения; В – фрагмент временного разреза через диапировую складку с ловушкой, экранированной телом диапира, и наддиапировой (надкупольной) ловушкой

Предполагаемые залежи изучены слабо, и контуры их недостоверны.

Продуктивность других этажей нефтегазоносности бурением не доказана, но прогнозируется по имеющимся геологическим и геохимическим данным (Пронкин, Савченко и др., 2014).

Исходя из вышесказанного, бурение поисковых скважин на лицензионных участках ПАО «НК«Роснефть» (да и на участке ПАО «Лукойл») должно быть тщательно подготовлено в смысле выбора точки заложения скважины и местоположения ее проектного забоя. Для последнего нужно детально проанализировать и провести корреляцию установленных нефтепромысловых горизонтов и выбрать горизонты, породы которых обладают самыми лучшими фильтрационными свойствами, а сам горизонт характеризуется повышенной эффективной мощностью и слабой расчлененностью пропластками плотных разностей пород.

Что касается выбора места заложения, то здесь необходимо помнить о том, что на структурах соляного тектогенеза существует некая зона определенной ширины, где и наблюдается ухудшение ФЕС пород за счет забивания пор выпавшими из подземных вод кристаллами солей. Например, в ряде структурных зон Днепровско-Донецкой впадины ширина такой зоны составляет (по данным бурения скважин) от 1,2 до 1,5 км. Поэтому приштоковые ловушки, ловушки подковырьковые и надкупольные менее интересны для выявления, хотя и многопластовых (Рис. 8), но сложных по строению и, чаще всего, малодобитных месторождений, чем так называемые межкупольные поднятия, с которыми обычно связаны 1-2 продуктивных пласта, но породы последних обладают хорошими ФЕС и способны обеспечить повышенные притоки нефти и газа.

Еще один очень важный аспект нефтегазовой геологии Анабаро-Хатангской седловины связан с отсутствием регионально выдержанной толщи-покрышки. Поэтому необходимо сделать зональный или локально/зональный анализ, и для каждого лицензионного участка выделить зональные толщи-покрышки и, исходя из этого, выбрать перспективные площади для постановки бурения первой скважины.

Учитывая все это, необходимо местоположение первой скважины выбрать после тщательного анализа хорошо подготовленных объектов, которых сейчас нет в фонде структур Анабаро-Хатангской седловины, чтобы не отодвинуть на долгие годы открытие и освоение несомненно высокоперспективного нефтепромыслового

района, который впоследствии будет береговой базой для освоения ресурсов углеводородов Северного Ледовитого океана, а в ближайшей перспективе не только поможет стабилизировать добычу нефти, но и обеспечит ее рост, что очень важно как в целом для России, так и для освоения Северного морского пути.

Литература

Кусов А.В., Ступакова А.В. Коллекторские толщи Анабаро-Хатангской седловины: условия формирования и фильтрационно-емкостные свойства. *Вестник Московского университета. Серия 4: Геология*. 2013. № 3. С. 47-52.

Пронкин А.П., Савченко В.И., Хлебников П.А., Эрнст В.А., Филиппов Ю.А., Афанасенков А.П., Ефимов А.С., Ступакова А.В., Бордунов С.И., Сулова А.А., Сауткин Р.С., Глухова Т.А., Перетолчин К.А. Новые данные о геологическом строении и возможной нефтегазоносности зон сочленения Западно-Сибирской и Сибирской платформ со складчатым Таймыром. *Геология нефти и газа*. 2012. № 1. С. 30-44.

Пронкин А.П., Савченко В.И., Ступакова А.В., Филиппов Ю.А., Шумский Б.В., Юбка В.М., Перетолчин К.А., Прокопцева С.В. Новые данные о геологическом строении и нефтегазоносности Хатангской мезовпадины и сопредельной акватории моря Лаптевых. *Природные ресурсы Красноярского края*. 2014. № 23.

Ступакова А.В., Фролов С.В., Кирихина Т.А., Сулова А.А., Сауткин Р.С. Новые направления поисково-разведочных работ на нефть и газ. *Газовая промышленность*. 2014. Т. 714. № 11. С. 29-33.

Сведения об авторах

Валерий Иванович Савченко – Советник генерального директора, доцент, доктор геолого-минералогических наук, АО «Южморгеология»

Россия, 353460, Геленджик, ул. Крымская, 20

Тел: +7(86141)562 67

e-mail svi_yumg@mail.ru

Антонина Васильевна Ступакова – доктор геолого-минералогических наук, профессор, заведующий кафедрой геологии и геохимии горючих ископаемых

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Россия, 119234, Москва, Ленинские горы, 1

Тел: +7(495)939 55 76, e-mail: a.stoupakova@oilmsu.ru

Кирилл Алексеевич Перетолчин – аспирант кафедры геологии и геохимии горючих ископаемых

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Россия, 119234, Москва, Ленинские горы, 1

e-mail peretol4in@gmail.com

Статья поступила в редакцию 07.03.2017;

Принята к публикации 21.04.2017; Опубликовано 20.05.2017

The prospects of large oil and gas fields in the Eastern Taimyr

V.I. Savchenko¹, A.V. Stoupakova², K.A. Peretolchin²

¹JSC «Yuzhmorgeologiya»

²Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Abstract. The high interest of large Russian oil and gas companies to the Anabar-Khatanga oil and gas basin is due to long-standing assumptions about the presence of large hydrocarbon deposits on its territory. Until 2014, the study of the territory remained extremely low; the last works were

carried out in the 80s of the 20th century. At the moment, only the non-industrial oil content of the Permian sediments of the supersalt complex has been established. Thanks to the works at the government expense, in which the authors took a direct part, new promising objects were revealed and the

structure of the lower, presumably subsalt complex of the Late Proterozoic-Early Paleozoic was specified. The authors identify several buried ancient (presumably Late Proterozoic) anticlinal structures, promising in their opinion for oil and gas, proceeding from the analogy with the already discovered fields in the southern part of the Siberian platform. The authors raise the issue of the prospects of the deep-lying sediments of the Lower Paleozoic in the subsalt complex in the area of their distribution, they have identified promising areas for the detection of «carbonate (algal) structures» that are productive in the south of the Siberian platform. At the end of the article the authors give resource estimates of the studied region, which make up billions of tons of conventional fuel.

Keywords: oil, gas, the Arctic Region, Laptev Sea, Anabar-Khatanga basin, Siberian platform

For citation: Savchenko V.I., Stupakova A.V., Peretolchin K.A. The prospects of large oil and gas fields in the Eastern Taimyr. *Georesursy = Georesources*. 2017. Special issue. Part 2. Pp. 186-193. DOI: <http://doi.org/10.18599/grs.19.19>

References

Kusov A.V., Stupakova A.V. Collector deposits of the Anabar-Khatangskaya saddle: formation conditions and filtration-capacitive properties. *Moscow University Geology Bulletin*. 2013. No. 3. Pp. 47-52. (In Russ.)

Pronkin A.P., Savchenko V.I., Hlebnikov P.A., Jernst V.A., Filipcov Ju.A., Afanasenkov A.P., Efimov A.S., Stupakova A.V., Bordunov S.I., Suslova A.A., Sautkin R.S., Gluhova T.A., Peretolchin K.A. New data on the geological structure and possible oil and gas potential of the junction zones of the West Siberian and Siberian platforms with folded Taimyr. *Geologiya nefi i gaza = The geology of oil and gas*. 2012. No. 1. Pp. 30-44. (In Russ.)

Pronkin A.P., Savchenko V.I., Stupakova A.V., Filipcov Ju.A., Shumskij B.V., Jubko V.M., Peretolchin K.A., Prokopceva S.V. New data on the geological structure and oil and gas potential of the Khatanga mezapadina and adjacent Laptev Sea. *Prirodnye resursy Krasnojarskogo kraja* [Natural Resources of the Krasnoyarsk region]. 2014. No. 23. (In Russ.)

Stupakova A.V., Frolov S.V., Kirjuhina T.A., Suslova A.A., Sautkin R.S. New directions of prospecting for oil and gas. *Gazovaja promyshlennost = Gas industry*. 2014. V. 714. No. 11. Pp. 29-33. (In Russ.)

About the Authors

Valerii I. Savchenko – Adviser Director General, Associate Professor, DSc in Geology and Mineralogy
JSC «Yuzhmorgeologiya»
Russia, 353460, Gelendzhik, Krymskaya St., 20
Tel: +7(86141)562 67
e-mail svi_yumg@mail.ru

Antonina V. Stupakova – DSc in Geology and Mineralogy, Professor, Head of the Petroleum Geology Department
Lomonosov Moscow State University
Russia, 119234, Moscow, Leninskie gory, 1
Phone: +7(495)939 55 76
e-mail: a.stupakova@oilmsu.ru

Kirill A. Peretolchin – PhD student, Petroleum Geology Department
Lomonosov Moscow State University
Russia, 119234, Moscow, Leninskie gory, 1
e-mail peretol4in@gmail.com

Manuscript received 7 March 2017;

Accepted 21 April 2017;

Published 20 May 2017