



УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЕНИСЕЙ-ХАТАНГСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОГИБА

В.А. Конторович^{1,2}, Ю.Ф. Филиппов^{1,2}

¹*Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН,
630090, Новосибирск, просп. Акад. Коптюга, 3, Россия,*

²*Новосибирский государственный университет, 630090, Новосибирск, ул. Пирогова, 1, Россия
e-mail: KontorovichVA@ipgg.sbras.ru*

Проведен комплексный анализ геолого-геофизических данных и построена модель глубинного строения Енисей-Хатангского регионального прогиба. Выявлены отчетливый платформенный облик неопротерозойско-палеозойских отложений, синхронное залегание древних и мезозойских осадочных комплексов в осевой, наиболее погруженной части Енисей-Хатангской линейной депрессии, широкое территориальное распространение траппового магматизма, не локализованного в осевой части прогиба. Сделан вывод о том, что формирование Енисей-Хатангского регионального прогиба не связано с позднепермско-раннетриасовым рифтогенезом.

Енисей-Хатангский региональный прогиб, сейсмический разрез, волновые и потенциальные поля, сейсмогеологический комплекс, рифтогенез

FORMATION CONDITIONS AND GEOLOGICAL STRUCTURE OF THE YENISEI-KHATANGA REGIONAL TROUGH

V.A. Kontorovich^{1,2}, Yu.F. Filippov^{1,2}

¹*Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics SB RAS, Koptug Ave., 3, Novosibirsk, 630090, Russia,*

²*Novosibirsk State University, Pirogova Str., 1, Novosibirsk, 630090, Russia,
e-mail: KontorovichVA@ipgg.sbras.ru*

A comprehensive analysis of geophysical data was carried out and a model of the deep structure of the Yenisei-Khatanga regional trough was constructed. A distinct platform appearance of the Neoproterozoic-Paleozoic sediments, the synchronous occurrence of ancient and Mesozoic sedimentary complexes in the axial most submerged part of the Yenisei-Khatanga linear depression. A wide territorial distribution of trap magmatism was revealed, which is not localized in the linear structure of the trough. It is concluded that the formation of the Yenisei-Khatanga regional trough is not associated with the Late Permian-Early Triassic rifting.

Yenisei-Khatanga regional trough, seismic section, wave and potential fields, seismic-geological complex, rifting

ВВЕДЕНИЕ

Енисей-Хатангский региональный прогиб расположен в южной части полуострова Таймыр, на севере Красноярского края. Целенаправленные геолого-геофизические исследования прогиба проводились, главным образом, в 50–80-х гг. прошлого столетия. Значительный вклад в его изучение

внесли И.С. Грамберг, М.К. Калинин, А.Э. Конторович, В.Д. Накоряков, Л.Л. Кузнецов, В.Н. Сакс, В.Г. Сибгатулин, Б.А. Соколов, Д.С. Сороков, Д.Б. Тальвирский. На этом этапе исследований были выявлены основные особенности геологического и тектонического строения Енисей-Хатангского регионального прогиба, определено его взаимоотношение с обрамляющими структурами и выполнены первые оценки перспектив нефтегазоносности. В последующие три десятилетия геологоразведочные работы в этом регионе носили несистемный фрагментарный характер, а накопленный геолого-геофизический материал не анализировался на современном научном уровне. В настоящее время геологическое изучение арктических районов Сибири возобновлено. Региональные сейсморазведочные работы в Енисей-Хатангском прогибе и на сопредельных территориях Гыданской НГО выполняются в рамках Федеральных программ Роснедра, активно участвуют в изучении региона российские компании ПАО «Роснефть», АО «Нефтегазхолдинг», ПАО «Газпром» и ОАО «НОВАТЭК».

СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Анализ состояния проблемы показывает, что несмотря на значительный прирост в последние годы геолого-геофизических данных (главным образом сейсмических), современные представления о геодинамической эволюции Таймырской складчатой области вообще, и генезисе Енисей-Хатангского регионального прогиба в частности, остаются крайне противоречивыми.

Часть исследователей рассматривает его как межгорный прогиб, зародившийся в поздне триасовое-раннеюрское время между Таймырским орогеном и поднятиями севера Сибирской платформы [Никишин и др., 2010; Афанасенков и др., 2016, 2017]. Иногда он рассматривается в качестве испытавшего эволюционное развитие более раннего (поздний карбон-пермь) Южно-Таймырского предгорного прогиба [Афанасенков и др., 2016, 2017; Vernikovskiy et al., 2018], или же местом его заложения считается еще более древняя шовная зона докембрия или раннего палеозоя [Конторович, 2011; Кушнир, 2018; и др.]. Кроме того, существует точка зрения о доминирующей роли мезозойской тектоники в пределах Горного Таймыра и Северо-Земельской области (как следствие коллизионных процессов в зоне сопряжения Северо-Карского блока и северного фланга Сибирского кратона), а образование прогиба связывают с последующими процессами орогенеза на Таймырском полуострове [Зоненшайн и др., 1990; Khudoley et al., 2018; и др.]

По мнению специалистов-геофизиков [Кушнир, 2018; и др.], полученные новые геофизические данные по территории Енисей-Хатангского регионального прогиба свидетельствуют о глубинном аномалеобразующем объекте (как ключевом факторе формирования прогиба), генезис которого может быть связан с метаморфическими процессами в верхней мантии (эклогитизацией габбро). Этот механизм неоднократно рассматривался ранее для различных объектов, включая Западную Сибирь [Артюшков, 2010; и др.].

Многие геофизики [Конторович, 2011; Казаис, 2012; Кушнир, 2018; и др.] на сейсмических разрезах севера Центральной и Западной Сибири ниже подошвы терригенных отложений триаса фиксируют серии устойчивых отражающих горизонтов, подчеркивающих слоистый субплатформенный характер неопротерозойских и палеозойских отложений, мощность которых в погруженных зонах может составлять более 10–15 км. По мнению авторов, субплатформенный характер и сохранность неопротерозойско-

палеозойских осадочных комплексов делают сомнительными и спорными выводы о значительной роли пермско-триасового рифтогенеза на этой территории.

При этом оценка роли пермско-триасового траппового магматизма в становлении Енисей-Хатангского регионального прогиба у разных специалистов также разнится. Одни из них считают глобальное проявление такового следствием Сибирского суперплюма, охватившего значительно более широкие территории Западно-Сибирской плиты и Сибирской платформы [Добрецов, 1997; и др.], не локализованного в этой линейной структуре и поэтому никак с ней непосредственно не связанного. Соответственно, они не подтверждают его рифтовую природу [Старосельцев, 2008; Конторович, 2011].

Другие связывают происхождение Енисей-Хатангского регионального прогиба (полностью или только его западной части) именно с пермско-триасовым рифтогенезом, как восточной составляющей крупной одновозрастной грабен-рифтовой системы, получившей развитие на территории Западно-Сибирской плиты [Афанасенков и др., 2016, 2017; Vernikovskiy et al., 2018; и др.].

РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

В тектоническом плане Енисей-Хатангский региональный прогиб традиционно рассматривается в составе Сибирской платформы. Связано это в первую очередь с тем, что в этом регионе платформенные отложения залегают на древнем архейско-протерозойском фундаменте.

В рамках существующих тектонических схем Енисей-Хатангский прогиб на западе граничит с Западно-Сибирской геосинеклизой, на севере – с Таймырской складчатой областью, на юге – с Курейской синеклизой, на востоке – с Анабаро-Хатангской седловиной.

В то же время в этом регионе залегающие на больших глубинах палеозойские отложения перекрыты мощной толщей мезозойско-кайнозойских платформенных отложений, геологическое строение которых абсолютно аналогично отложениям мезозойско-кайнозойского осадочного чехла Западно-Сибирской геосинеклизы. Учитывая, что в этом регионе наибольший интерес в отношении нефтегазоносности представляют традиционные для Западной Сибири юрско-меловые отложения, в плане нефтегазогеологического районирования Енисей-Хатангский региональный прогиб выделен в составе одноименной нефтегазоносной области (НГО) Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции (НГП) (рис. 1).

На рисунке 2 приведен сейсмогеологический разрез по профилю Reg_IX, пересекающий Енисей-Хатангский региональный прогиб в меридиональном направлении и характеризующий геологическое строение этого региона. Анализ волновых полей позволяет выделить в разрезе платформенных отложений исследуемого региона два макрокомплекса, слагающих два структурных яруса, – неопротерозойско-палеозойский и мезозойский. Анализ геолого-геофизических материалов показал, что неопротерозойско-палеозойский комплекс платформенных отложений развит и на северо-востоке Западно-Сибирской геосинеклизы в Тагульско-Сузунской зоне, и на полуострове Гыданский.

В разрезе неопротерозойско-палеозойских отложений выделяется четыре осадочных комплекса, контролируемых на временных разрезах энергетически-выраженными сейсмическими горизонтами; в разрезе мезозоя – пять традиционных для Западной Сибири сейсмогеологических мегакомплексов: триасовый, юрский, неокомский (берриас-нижнеаптский), апт-альб-сеноманский и позднемеловой-кайнозойский.

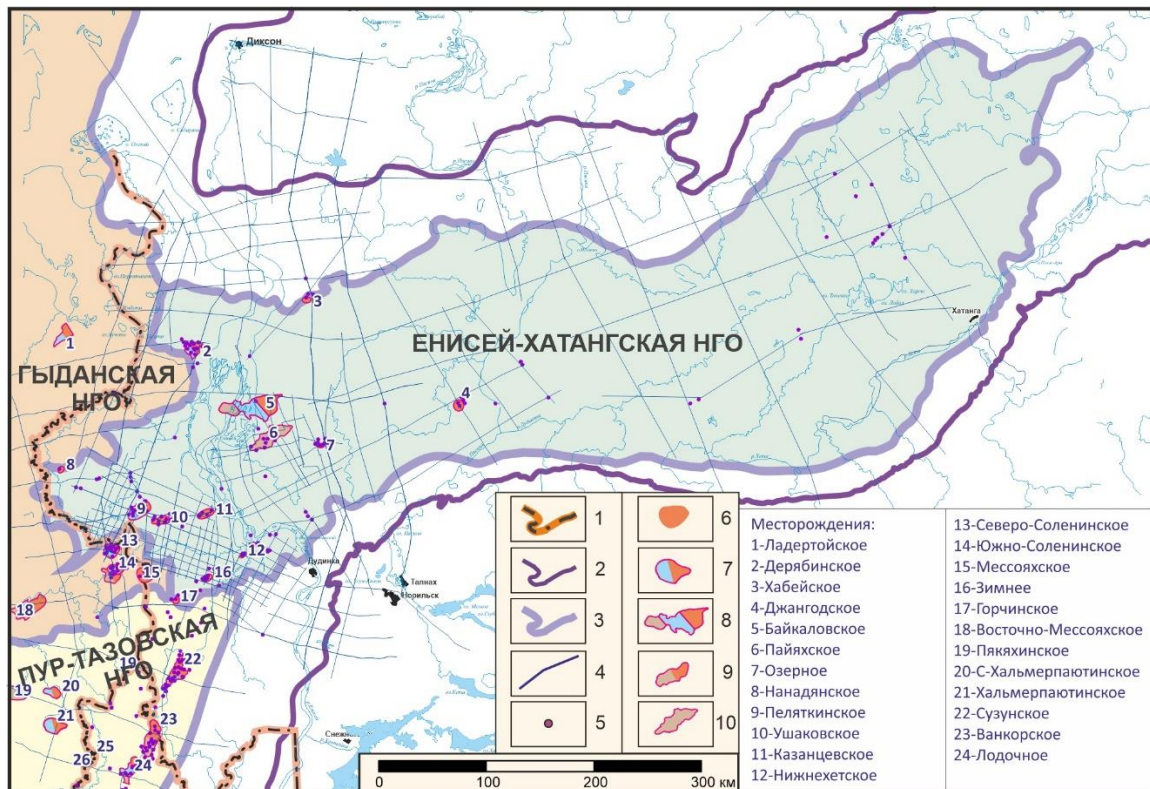


Рис. 1. Обзорная карта Енисей-Хатангского регионального прогиба: 1 – административные границы, 2 – граница распространения мезозойско-кайнозойских отложений, 3 – границы нефтегазоносных областей, 4 – сейсмические профили МОГТ, 5 – скважины; месторождения: 6 – газовые, 7 – газоконденсатные, 8 – нефтегазоконденсатные, 9 – нефтегазовые, 10 – нефтяные

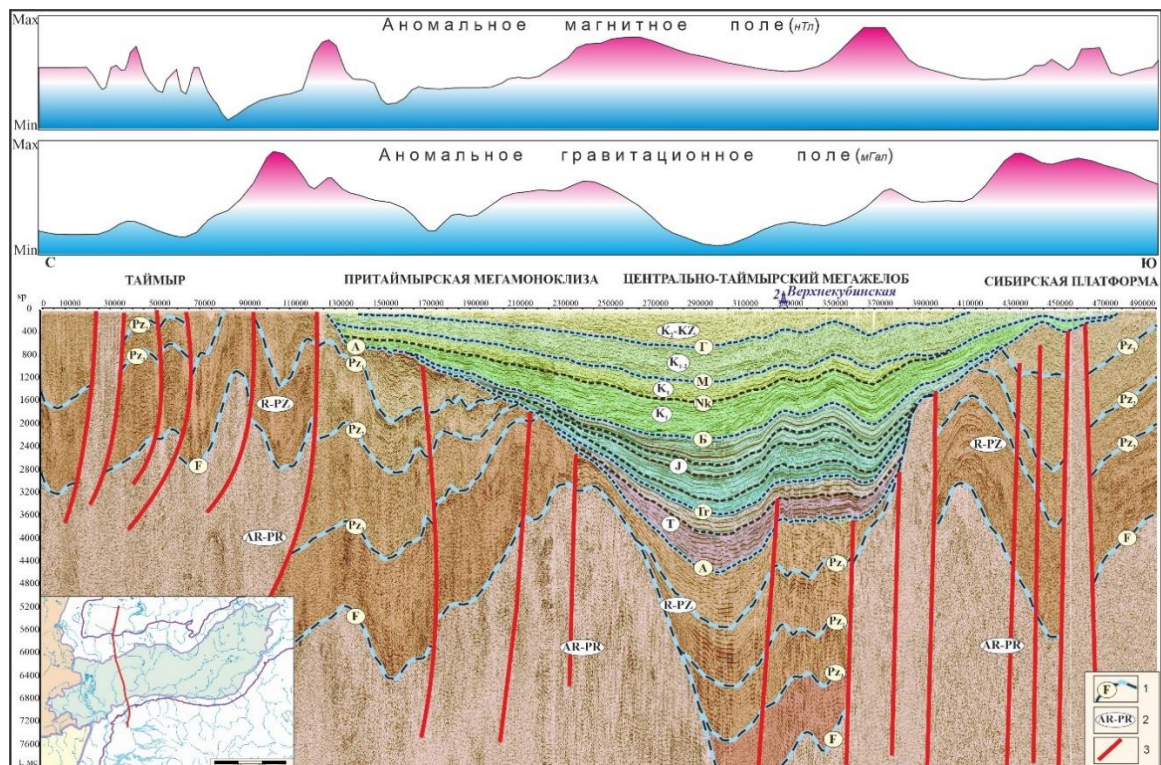


Рис. 2. Сейсмогеологический разрез по профилю Reg_IX: 1 – отражающие горизонты и их индексы (F – кровля фундамента, Pz1–Pz3 – внутри неопротерозойско-палеозойского макрокомплекса, A – подошва мезозойских отложений, Tr – кровля триаса, Б – кровля юры, Nk – кровля неокома (нижний мел), M – внутри апта (нижний мел), Г – кровля сеномана (верхний мел)); 2 – возраст осадочных комплексов; 3 – разломы

На сейсмических разрезах временные мощности неопротерозойско-палеозойского и мезозойского макрокомплексов достигают 5–6 с. При средних скоростях распространения продольных сейсмических волн 3.0–3.5 км/с в терригенных отложениях мезозоя и 4.5–5.5 км/с в терригенно-карбонатных отложениях палеозоя максимальные толщины мезозойского и неопротерозойско-палеозойского осадочных макрокомплексов Енисей-Хатангского регионального прогиба составляют, соответственно, 8–9 и 10–13 км.

На южном и северном бортах прогиба, отвечающих, соответственно, Сибирской платформе и южной части Таймырско-Североземельского блока, неопротерозойско-палеозойские отложения с перерывом перекрыты мезозойско-кайнозойскими осадочными комплексами. В этих зонах древние и молодые отложения слагают два принципиально отличающихся по строению структурных яруса и выделяются инверсионные структуры (рис. 3). В осевой, наиболее прогнутой части прогиба, палеозойские отложения без видимого перерыва перекрыты мезозойскими отложениями, при этом древние и молодые осадочные комплексы залегают субпараллельно (см. рис 2).

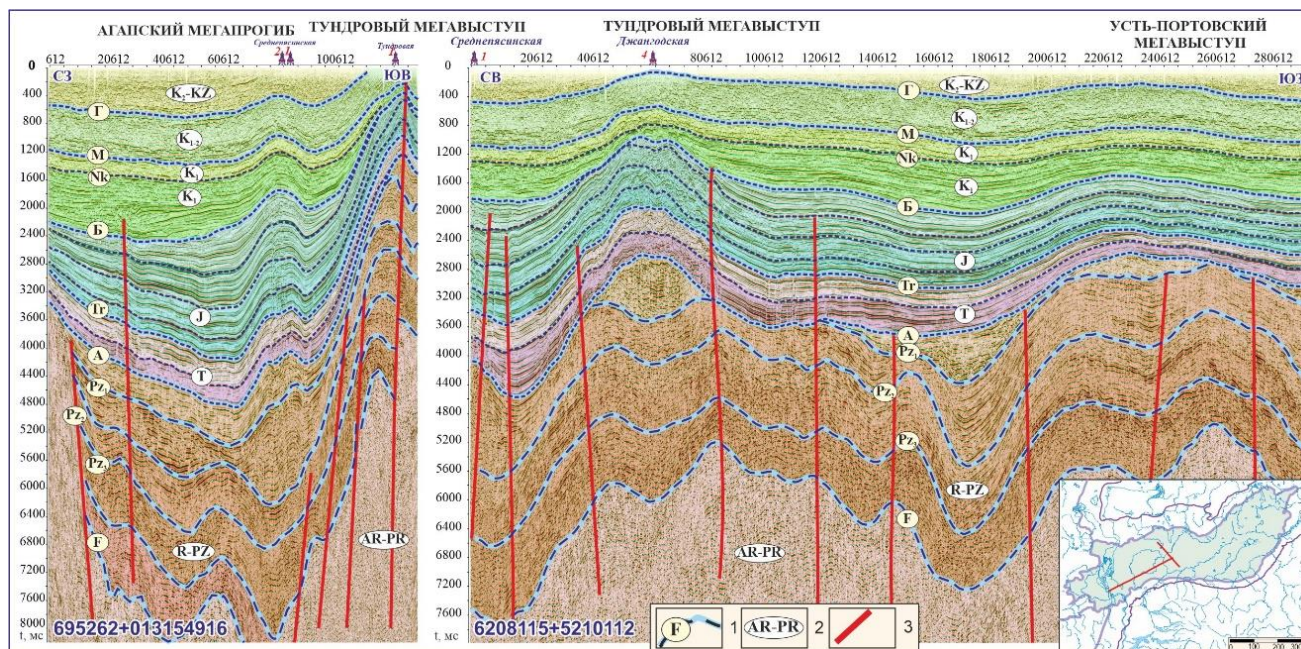


Рис. 3. Сейсмогеологическая характеристика Енисей-Хатангского регионального прогиба. Услов. обозн. см. рис. 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Выше было отмечено, что формирование Енисей-Хатангского регионального прогиба часто связывают с процессами пермско-триасового рифтогенеза, который интенсивно проявился в центральной части Западной Сибири и, в значительной мере, predetermined современное строение Западно-Сибирского бассейна [Афанасенков и др., 2016, 2017; Vernikovskiy et al., 2018; и др.].

Анализ геолого-геофизических материалов позволяет сделать вывод о том, что Енисей-Хатангский прогиб не связан с пермско-триасовым рифтогенезом, а если эта линейная депрессия и имеет рифтогенную историю, то эти процессы должны были происходить значительно раньше триаса, вероятно, не позднее неопротерозоя.

Аргументируя этот тезис, отметим следующее:

1. Рифтогенез должен был сопровождаться излиянием огромных масс магматических пород, которые должны были заполнять центральную, наиболее погруженную, часть прогиба. Монофациальные толщи базальтов на временных сейсмических разрезах обычно характеризуются хаотическим рисунком сейсмической записи. По динамике и рисунку волновых полей палеозойские осадочные комплексы в осевой, наиболее погруженной, части Енисей-Хатангского регионального прогиба и в зонах, тяготеющих к Сибирской платформе и Горному Таймыру, абсолютно идентичны и характерны для платформенных отложений.

2. Заполнение наиболее погруженной части прогиба мощными толщами пермско-триасовых базальтов, обладающих аномально-высокими плотностными и магнитными свойствами, должны были порождать высокоамплитудные аномалии магнитного и гравитационного поля, приуроченные к осевой части бассейна. Именно такая картина наблюдается в Западной Сибири в зоне Колтогорско-Уренгойского грабен-рифта, в пределах которого пробурена скважина СГ-6, вскрывшая 1080-метровую толщу раннетриасовых базальтов и не вышедшая из них (рис. 4).

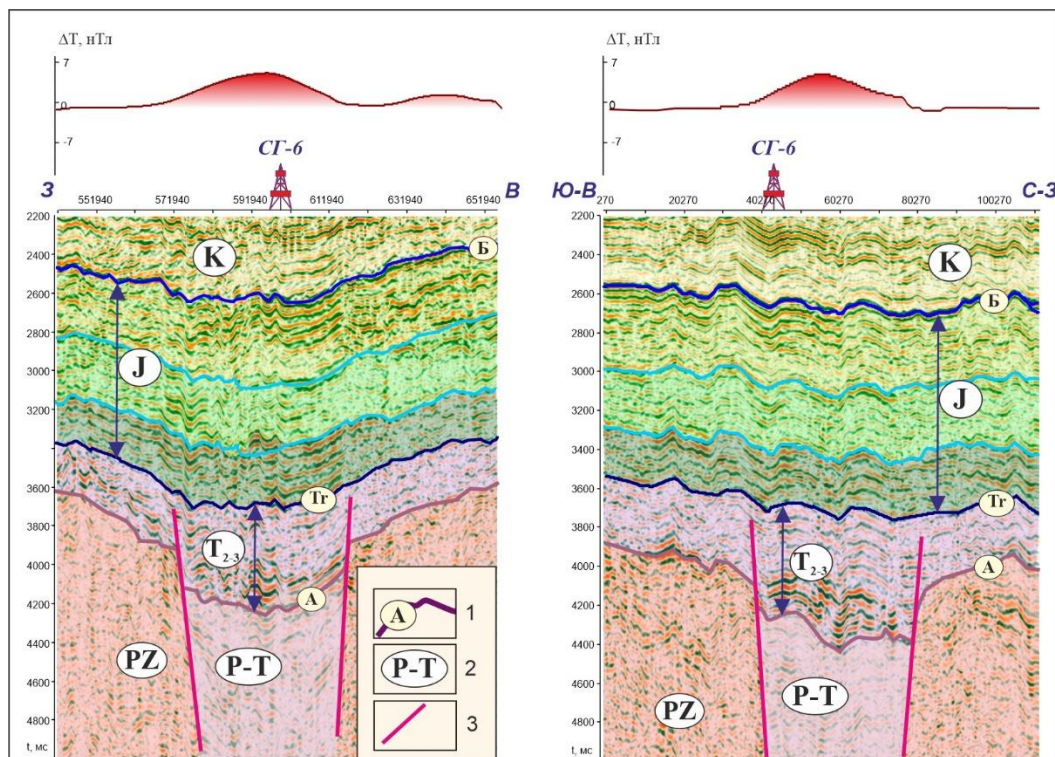


Рис. 4. Фрагменты сейсмогеологических разрезов и характер магнитного поля по профилям Reg-25 и Reg-106 (Западная Сибирь, Колтогорско-Уренгойский грабен-рифт): 1 – отражающие горизонты и их индексы (А – подошва мезозоя, Tr – кровля триаса, Б – кровля юры); 2 – возраст осадочных комплексов; 3 – разломы

Ничего подобного в Енисей-Хатангском прогибе не наблюдается. В исследуемом регионе линейные вытянутые в широтном направлении положительные аномалии потенциальных полей выделяются на южном и северном бортах прогиба и отвечают глубинным разломам и выступам фундамента. В магнитном поле также находят отражения разломы, контролирующие с севера и юга Балахнинский мегавал; в гравитационном поле – выступы фундамента, к которым приурочены Рассохинско-Балахнинская и Мессояхская гряды (см. рис. 2 и 5).

Большое количество пермско-триасовых базальтов и субинтрузивных тел (силлы и дайки) долеритов, габбродолеритов и долеритовых порфиритов, распространенных практически на всей территории Горного Таймыра и Северной Земли, а также наличие связанных с глубинными разломами и блоками фундамента линейных высокоамплитудных аномалий потенциальных полей, протягивающихся вдоль северного и южного бортов депрессии, свидетельствуют о том, что процессы пермско-триасовой тектонической активизации, широко проявившиеся в Западной и Восточной Сибири, происходили и в Енисей-Хатангском региональном прогибе. В то же время они охватывали обширные территории, не приурочены к линейной зоне прогиба и, на наш взгляд, не были связаны с рифтогенезом.

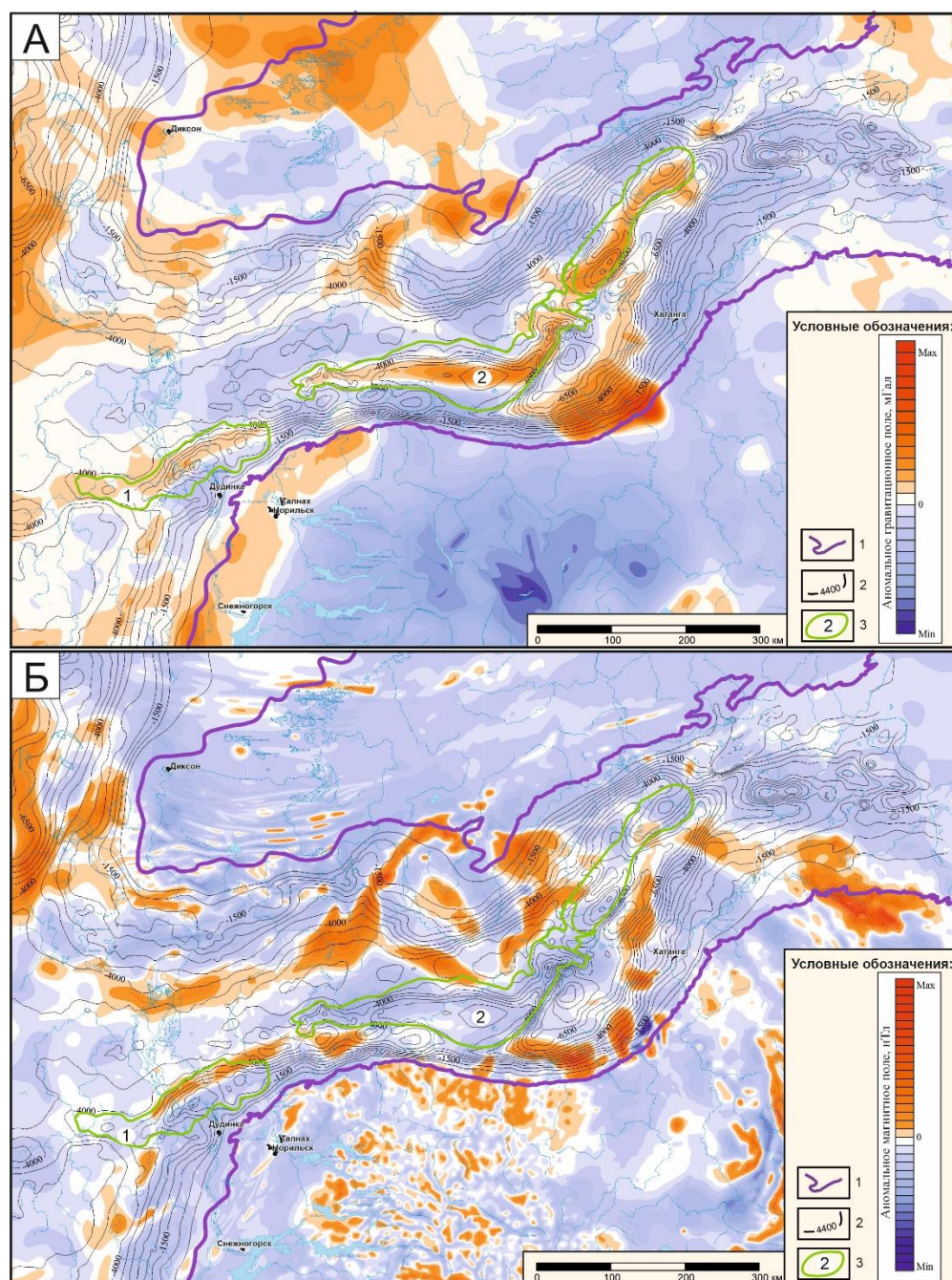


Рис. 5. Карты аномального гравитационного поля в редукции Буге (А) и аномального магнитного поля (Б) Енисей-Хатангского регионального прогиба и прилегающих территорий: 1 – граница распространения мезозойско-кайнозойских отложений; 2 – изогипсы подошвы мезозойско-кайнозойского осадочного чехла; 3 – инверсионные тектонические структуры (1 – Усть-Портовский мегавыступ, 2 – Балахнинско-Рассохинская наклонная гряда)

ВЫВОДЫ

1. Енисей-Хатангский региональный прогиб в тектоническом плане относится к древней Сибирской платформе с архейско-протерозойским фундаментом, перекрытым мощными толщами верхнепротерозойско-палеозойских и мезозойских платформенных отложений.

2. После эдиакарской аккреции Центрально-Таймырского террейна и его вхождения в состав Сибирского кратона [Vernikovsky et al., 2018; и др.] в позднепротерозойско-палеозойское время в депрессионной части Енисей-Хатангского регионального прогиба, как и на всей северо-западной пассивной континентальной окраине Сибирского кратона, существовал осадочный бассейн, который впоследствии был частично трансформирован коллизионными процессами, вероятно, связанными с движениями Карского массива (микроконтинента) и последующим орогенезом (в частности, в позднем карбоне и перми) с формированием обширной предгорной впадины.

3. На рубеже перми и триаса значительные территории Сибирской платформы, Западно-Сибирской плиты, Таймыра и Южно-Карского бассейна оказались под воздействием Сибирского суперплюма с повсеместным (площадным) формированием продуктов траппового магматизма [Добрецов, 1997; и др.]. В последующее мезозойское время территория Горного Таймыра испытала новый этап тектонической активизации с образованием складчатости и надвиговых структур, а осадочный бассейн на севере Сибирской платформы локализовался в Енисей-Хатангском прогибе, продолжая унаследовано прогибаться относительно структур обрамления, а образования палеозоя перекрылись мезозойскими осадочными толщами.

4. Выраженный платформенный облик неопротерозойско-палеозойских отложений, синхронное залегание древних и мезозойских осадочных комплексов в осевой наиболее погруженной части линейной депрессии, широкое территориальное распространение траппового магматизма, не локализованного в линейной структуре прогиба и поэтому никак с ней не связанного, характер распределения потенциальных полей, отражающих положение глубинных разломов и выступов фундамента, позволяют сделать вывод о том, что формирование Енисей-Хатангского регионального прогиба не было связано с позднепермско-раннетриасовым рифтогенезом, как предполагают многие специалисты.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена в рамках программы фундаментальных научных исследований ИНГГ СО РАН (проект в ИСГЗ Минобрнауки № 0331-2019-0020).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Артюшков Е.В. Механизм образования сверхглубоких осадочных бассейнов. Растяжение литосферы или эклогитизация? // *Геология и геофизика*. – 2010. – Т. 51, № 12. – С. 1675–1686.

Афанасенков А.П., Никишин А.М., Унгер А.В., Бордунов С.И., Луговая О.В., Чикишев А.А., Яковишина Е.В. Тектоника и этапы геологической истории Енисей-Хатангского бассейна и сопряженного Таймырского орогена // *Геотектоника*. – 2016. – № 2. – С. 23–42, doi: 10.7868/S0016853X16020028.

Афанасенков А.П., Лыгин И.В., Обухов А.Н., Соколова Т.Б., Кузнецов К.М. Объемная реконструкция тектонических элементов Енисей-Хатангской рифтовой системы по результатам комплексной геолого-геофизической интерпретации // *Геофизика*. – 2017. – № 2. – С. 60–70.

- Добрецов Н.Л.** Пермско-триасовые магматизм и осадконакопление в Евразии как отражение суперплюма // Доклады РАН. – 1997. – Т. 354, № 2. – С. 220–223.
- Зоненшайн Л.П., Кузьмин М.И., Натапов Л.М.** Тектоника литосферных плит территории СССР: Книга 2. – М.: Недра, 1990. – 334 с.
- Казаис В.И.** Инновационное решение региональной структурной задачи в труднодоступных районах Арктики (Таймырский сектор) // Геология нефти и газа. – 2012. – № 1. – С. 74–91.
- Конторович В.А.** Тектоника и нефтегазоносность Западной части Енисей-Хатангского регионального прогиба // Геология и геофизика. – 2011. – Т. 52, № 8. – С. 1027–1050.
- Кушнир Д.Г.** Геодинамика полуострова Таймыр по геофизическим данным // Геодинамика и тектонофизика. – 2018. – Т. 9, № 1. – С. 81–92, doi: 10.5800/GT-2018-9-1-0338.
- Никишин А.М., Соборнов К.О., Прокопьев А.В., Фролов С.В.** Тектоническая история Сибирской платформы в венде-фанерозое // Вестник МГУ. Сер. 4: Геология. – 2010. – № 1. – С. 3–16.
- Старосельцев В.С.** Актуальные проблемы тектоники нефтегазоперспективных регионов. – Новосибирск: Наука, 2008. – 212 с.
- Khudoley A.K., Verzhbitsky V.E., Zastrozhnov D.A., O'Sullivan P., Ershova V.B., Proskurnin V.F., Tuchkova M.I., Rogov M.A., Kyser T.K., Malyshev S.V., Schneider G.V.** Late Paleozoic–Mesozoic tectonic evolution of the Eastern Taimyr-Severnaya Zemlya Fold and thrust belt and adjoining Yenisey-Khatanga depression // Journal of Geodynamics. – 2018 – Vol. 119. – P. 221–241, doi: 10.1016/j.jog.2018.02.002.
- Vernikovsky V., Shemin G., Deev E., Metelkin D., Matushkin N., Pervukhina N.** Geodynamics and oil and gas potential of the Yenisei-Khatanga Basin (Polar Siberia) // Minerals. – 2018. – Vol. 8 (11), 510, doi: 10.3390/min8110510.

REFERENCES

- Artyushkov E.V.** Mechanism of formation of superdeep sedimentary basins. Lithosphere stretching or eclogitization? // Russ. Geol. Geophys. – 2010. – Vol. 51 (12). – P. 1304–1313, doi: 10.1016/j.rgg.2010.11.002.
- Afanasenkov A.P., Nikishin A.M., Unger A.V., Bordunov S.I., Lugovaya O.V., Chikishev A.A., Yakovishina E.V.** Tectonics and stages of the geological history of the Yenisei-Khatanga basin and the conjugate Taimyr orogen // Geotektonika. – 2016. – No. 2. – P. 23–42.
- Afanasenkov A.P., Lygin I.V., Obukhov A.N., Sokolova T.B., Kuznetsov K.M.** Volumetric reconstruction of tectonic elements of the Yenisei-Khatanga rift system based on the results of complex geological and geophysical interpretation // Russian Geophysics. – 2017. – No. 2. – P. 60–70.
- Dobretsov N.L.** Permian-Triassic magmatism and sedimentation in Eurasia as result of superplume // Doklady Akademii Nauk. – 1997. – Vol. 354 (2). – P. 220–223.
- Kazais V.I.** Innovation decision of regional structure task in difficult areas of Arctic (Taimyr sector) // Geology of Oil and Gas. – 2012. – No. 1. – P. 74–91.
- Khudoley A.K., Verzhbitsky V.E., Zastrozhnov D.A., O'Sullivan P., Ershova V.B., Proskurnin V.F., Tuchkova M.I., Rogov M.A., Kyser T.K., Malyshev S.V., Schneider G.V.** Late Paleozoic–Mesozoic tectonic evolution of the Eastern Taimyr-Severnaya Zemlya Fold and thrust belt and adjoining Yenisey-Khatanga depression // Journal of Geodynamics. – 2018 – Vol. 119. – P. 221–241, doi: 10.1016/j.jog.2018.02.002.
- Kontorovich V.A.** The tectonic framework and hydrocarbon prospectivity of the western Yenisei-Khatanga regional trough // Russ. Geol. Geophys. – 2011. – Vol. 52 (8). – P. 804–824, doi: 10.1016/j.rgg.2011.07.006.

Kushnir D.G. Geodynamics of the Taimyr Peninsula according to geophysical data // *Geodynamics and Tectonophysics*. – 2018. – Vol. 9 (1). – P. 81–92.

Nikishin A.M., Sobornov K.O., Prokopiev A.V., Frolov S.V. Tectonic evolution of the Siberian Platform during Vendian and Phanerozoic // *Moscow University Geology Bulletin*. – 2010. – No. 65. – P. 1–16, doi: 10.3103/S0145875210010011.

Staroseltsev V.S. Actual problems of tectonics of oil and gas promising regions [in Russian]. – Nauka, Novosibirsk, 2008. – 212 p.

Vernikovskiy V., Shemin G., Deev E., Metelkin D., Matushkin N., Pervukhina N. Geodynamics and Oil and Gas Potential of the Yenisei-Khatanga Basin (Polar Siberia) // *Minerals*. – 2018. – Vol. 8 (11), 510, doi: 10.3390/min8110510.

Zonenshain L.P., Kuzmin M.I., Natapov L.M. Plate tectonics of the territory of the USSR: Book 2 [in Russian]. – Nedra, Moscow, 1990. – 334 p.

КОРОТКО ОБ АВТОРАХ

КОНТОРОВИЧ Владимир Алексеевич – член-корреспондент РАН, доктор геолого-минералогических наук, заведующий лабораторией сейсмогеологического и математического моделирования природных нефтегазовых систем Института нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН, доцент кафедры геологии месторождений нефти и газа ГГФ НГУ. Основные научные интересы: комплексный анализ геолого-геофизических данных, построение моделей геологического строения месторождений нефти и газа, выявление нефтегазоперспективных объектов, разработка геофизических методов поиска месторождений нефти и газа в различных осадочных комплексах Сибири.

ФИЛИППОВ Юрий Федорович – доктор геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник лаборатории сейсмогеологического моделирования природных нефтегазовых систем Института нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН, старший преподаватель кафедры геологии месторождений нефти и газа ГГФ НГУ. Основные научные интересы: региональная геология Западной и Восточной Сибири, интерпретация геофизических данных и построение моделей геологического строения, изучение тектонической природы докембрийских и палеозойских комплексов, оценка перспектив их нефтегазоносности.

*Статья поступила в редакцию 1 декабря 2021 г.,
принята к публикации 23 декабря 2021 г.*