

ПРОГНОЗ ЗОН НЕФТЕГАЗОНАКОПЛЕНИЯ В РИФЕЙСКОМ НЕФТЕГАЗОНОСНОМ КОМПЛЕКСЕ НА ЗАПАДЕ ЦЕНТРАЛЬНО-ТУНГУССКОЙ НГО

Лариса Николаевна Константинова

Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, проспект Академика Коптюга, 3, к.г.-м.н., старший научный сотрудник, e-mail: KonstantinovaLN@ipgg.sbras.ru

Михаил Игоревич Абдулин

Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, проспект Академика Коптюга, 3, инженер, e-mail: AbdulinMI@ipgg.sbras.ru

По материалам глубокого бурения и региональных сейсморазведочных работ выполнена корреляция разрезов рифея и построена карта распространения свит рифея на предвендской поверхности. Выделены три перспективные зоны на поиски залежей нефти и газа.

Ключевые слова: Центрально-Тунгусская НГО, рифей, нефтегазоносность

FORECAST OF OIL AND GAS ACCUMULATIONS ZONES IN THE RIFEAN OIL AND GAS COMPLEX IN THE WEST OF THE CENTRAL-TUNGUSSKA OIL AND GAS BEARING REGION

Larisa N. Konstantinova

Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics SB RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 3, Akademika Koptyuga Ave., PhD, Senior Researcher, e-mail: KonstantinovaLN@ipgg.sbras.ru

Mikhail I. Abdulin

Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics SB RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 3, Akademika Koptyuga Ave., engineer, e-mail: AbdulinMI@ipgg.sbras.ru

Based on the data of deep drilling and regional seismic surveys, the correlation of Riphean sections was performed and a map of the distribution of Riphean formations on the pre-Vendian surface was constructed. Three perspective zones for the search for oil and gas deposits have been identified.

Keywords: Central-Tungusska oil and gas bearing region, Riphean, oil and gas bearing

Территория исследования расположена в центральной части Сибирской платформы (Красноярский край). Большую часть территории занимает Центрально-Тунгусская НГО, а также прилегающие к ней: Южно-Тунгусская, Байкитская и Непско-Ботубинская НГО [1]. От Куюмбинского месторождения действует нефтепровод Куюмба-Тайшет, который соединяется с магистральным нефтепроводом Восточная-Сибирь – Тихий океан. На исследуемой территории открыто 4 месторождения. К отложениям рифея приурочены: уникальное по запасам Юрубчено-Тохомское и крупное по запасам Куюмбинское месторожде-

ния, также на территории исследования расположены средние по запасам Шушукское и Ново-Юдуконское месторождения, которые приурочены к отложениям венда.

По результатам глубокого бурения и сейсморазведочных работ были выделены и уточнены границы двух рифейских прогибов. На исследуемую территорию попадает фрагмент Ангаро-Котуйского прогиба [2].

Исследуемая территория по структурно-фациальному районированию рифея делится на Байкитский, Катангский и Котуйский фациальные районы [3]. Байкитский фациальный район в свою очередь разделен на фациальные зоны, из которых на территорию исследования попадает Юрубчено-Тохомская фациальная зона.

Большая часть разреза рифея представлена карбонатами, также встречаются свиты в которых преобладают прослои аргиллитов, например, токурская и копчерская, которые достаточно четко выделяются по высоким значениям ГК. Границы свит, в которых преобладают прослои аргиллитов, совпадают с отражающими горизонтами на сейсмопрофилях. Рифейские свиты можно разделить на две группы - глинистые являются преимущественно флюидоупорами, а карбонатные коллекторами, которые составляют продуктивные горизонты.

Сопоставление свит Юрубчено-Тохомской фациальной зоны и толщ Катангского фациального района проводилось разными авторами и схемы сопоставления отличаются не только определением аналогов свит, но и определением их возраста. В настоящей работе использована наиболее новая и обобщенная корреляционная схема 2018 г. [4]. В некоторых скважинах карбонатные толщи перекрыты ванаварской свитой, которая имеет песчано-алевритистый состав, в этих местах рифейские карбонатные свиты могут образовывать единый резервуар с ванаварской свитой. Также стоит обратить внимание на то, что оскобинская свита имеет более терригенный состав на территории Юрубчено-Тохомской фациальной зоны, в результате чего так же был сформирован единый резервуар с рифейским карбонатным коллектором.

По данным бурения и сейсморазведочных работ были построены карты толщин всех рифейских свит. Самая молодая ирэмэкэнская свита распространена только на территории Куюмбинского месторождения, нижезалегающая вингольдинская свита распространена гораздо шире и ограничена разломами с запада. Распространение нижележащих свит, начиная с юрубченской, имеет тенденцию к расширению от оси прогиба, также возрастают толщины свит в осевой части прогиба.

Используя построенные карты толщин была построена геологическая карта, на которой отображены границы распространения рифейских свит (рис. 1). Стоит обратить внимание, что на западном борту прогиба выклинивание рифейских свит ограничено разломами, а на восточном борту толщи постепенно выклиниваются на предвендскую эрозионную поверхность, что указывает на различное строение бортов прогиба. Также достаточно большую площадь распространения на предвендской поверхности имеет вингольдинская свита.

Котуйского регионального прогиба (рис. 2). Нефтегазоносность в этих зонах может быть связана с миграцией УВ по воздыманию в направлении к бортовым частям прогиба, где они могли аккумулироваться при наличии хороших флюидопоров, а также тектонического и стратиграфического экранирования. В северной части изучаемой территории не прогнозируются перспективные зоны, т.к. там степень катагенеза слишком высока для сохранности углеводородов.



Рис. 2. Карта перспектив нефтегазоносности рифейских отложений зоны сочленения Байкитской антеклизы, Катанской седловины и Курейской синеклизы

Исследования проводились в рамках проекта НИР «Построение моделей геологического строения и оценка перспектив нефтегазоносности фанерозойских и неопротерозойских осадочных комплексов Лено-Тунгусской НГП для формирования программы геологоразведочных работ и лицензирования недр» (№ гос. регистрации АААА-А19-119111490040-5.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Конторович А.Э., Бурштейн Л.М., Вальчак В.И., Губин И.А., Гордеева А.О., Кузнецова Е.Н., Конторович В.А., Моисеев С.А., Скузоватов М.Ю., Фомин А.М. Нефтегазогеологическое районирование Сибирской платформы (уточненная версия) // ГЕО-Сибирь-2017. Т. 1. Недропользование. Горное дело. Направления и технологии поиска, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых. Экономика. Геоэкология: сб. материалов XIII Международного научного конгресса, Новосибирск, 17-21 апреля 2017 г. – 2017. – С. 57-64
2. Филиппов Ю. А. Нефтегазоносность верхнего протерозоя западной части Сибирской платформы // дис. д.г.-м.н., Новосибирск, ИНГГ СО РАН, 2016. – 449 с.
3. Мельников Н. В., Якшин М. С., Шишкин Б. Б., Ефимов А. О., Карлова Г. А., Килина Л. И., Константинова Л. Н., Кочнев Б. Б., Краевский Б. Г., Мельников П. Н., Наговицин К. Е., Постников А. А., Рябкова Л. В., Терлеев А. А., Хабаров Е. М. Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Рифей и венд Сибирской платформы и ее складчатого обрамления. – Новосибирск: Гео, 2005. – 428 с.
4. Краевский Б. Г., Якшин М. С., Наговицин К. Е. Региональная стратиграфическая схема рифейских отложений западной части Сибирской платформы // Геология и минерально-сырьевые ресурсы Сибири. – 2018. – № 7. – С. 4-14

REFERENCES

1. Kontorovich A.E., Burshtejn L.M., Val'chak V.I., Gubin I.A., Gordeeva A.O., Kuznecova E.N., Kontorovich V.A., Moiseev S.A., Skuzovatov M.YU., Fomin A.M. Neftegazogeologicheskoe rajonirovanie Sibirskoj platformy (utochnennaya versiya) // GEO-Sibir'-2017. T. 1. Nedropol'zovanie. Gornoe delo. Napravleniya i tekhnologii poiska, razvedki i razrabotki mestorozhdenij poleznyh iskopaemyh. Ekonomika. Geoekologiya: sb. materialov XIII Mezhdunarodnogo nauchnogo kongressa, Novosibirsk, 17-21 aprelya 2017 g. – 2017. – S. 57-64
2. Filiptsov Yu. A. Oil and gas potential of the Upper Proterozoic of the western part of the Siberian platform // dis. D. G.-M. N., Novosibirsk, INGG SB RAS, 2016 – 449 p.
3. Mel'nikov N. V., YAkshin M. S, SHishkin B. B., Efimov A. O., Karlova G. A., Kilina L. I., Konstantinova L. N., Kochnev B. B., Kraevskij B. G., Mel'nikov P. N., Nagovicin K. E., Postnikov A. A., Ryabkova L. V., Terleev A. A., Habarov E. M. Stratigrafiya neftegazonosnyh bassejnov Sibiri. Rifej i vend Sibirskoj platformy i ee skladchatogo obramleniya. – Novosibirsk: Geo, 2005. – 428 s.
4. Krayevsky B. G., Yakshin M. S., Nagovitsin K. E. Regional stratigraphic scheme of the Riphean deposits of the western part of the Siberian platform // Geologiya i mineralno-raw materials resources of Siberia. – 2018. – № 7. – S. 4-14

© Л. Н. Константинова, М. И. Абдулин, 2021