

2. Дахнов В. Н. Геофизические методы определения коллекторских свойств и нефтегазонасыщения горных пород. М.: Недра, 1975. 344 с.
3. Долль Г. Г. Интерпретация СП в глинистых песках: Сборник "Вопросы промысловой геофизики". Гостоптехиздат, 1957.
4. Латышова М. Г., Манчева Н. В., Морозович Я. Р. Анализ результатов исследования методики анизотропии при подсчете запасов свиты медистых песчаников Шебелинского месторождения // Применение методов промысловой геофизики при изучении газоносных коллекторов. М.: Гостоптехиздат, 1962. С. 189–198.

*Рецензент доктор геол.-мин. наук Г. Г. Яценко*

УДК 550.832.582

*Л. Д. Колотущенко*

*ООО "Центр научных исследований, проектирования,  
геологии ископаемого сырья"*

*А. В. Малинин*

*ООО "Нефтегазгеофизика", Университет "Дубна"*

*С. Ю. Рудаковская*

*ООО "Арктик-ГЕРС"*

## **ИЗУЧЕНИЕ ПРОДУКТИВНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ВЕНДСКОГО ТЕРРИГЕННОГО КОМПЛЕКСА НА ЮГО-ЗАПАДЕ ЯКУТИИ ЯДЕРНО-МАГНИТНЫМИ МЕТОДАМИ**

Рассмотрены результаты изучения древнейшего терригенного продуктивного комплекса венда на юго-западе Якутии методом ядерно-магнитного резонанса (ЯМР) по керну и каротажу. Приведены краткие сведения о геологическом строении региона. На примере исследований керна из ботуобинского и талахского горизонтов показано различие в составе, структуре и коллекторских свойствах разных петрографических типов песчаников. Установлено, что коллекторские свойства, определенные методом ЯМР по керну, удовлетворительно согласуются с результатами стандартных исследований. Высокая чувствительность ЯМР к структуре порового пространства позволяет прогнозировать распределение коллекторских свойств практически во всем диапазоне петрографических типов песчаников. Аналогичные оценки получены и по данным ядерно-магнитного каротажа (ЯМК).

*Ключевые слова: Якутия, керн, каротаж, ядерно-магнитный резонанс, песчаники, структура порового пространства, пористость, проницаемость, остаточная водонасыщенность.*

Исследования скважин ядерно-магнитными методами в сильном магнитном поле [5] в России выполнены в нескольких сотнях скважин. В слабоизученных регионах Восточной Сибири и Якутии таких исследований на порядок меньше.

В этой статье представлены некоторые результаты изучения древнейшего терригенного продуктивного комплекса венда [2, 4] на юго-западе Якутии геофизическими методами с применением ядерно-магнитного каротажа. Речь пойдет о разведочных площадях, расположенных в Непско-Ботуобинской нефтегазоносной области (НБ НГО), приуроченной к восточному-юго-восточному склону надпорядковой структуры – Непско-Ботуобинской антеклизы (НБА). Этот склон отделяется от Байкало-Патомской складчатой области Предпатомским региональным прогибом.

В геологическом строении осадочного чехла НБ НГО участвуют умеренно консолидированные песчано-глинистые отложения верхнего рифея (выполняют неровности протерозойского кристаллического фундамента), терригенные и карбонатные породы венда, а также галогенно-карбонатные породы кембрия. Судя по распределению мощностей отдельных стратиграфических подразделений (рис. 1), восточный склон НБА был сформирован еще в вендское время. Вышезалегающие кембрийские галогенно-карбонатные отложения практически нивелируют древний рельеф.

С точки зрения нефтегазоносности в Непско-Ботуобинской НГО наибольший интерес представляет терригенный комплекс отложений венда. В нем выявлено несколько десятков залежей нефти и газа и около 20 связанных с ними месторождений. Среди них такие крупные месторождения, как Среднеботуобинское, Тас-Юряхское и Верхневилючанское, а также Чайандинское нефтегазоконденсатное месторождение с уникальными запасами газа. Для всех месторождений юго-запада Якутии характерно повышенное (существенно выше кондиционного) содержание гелия в пластовом газе.

Залежи нефти и газа связаны с рядом терригенных продуктивных горизонтов, сложный характер распространения которых определяется всей геолого-тектонической историей формирования этого региона.

