

Биоседиментологический подход при изучении особенностей формирования карбонатных пород палеозойского возраста юго-востока Нюрольской мегавпадины

Я.В. Оленев, Ю.С. Пуговкина

Научный руководитель доцент Л.К. Кудряшова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Проблема оценки нефтегазоносности палеозойских отложений является актуальной и продолжает привлекать внимание геологов и производственников в связи с необходимостью расширения потенциала меловых и юрских месторождений за счет более глубоких источников углеводородов.

Причина такого интереса в большей мере инициируется увеличением количества открываемых ежегодно месторождений нефти и газа, находящихся в верхней части палеозойских образований и приуроченных к породам широкого стратиграфического диапазона, формирование и размещение которых во многом контролируются развитием высокочемких природных резервуаров и строением перекрывающих их толщ платформенного чехла. Это обуславливает выделение здесь не единого стратиграфического объекта, а целого набора разновозрастных и различных по составу образований – зоны нефтесодержащих пород верхней части палеозоя.

Одним из наиболее привлекательных с этой точки зрения объектов являются месторождения, расположенные в Нюрольской мегавпадине. Поэтому целью данной работы является изучение геологического строения и условий формирования ловушек, связанных с верхней частью палеозойских образований и с органогенными постройками.

Объектом исследования являются палеозойские образования Нюрольской мегавпадины, расположенные на территории Парабельского района Томской области.

Основные промысловые объекты на территории Парабельского района, подтверждающие свои высокие эксплуатационные показатели при пробной эксплуатации, приурочены к отложениям доюрского основания, в которых литологически выделяются два объекта: карбонатно-глинисто-кремниевые отложения коры выветривания (пласт М) и собственно породы карбонатного фундамента девонского возраста (пласт М₁). По имеющимся данным, локально на территории, между пластами М и М₁ возможно отсутствие непроницаемого экрана, т.е. залежь пластов М+М₁ единая, гидродинамически связанная.

Район исследований характеризуется сложным строением – это результат активного тектонического развития всего региона, на котором отразились герцинский цикл тектогенеза и раннетриасовое проявление рифтогенеза. В начале юрского времени центральная часть площади представляла собой два массивных карбонатных выступа (Урманский и Арчинский).

Палеозойские образования в пределах изучаемого месторождения были проанализированы по биоседиментологической методике, предложенной Исаевым Г.Д. Был проведен анализ 23 скважин, вскрывших палеозой. Было изучено описание керна, а также результаты петрографического и палеонтологического анализов. При анализе данных керна верхней части палеозойских отложений был выявлен ряд фациальных зон.

На основании проанализированных данных была построена схема фациальной зональности с учетом структурной карты отражающего горизонта M_1 , полученной по результатам сейсморазведки МОГТ-3Д.

В целом выделяются следующие типы фаций: -рифовые, занимающие наиболее высокое положение; - зарифовые отмели; - склоновые; - проградирующих террас; - депрессионных зон. Залежь УВ приурочена к области развития рифоидов зарифового плато средне-поздне-девонского возраста и пространственно связано с источниками УВ в потенциально нефтегазоматеринских породах внутришельфового типа (D_{2-3}).

Таким образом, проведенные исследования показали, что используя виды, классы и группы структур и типов пород генетической классификации совместно с другими признаками идеализированного профиля, можно достаточно надежно определить фациальную закономерность на территории ЗС. Имея детальную фациальную модель месторождений, можно спрогнозировать наиболее нефтеперспективные зоны для дальнейшей их разработки.

Литература

1. Елкин Е.А., Краснов В.И., Бахарев Н.К. и др. Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Палеозой Западной Сибири // Новосибирск, Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2001. 63 с.
2. Исаев Г.Д. Геологическая, палеогеографическая модели палеозоя Западно-Сибирской плиты и перспективы его нефтегазоносности // Георесурсы, 2012, № 6(48). С. 24-30.
5. Исаев Г.Д. Фациальные модели девона Нюрольской зоны и основные критерии районирования палеозоя Западно-Сибирской плиты // Литосфера, 2011, №6. С. 27-37.