

фильтрационные свойства за счет вторичной трещиноватости крупных обломков гравийной размерности, к которой привело катагенетическое уплотнение.

Основные аспекты данной работы очень важны и рекомендованы для построения адекватной петрофизической модели «Керн-ГИС».

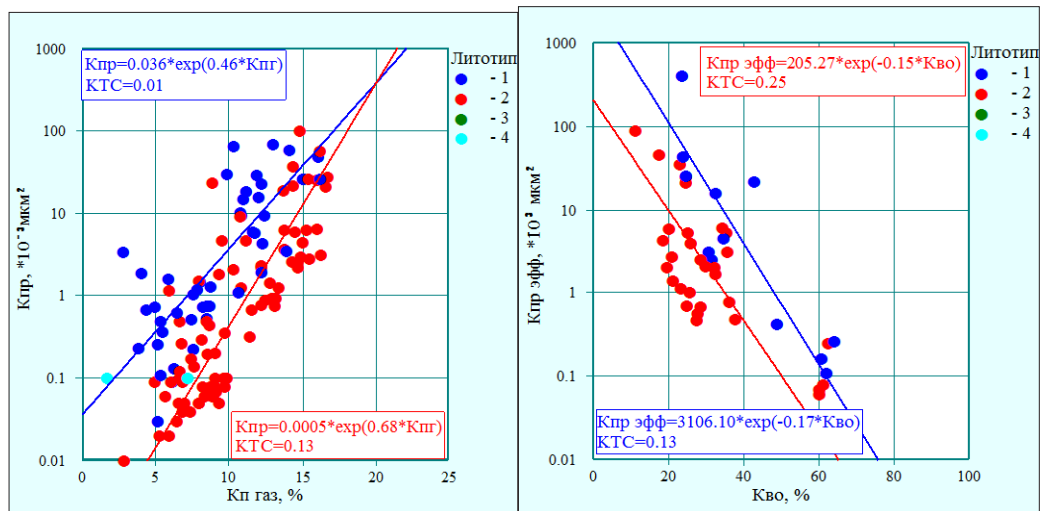


Рис. 1. Сопоставление коэффициента проницаемости и коэффициента пористости $K_{пр}=f(K_{п})$ для пород среднеюрских отложений

Рис. 2. Сопоставление коэффициента остаточной водонасыщенности и эффективной проницаемости для пород среднеюрских отложений

Литература

1. Гудок Н.С., Богданович Н.Н., Мартынов В.Г. Определение физических свойств нефтеводосодержащих пород. – Москва, ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. – 592 с.

СТРОЕНИЕ, ЛИТОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ И УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПРОДУКТИВНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЯКОВЛЕВСКОЙ СВИТЫ НА ТАГУЛЬСКОМ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ (КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ)

Ю.Н. Дубовик

Научный руководитель доцент Н.М. Недоливко
Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г. Томск, Россия

Изучено строение, литологический состав и условия формирования нижнемеловых отложений яковлевской свиты (K_{jak}) на Тагульском нефтегазоконденсатном месторождении. Актуальность исследований связана со сложным геологическим строением яковлевского резервуара, которая, в первую очередь, обусловлена различием в условиях осадконакопления. Выявление условий формирования отложений позволит установить характер замещения пород в разрезе и по площади и выявить закономерности пространственной локализации продуктивных пластов. В качестве основных методов исследования использовались литолого-фашиальный [3, 5] метод, основанный на изучении керна [5] и анализе электрометрических моделей фаций по кривой самопроизвольной поляризации [1, 2, 4].

Тагульское поднятие было выявлено сейсморазведочными работами в 1970 г., в 1986 г. на подготовленном объекте было начато глубокое поисковое бурение, в 1988 г. было открыто Тагульское месторождение. В административном отношении Тагульское месторождение располагается в Туруханском районе Красноярского края. В отношении нефтегазогеологического районирования площадь приурочена к Большехетскому нефтегазоносному району Пур-Тазовской нефтегазоносной области (Западно-Сибирская нефтегазоносная провинция). В тектоническом плане месторождение расположено в пределах Большехетской структурной мегатерассы.

Отложения яковлевской свиты (толщина которой на месторождении 605-651 м) стратиграфически приурочены к мезозойской эраге, нижнему отделу меловой системы, апт-альбскому ярусам. Они согласно залегают на отложениях малохетской свиты (K_{1mch}), сформированных в лагунных условиях и в пределах подводной равнины дельтового комплекса, и перекрываются отложениями долганской свиты (K_{1_2dl}) прибрежно-континентального генезиса. Разрез яковлевской свиты представляет собой чередование глинисто-алевроитовых и песчаных пород, невыдержанных по составу и мощности, и прослоев угля.

Песчаники светло-серого цвета мелко, реже среднезернистые кварц-полевошпатового состава, слюдястые, однородные и тонкослоистые. В них встречается рассеянная мелкая галька и гравий кварца и кремнистых пород. Глинистые породы имеют каолинит-гидрослюдистый состав, обладают волнистой, косой и линзовидной слоистостью, переслаиваются с алевролитами, и прослоями каменных углей, которые по разрезу распределены неравномерно и имеют толщину от нескольких сантиметров до 1-2 м.

В разрезе яковлевской свиты выделяется 8 песчаных пластов: от Як-VIII до Як-I. Залежи нефти и газа на месторождении приурочены к пластам-коллекторам верхней части разреза (пласты Як-V, Як-IV, Як-III, Як-II, Як-I). Толщина пластов колеблется от 5-8 до 15-20 м. Пласты испытаны, получены притоки нефти и газа.

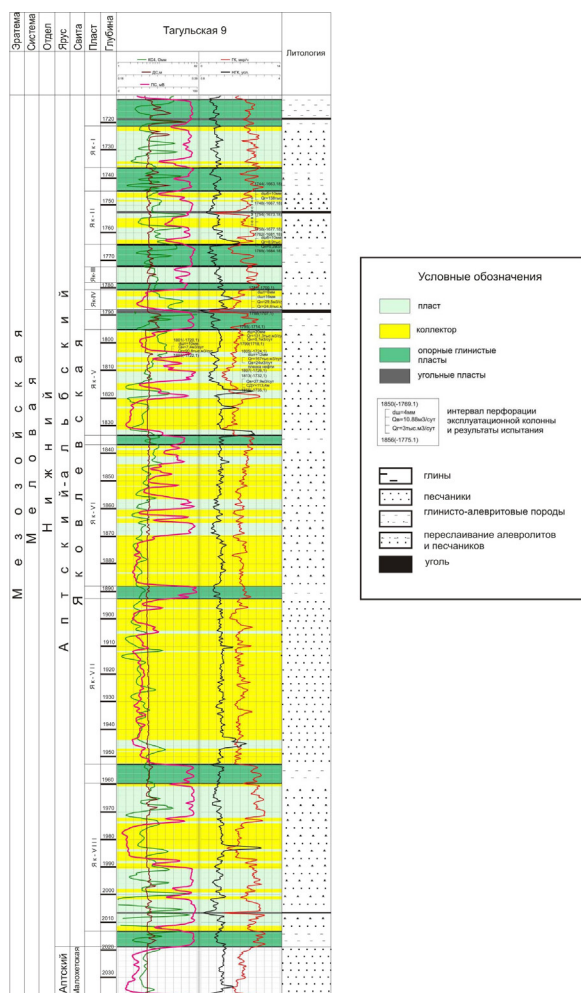


Рис. Литолого-геофизический разрез отложений яковлевской свиты скважины Тагульская-9

Пласт Як-V генетически связан с отложениями надводной дельтовой равнины, приустьевыми барами и отмелями. Основная часть приустевых баров (отмелей) распространена в северо-западной части площади месторождения. Пласт литологически неоднороден, песчанность варьирует в пределах 0,39-0,74. Толщина песчаников до 26,8-29,3 м.

Пласт Як-IV представлен преимущественно русловыми фациями, и только в восточной и северо-западной частях месторождения широкое развитие получили фации пойм. Пласт довольно однородный, песчанность изменяется в пределах 0,81-1,0. Толщина песчаников до 5,6-14,8 м.

Пласт Як-III большей частью генетически связан с фациями русел и береговых валов. Озерно-болотные фации развиты в основном в восточной и северной частях месторождения. Речная долина с притоками имела северо-восточное простирание. Пласт довольно однородный в русловых фациях, где песчанность изменяется от 0,87 до 1. В пойменных фациях песчанность пласта достигает 0,3. Толщина песчаников 6,6-12,7 м.

Пласт Як-II представлен широким спектром осадков континентальной группы фаций: от русловых фаций до пойменных и озерно-болотных. Коллектор неоднородный по составу. В разрезах русловых фаций песчанность достигает до 0,79, в пойменных – 0,31. Толщина

песчаников руслового генезиса до 8,6-13,5 м.

Пласт Як-I генетически связан с песчаными отложениями внешней части поймы, русел и береговых валов. Русловые и связанные с ними фации береговых валов выделяются в центральной части Тагульской площади. В западной и восточной частях площади развиты в основном пойменные фации. Литологически пласт неоднородный, коэффициент песчанности варьирует в широких пределах – от 0,24 до 1. Толщина песчаников 2,4-10,5 м.

Литература

1. Белозеров В.Б., Брылина Н.А., Даненберг Е.Е. Фациальная диагностика по материалам ГИС континентальных и прибрежно-морских отложений юры юго-востока Западной Сибири // Проблемы геологии и нефтегазовости верхнепалеозойских и мезозойских отложений Сибири. – Новосибирск, 1984. – С. 11 – 23.
2. Ежова А.В. Геологическая интерпретация геофизических данных: учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – 117 с.
3. Ежова А.В., Тен Т.Г. Литолого-фациальный анализ нефтегазоносных толщ: учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – 112 с.
4. Муромцев В.С. Электрометрическая геохимия песчаных тектонических ловушек нефти и газа. – Л.: Недра, 1984. – 260 с.
5. Недоливко Н. М. Исследование керна нефтегазовых скважин: учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2008. – 158 с.