

чокрака-тархана. На этом уровне подняты глины неизвестковитые с включением гнезд пирита и сидерита и сохранившие радиоактивность.

Наличие повышенных значений ГК в тархан-чокракском разрезе не постоянно и прослежено пятнисто не только по площадям, но и в пределах одной площади. Это объясняется не только наличием «рыбьи пачек» или переотложением радиоактивных майкопских осадков во время седиментации, а, вероятно, связано и с последующими процессами диагенеза.

Исследованный материал показал, что стратиграфическое положение «рыбьи пачек» по разрезу связано преимущественно с глинистыми отложениями майкопа-тархана, реже с переотложением радиоактивных осадков майкопа или тархана в вышележащих отложениях чокрака.

Следовательно, нельзя считать появление повышенных значений ГК стратиграфической границей между майкопом и тарханом или чокраком, а надежнее опираться на палеонтологические данные при расчленении разрезов скважин. Тархан-чокракские отложения Западно-Кубанского прогиба являются одним из основных продуктивных комплексов Северо-Кавказского региона. Здесь коллекторами являются пласты песчаников и алевролитов, составляющие ряд промысловых пачек. Песчано-алевролитовые породы в виде линз распределены по разрезу и по площади, что вызывает значительные затруднения при корреляции пачек и выделении стратиграфических границ.

Литература

1. Колесниченко В.П., Пинчук Т.Н. История геологического развития северного борта Западно-Кубанского прогиба и условия формирования природных резервуаров в среднем миоцене // Тез. докл. научн.-практ. конферен. 21-25 апреля 1997 г. ВНИГНИ. – М., 1997. – С. 82–83.
2. Столяров А.С., Ивлева Е.И. Верхнеолигоценовые отложения Предкавказья, Волго-Дона и Мангышлака (Центральная часть Восточного Паратетиса). Сообщение 3. Металлоносность и условия формирования залежей костного детрита рыб и сульфидов железа // Литология и полезные ископаемые, 2004. – № 5. – С. 504–522.
3. Столяров А.С. Палеогеография Предкавказья, Волго-Дона и Южного Мангышлака в позднем эоцене и раннем олигоцене // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отделение геологии, 1991. – Т. 66. – №. 4. – С. 64–80.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОРОД-КОЛЛЕКТОРОВ ПРОДУКТИВНОГО ПЛАСТА ХМ₂ ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ N (ЯНАО)

Ходоров И.С.

Научный руководитель доцент Недолишко Н.М.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Целью исследования являлась реконструкция условий формирования терригенных отложений по данным гранулометрического анализа.

Задачей исследований явилась генетическая интерпретация кернового материала, отобранного из отложений пласта ХМ₂ и реконструкция обстановок осадконакопления по данным гранулометрического анализа 14 образцов, которые были отобраны в интервале 1618,5–1647 м.

Нефтегазоконденсатное месторождение N в административном отношении расположено в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области Российской Федерации, в географическом отношении – в северной части Западно-Сибирской равнины на северо-востоке полуострова Ямал. В нефтегазовом отношении месторождение входит в Тамбейский кластер.

Территория, на которой располагается месторождение N, согласно карте тектонического строения и размещения зон нефтегазонакопления полуострова Ямал (по Д.А. Астафьеву с использованием материалов «Ямалгеофизика», ЗапСибНИГНИ, ВНИГНИ) [1] расположена в южной части Средне-Ямальского мегавала. Согласно нефтегазогеологическому районированию, изученный район, расположен в Тамбейском нефтегазоносном районе Ямальской нефтегазоносной области Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции.

В геологическом строении месторождения N принимают участие породы палеозойского складчатого фундамента и терригенные песчано-глинистые отложения платформенного мезозойско-кайнозойского осадочного чехла. Согласно стратиграфическому делению, пласт ХМ₂ относится к яронгской свите альбского яруса [3]. По результатам полевого описания керна изучаемый разрез в целом представлен переслаиванием песчаников и алевролитов.

Песчаники окрашены в светло-серые и голубовато-серые цвета, преимущественно мелкозернистые и средне-мелкозернистые, сцементированы глинистым и карбонатным цементом; породы однородные и слоистые, слоистость преимущественно пологоволнистого типа, образована намывами глинистого материала. Слоистость нарушена взмучиванием, биотурбацией (ихнофосилии *Planolites*, *Teichichnus*, в участках обогащения глинистым материалом – *Chondrites*), нагрузкой и оседанием. В отдельных прослоях присутствуют единичные фрагменты раковин двусторчатых моллюсков. Повсеместно присутствуют многочисленные углефицированные растительные остатки: атрит, сечка, мелкий детрит, участками отмечается тонкорассеянная вкрапленность и уплощенные включения сидерита.

Алевролиты имеют светло-серую и серую окраску, сцементированы глинистым цементом. Для алевролитов в изучаемом разрезе характерны косоволнисто-слоистые и волнисто-линзовидно-слоистые текстуры за счет неравномерного распределения глинистых прослоев. В отдельных слоях отмечаются неравномерная сидеритизация и ихнофосилии типа *Phycosiphon*, *Zoophycos*.

Глинистые породы окрашены в темно-серый и серый цвет, в них преобладают косоволнисто-, пологоволнисто- и волнисто-линзовидно-слоистые текстуры, отражающие волновой характер движения воды, часто присутствует горизонтальная тонкая и мелкая слоистость, образованная при осаждении материала в условиях слабо подвижных вод. В отдельных прослоях отмечаются створки раковин, ихнофоссилии *Chondrites*, *Phycosiphon*, *Schaubcylindrichnus*, *Planolites*, *Teichichnus*, *Zoophycos*, повсеместно присутствуют углефицированные растительные остатки (аттрит, мелкий детрит), отмечаются редкие псевдоморфозы пирита по органическим остаткам.

Из анализа генетических признаков следует, что пласт был образован во вдольбереговой морской обстановке осадконакопления, чему свидетельствует пологоволнистая слоистость, а также следы жизнедеятельности морских донных животных.

В качестве исходного материала были использованы данные гранулометрического анализа по одной из скважин, вскрывшей пласт ХМ₂ на месторождении N, методологическим обеспечением проведения эксперимента послужило построение генетических диаграмм Р. Пассега [6], Л.Б. Рухина [5] и Г.Ф. Рожкова [4] и их интерпретация для определения динамических условий отложения осадков [2].

По результатам гранулометрического анализа и размеру фракций изученные породы были сгруппированы в 4 литотипа: песчаники мелкозернистые алевритистые (образцы 2, 6, 8) – на диаграммах зеленые; песчаники мелкозернистые алевритовые (образцы 5, 7, 9-14) – на диаграммах синие; алевриты мелко-крупнозернистые (образец 1) – на диаграммах желтые; алевриты крупно-мелкозернистые (образцы 3-4) – на диаграммах красные.

Из диаграммы, представленной на рисунке 1, видно, что точки 3 и 4 располагаются в зоне направленных течений в лагуне, точки 2, 6 и 8 тяготеют к зоне фаций направленных течений, образцы под номерами 5, 7, 9-14 располагаются в зоне фаций приподнятых частей шельфа, точка 1 не попала ни в одну область.

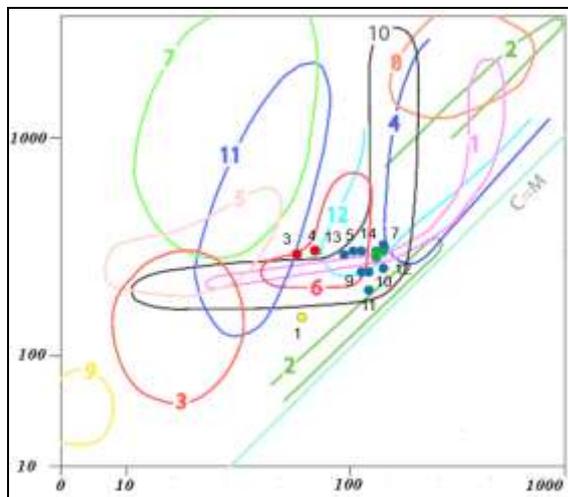


Рис. 1. Диаграмма Р. Пассега [6] с нанесенными на неё значениями образцов: 1 – фации рек и направленных течений; 2 – мутьевых потоков; 3 – осадков спокойной воды; 4 – пляжа и мелководий; 5 – спокойной лагуны; 6 – направленных течений в лагуне; 7 – глубокого шельфа; 8 – внутреннего шельфа; 9 – шельфовых впадин; 10 – приподнятых частей шельфа; 11 – дна, 12 – глубоководного дна.

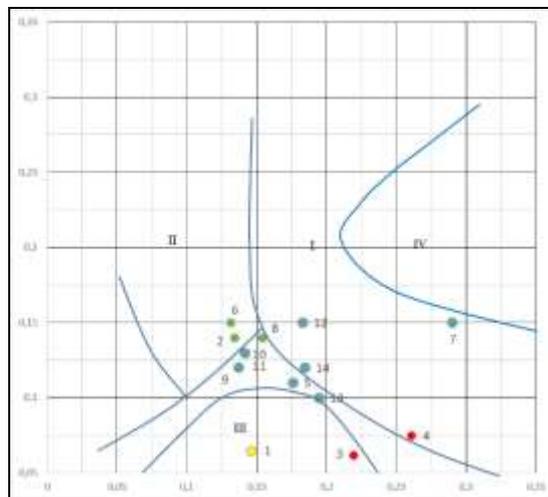
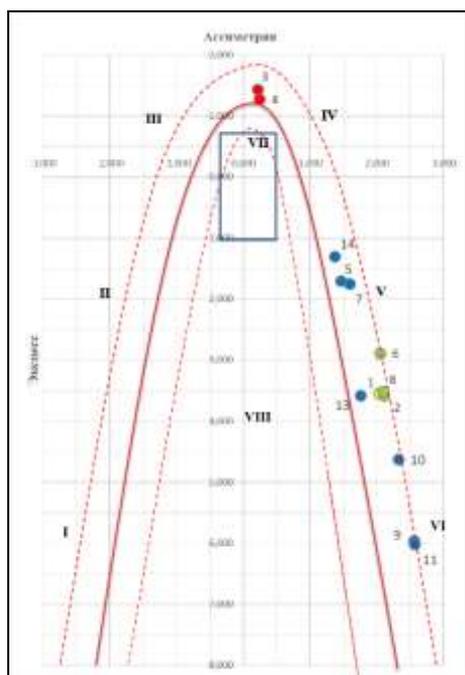


Рис. 2. Генетическая диаграмма Л.Б. Рухина [4] с нанесенными на нее значениями образцов: I – поле песков, отложенных при поступательном движении воды (пески рек и течений); II – поле песков, отложенных при сильных колебательных движениях воды (пески пляжей морских, озерных и речных); III – поле песков, накопившихся на дне морей и других бассейнов при слабых колебательных движениях воды; IV – поле песков золовых.

Анализируя данные, полученные по положению точек на диаграмме Л.Б. Рухина (рис. 2), можно сказать, что образцы под номерами 2, 6 и 8 преимущественно принадлежат к полю песков, отложенных при сильных колебательных движениях воды, к этой же зоне тяготеют образцы под номерами 9, 10 и 11. Образцы под номерами 7, 12, 14 относятся к полю песков, отложенных при поступательном движении воды, к этому же полю тяготеют образцы под номерами 5 и 13. Образцы под номерами 1 и 3 расположены в зоне песков, образованных при слабых колебательных движениях воды.

Из генетической диаграммы Г.Ф. Рожкова видно, что точки 3-4 расположены в зонах с сильными вдольбереговыми морскими течениями, образцы 9, 10 и 11 относятся к фациям, для которых характерен сильный накат волн, все остальные образцы расположены в зоне выхода волн на мелководье.



Обозначения полей:

I – застойные условия седиментации на дне акваторий различных глубин – морские фацции; II – донные течения или мутьевые потоки – морские фацции; III – слабые, преимущественно речные течения – континентальные речные фацции; IV – сильные речные или вдольбереговые течения – континентальные речные или прибрежно-морские фацции; V – выход волн на мелководье, сильные вдольбереговые течения, накат волн – прибрежно-морские фацции; VI – выход волн на мелководье, сильный накат волн – верхняя половина участка, золовая обработка песков морских пляжей – нижняя половина участка (микрофацция береговых дюн); в целом, – фацция побережья акваторий вблизи береговой черты; VII – золовая переработка речных осадков – верхняя половина прямоугольника – континентальная фацция пустынь, нижняя правая четверть прямоугольника – волновые процессы на мелководье, нейтральная полоса побережья – прибрежно-морская фацция; VIII – выход волн на мелководье, мощный накат-прибой – прибрежная фацция огромных открытых акваторий

Рис. 3. Положение фигуративных точек асимметрия–эксцесс пласта ХМ₂ на генетической диаграмме Г.Ф. Рожкова [4]

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют о том, что накопление осадков пласта ХМ₂ яронгской свиты на изученном месторождении осуществлялось в пределах мелководного прибрежного шельфа и связано с морскими течениями и волновой переработкой накопившегося осадочного материала.

Литература

1. Астафьев Д.А., Скоробогатов Б.А. Тектонический контроль газонефтеносности полуострова Ямал // Геология нефти и газа, 2006. – № 2. – С. 20– 26.
2. Жидовинов Н. Я., Староверов В.Н. Фациальный анализ: Учебное пособие. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2008. – 200 с.
3. Кислухин И.В. Особенности геологического строения и нефтегазоносность юрско-неокомских отложений полуострова Ямал. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. – 116 с.
4. Рожков Г.Ф., Соловьев Б.С. Результаты систематизации дробных ситовых анализов // Литология и полезные ископаемые, 1974. – №5. – с. 110 – 117.
5. Рухин Л.Б. Гранулометрический метод изучения песков. – Л.: Изд-во ЛГУ. – 1947. – 211 с.
6. Passega R., Byramjee R. Grain-size image of clastic deposits // Sedimentology, 1969. – V. 13. – N 3 – 4, p. 233 – 252.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ОТЛОЖЕНИЙ РАЗРЕЗА ВЕРХНЕЮРСКОГО НГК ЮГАНСКО-КОЛТОГОРСКОЙ ЗОНЫ (ХМАО-ЮГРА)

Хохлова Е.В., Лобынцева Ю.А., Галинский К.А.

Научный руководитель старший преподаватель Галинский К.А.
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, Россия

Цель исследования – определить условия формирования отложений разреза верхнеюрского НГК в пределах Юганско-Колтогорской зоны (ХМАО-Югра).

Задачи работы – изучить структурно-текстурные и палеонтологические особенности пород васюганской свиты и выявить условия осадконакопления во время формирования группы пластов Ю₁.

Актуальность. Начиная с 2007 года объемы добычи нефти в пределах Ханты-Мансийского автономного округа (ХМАО) – Югры начали постепенно снижаться и за 11 лет добыча нефти сократилась почти на 42 млн. В настоящее время отложения верхней юры и васюганской свиты способствуют стабилизации, а также поддержанию добычи нефти на месторождениях. В последние десятилетия наблюдается тенденция активизации геологоразведочных работ на местности, где верхнеюрские песчаники являются уникальными геологическими объектами.

Научная новизна представленной работы сводится к изучению отложений пластов Ю₁ (по керну) из разных НГО и НГР на большой территории, выявлению их минералогических и структурно-текстурных особенностей и