

**ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОДУКТИВНОГО
ПЛАСТА МХ-III МАЛОХЕТСКОЙ СВИТЫ ТАГУЛЬСКОГО
НЕФТЕГАЗКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
(КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ)**

А.К. Сиязов

Научный руководитель доцент Н.М. Недоливко

**Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г. Томск, Россия**

Тагульское газоконденсатнонефтяное месторождение в административном отношении располагается в Туруханском районе Красноярского края. Согласно нефтегазогеологическому районированию, относится к Большехетскому нефтегазоносному району Пур-Тазовской нефтегазоносной области Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции [1]. Основным нефтегазоперспективным комплексом этой территории являются меловые терригенные отложения, представляющие циклическое переслаивание песчано-алевритовых и глинистых свит, одним из которых является малохетский нефтегазоперспективный объект [2].

Малохетская свита (K_1mch) готерив-аптского возраста согласно залегает на суходудинской и перекрывается яковлевской свитами. Для нее характерны, преимущественно, отложения подводной равнины дельтового комплекса – песчаники, алевролиты, глины от темно-серого до, практически, белого цвета, содержащие линзы и прослои известковых разностей пород (до известняков), включения обугленных растительных остатков, обломков углей и интракластов глинистых пород. В составе свиты выделен горизонт K_1 с пластами Мх-I, Мх-II и Мх-III. Промышленная нефтегазоносность пласта Мх-III малохетской свиты на Тагульской площади была установлена в 1988 г. скважинами 3 и 4. Пласт Мх-III изучен недостаточно, необходимо проведение на дополнительном керновом материале литологических и петрофизических исследований, которые повысят степень изученности коллекторских свойств и позволят уточнить и детализировать фильтрационно-емкостные характеристики коллектора.

Отложения пласта Мх-III малохетской свиты в разрезе скважины Тагульская-9 залегает на глубинах 2074,5 – 2151,9 м, толщина пласта в пределах изучаемого разреза составляет 74,4 м. От вышележащего пласта Мх-II отделяется глинистыми отложениями. В разрезе отчетливо выделяется переслаивание разнозернистых песчаников, алевролитового и глинистого материала, причем песчаные породы занимают около 80 % отложений пласта.

Песчаные породы представлены светло-серыми, разнозернистыми разностями с неотчетливой косою однонаправленной градационной слоистостью с уменьшением размеров зерен снизу вверх, разнонаправленной косою и косоволнистой слоистостью, обусловленной переслаиванием крупнозернистых, участками гравелитистых, средне- и мелкозернистых разностей, подчеркнутой намывами растительного детрита. Они содержат линзы и прослои известковых разностей пород (до известняков), включения обугленных растительных остатков и обломков углей, иногда включения обугленной древесины. В песчаниках постоянно отмечаются интракласты – признаки перерывов в осадконакоплении, размыва и переотложения ранее сформированных пород, что обусловлено периодическим усилением динамической активности вод. Кроме того, градационная по разрезу, отражает изменчивую периодически усиливающуюся и постепенно снижающуюся гидродинамику.

Алевролиты преимущественно светло-серые с тонкой прерывистой и сплошной слоистостью: косоволнистой одно- и разнонаправленной, косою прямолинейной, в большинстве случаев перистой, обусловленной намывами тонкораспыленного растительного детрита, слюдяного и глинистого материала на плоскостях наложения, участками наблюдается размыв, выраженный в срезании слойков и несогласном их залегании, в неровных ступенчато-волнистых контактах между слойками.

Глинистые породы представлены от серых до светло-серых разновидностей. Развита волнистая прерывистая, иногда сплошная слоистость, нарушенная следами мелких и крупных донных животных типа *Chondrites* и *Skolithos*. Она образована чередованием более светлого и более темного глинистого материала, иногда содержащего алевритовую примесь.

Пласт Мх-I залегает в интервале 2019 – 2036 м, толщина его составляет 17 м. Пласт подстилается глинистыми отложениями и перекрывается регионально выдержанным глинистым репером – яковлевской свитой (K_1jak), представлен песчаниками от светло-серых до темно-серых, крупнозернистыми, с косоволнистой и волнисто-линзовидной слоистостью, местами однородными, с намывами растительного детрита, иногда включениями обугленной древесины и интракластов глинистых пород.

Пласт Мх-II залегает в интервале 2045 – 2067 м, толщина его составляет 22 м. Подстилается и перекрывается глинистыми отложениями. Представлен песчаниками светло-серыми, преимущественно крупнозернистыми и среднезернистыми, с косоволнистой и волнисто-линзовидной слоистостью, местами однородными, с намывами растительного детрита, иногда включениями обугленной древесины и интракластов глинистых пород. Имеется известковый прослой.

Пласт Мх-III залегает на глубинах 2074,5 – 2151,9 м, толщина пласта в пределах изучаемого разреза составляет 74,4 м.

Для прослеживания распространения, выявления характера литологической изменчивости и выклинивания продуктивного пласта Мх-III по площади месторождения были построены 2 линии корреляции (рис.).

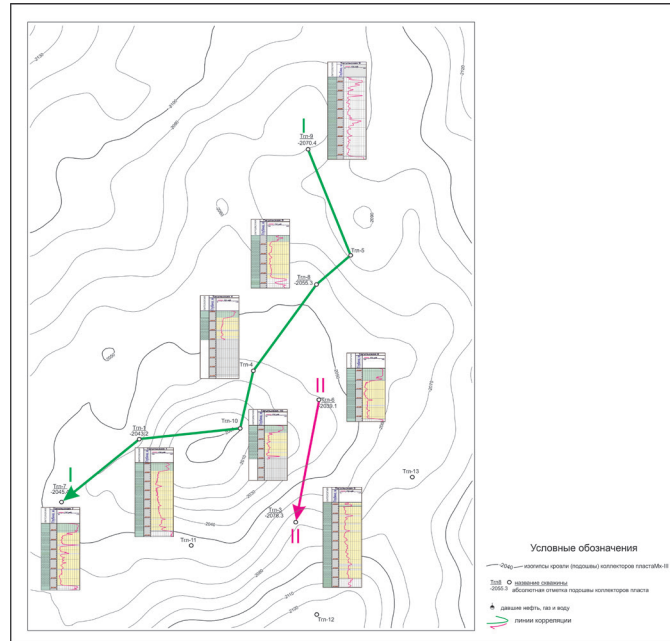


Рис. Линии корреляции на структурной карте по подошве малохетской свиты

Из анализа схем корреляции, следует что литологический состав пласта Мх-III практически однородный и представлен в основном песчаниками с прослоями карбонатизированных песчаников, алевролитов и редкими прослоями глинистых и карбонатных пород. Толщины пласта сильно изменчивы. Так, максимальная толщина (78,2 м) отмечена на севере территории (в скважине ТГЛ-9), а минимальная равна 39,2 м в скважине ТГЛ-8.

В северной части (ТГЛ-9) породы преимущественно сложены разномерными песчаниками с прослоями алевролитов и карбонатных пород. В подошве и кровле пласта залегают глины (с линзой песчаников).

В центральной части площади толщина пласта несколько уменьшается и составляет 60 – 66,9 м (ТГЛ-4 и ТГЛ-1). Здесь пласт также сложен преимущественно песчаниками разномерными с прослоями алевролитов и карбонатных пород. В подошве и кровле пласта распространены глинистые отложения.

К юго-западной и восточной частям месторождения толщина пластов уменьшается и составляет 39,2 м (ТГЛ-8); 55,4 м (ТГЛ-7); 42,1 м (ТГЛ-6). Отложения в нижней части пласта представлены глинами или чередованием глин и алевролитов; в середине пласта – разномерными песчаниками с прослоями карбонатных пород, образующими волнисто-линзовидную слоистость, в кровле – мощным слоем однородных глин.

Таким образом, увеличение толщины песчаников наблюдается вблизи куполов антиклинальных складок (см. рис. 3.2), а уменьшение толщины пласта и его литологическое замещение на алевроглинистые и глинистые породы приурочено к ее крыльям.

Анализируя схему корреляции по южной части месторождения, можно выявить следующие закономерности.

На юге в подошве пачка представлена волнисто-линзовидным переслаиванием алевролитов и глинистых пород. Вверх по разрезу переслаивание сменяют разномерные песчаники с прослоями карбонатных пород, толщиной 2 – 4 м. Перекрываются переслаиванием алевролитов и песчаников. Толщина пласта зафиксирована в скважине ТГЛ-3 и составляет – 77,7 м.

Подобное сочетание характеристик, свойственных для пласта МХ-III, возможно в прибрежно-морских условиях и наиболее вероятно связь песчаников с трансгрессивными баровыми постройками, в результате накопления материала вышедшими на поверхность, затем покрывшимися растительностью.

Все эти факторы свидетельствуют о том, что песчаные породы на протяжении длительного времени седиментации формировались в высокодинамичной непостоянной, связанной с неоднократным усилением и снижением гидродинамики, водной среде, в которой потоковая энергия сочетается с волновой. Подобное сочетание условий возможно в прибрежно-морских условиях и наиболее вероятно связь песчаников с отложениями устьевых баров, располагавшихся на стыке надводной и подводной равнины дельтового комплекса.

Глинистые породы накапливались в пониженных участках морского дна.

Литература

1. Геологическое строение и нефтегазоносность нижней-средней юры Западно-Сибирской провинции / Ф.Г. Гурари., В.П. Девятков и др. – М.: Наука, 2005. – 156 с.
2. Конторович В.А. Мезозойско-кайнозойская тектоника и нефтегазоносность Западной Сибири // Геология и геофизика, 2009. – Т.50. – № 4. С. 461 – 474.