

КОЛЛЕКТОРЫ НЕФТИ И ГАЗА ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГО-ЗАПАДНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Саманов Ж.¹, Сапашов И.Я.², Ешмуратов. А.Б.³, Санетуллаев Е.Е.⁴,
Абдикамалов Д.Х.⁵

¹Саманов Жанабай - кандидат геолого-минералогических наук, доцент;

²Сапашов Икрамжан Яумытбаевич - ассистент;

³Ешмуратов Анвар Балтабаевич – ассистент;

⁴Санетуллаев Ерназар Есбосынович - ассистент;

⁵Абдикамалов Дуйсенбай Ходжабаевич - студент,

кафедра технологии нефти и газа,

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха,

г. Нукус, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье рассмотрены вопросы коллекторов нефти и газа юрских отложений Юго-Западного Приаралья.

Для правильного выбора направлений и эффективного проведения поисково-разведочных работ на нефть и газ, существенное значение имеет выделение оценки пород коллекторов. В связи с этим, на базе анализа большого объема фактического материала, даны коллекторские свойства для отложений нижнеюрского, средне- и верхнеюрского возрастов Юго-Западного Приаралья.

Особенностью пород коллекторов первой зоны является то, что они представлены преимущественно песчано-алевролитовыми породами морского и реже континентального генезиса. Внутри этой зоны устанавливаются некоторые колебания значений фильтрационно-емкостных свойств. Это объясняется тем, что песчаники характеризуются хорошей окатанностью, слагающие их терригенные зерна менее обогащены глинистым цементом, в связи с чем они обладают значительно лучшими коллекторскими свойствами.

Ключевые слова: карбонатные породы, в среднеюрском времени, породы верхней юры, по литолого-фациальным условиям, карбонатные породы.

Юрские отложения широко распространены на территории Юго-Западного Приаралья и представлены в основном, терригенными песчано-глинистыми породами.

Карбонатные породы встречаются очень редко и приурочены к верхней части разреза (Урга, Араль, Дали и др).

Для правильного выбора направлений и эффективного проведения поисково-разведочных работ на нефть и газ, существенное значение имеют выделение оценки пород коллекторов. В связи с этим, на базе анализа большого объема фактического материала дано коллекторских свойств для отложений нижнеюрского, средне и верхнеюрского возрастов Юго-Западного Приаралья.

Нижнеюрские отложения на территории Южного Приаралья представлены чередованием песчаников, алевролитов, глин и аргиллитов. Для всей толще характерна литологическая изменчивость и переход одних литологических разностей в другие, кластические материалы рассматриваемых пород плохо и слабо, обкатаны, обогащены глинистым материалом и сильно повлияли на емкостные и фильтрационные свойства. В районе развиты песчано-алевролитовые коллекторы низкой проницаемости и емкостей IV и V классов (Урга, Сев. Урга, Муйнак, Арал, Сургиль, Бердах и др).

В среднеюрском времени продолжались опускание всей территории Южного Приаралья и увеличились зоны осадконакопления, установлены в многочленных песчано-алевролитовых пластах, чередующихся с плотными глинистыми породами. Отличается довольно значительная литолого-фациальная изменчивость коллекторов, частое выклинивание их на коротких расстояниях, ухудшение коллекторских свойств как по площади, так и по разрезу. Песчаники в основном мелкозернистое со значительной глинистостью и в ряде случаев карбонатностью. В горизонтах, отличающихся литолого-фациальной невыдержанностью песчаников, можно ожидать залежи в линзовидных, либо в выклинивающихся к своду поднятий коллекторах.

По литолого-фациальным условиям и коллекторским свойствам среднеюрские отложения можно выделить на две зоны: зоны распространения коллекторов со средней емкостью и проницаемостью III класса и зоны распространения коллекторов с пониженной емкостью IV класса. Первой зоне распространения коллекторов относится площади Сургиль, Учсай, Вост. Бердах, Сев. Бердах.

Особенностью пород коллекторов первой зоны является то, что они представлены преимущественно песчано-алевролитовыми породами морского и реже континентального генезиса. Внутри этой зоны устанавливаются некоторые колебания значений фильтрационно-емкостным свойствам. Это объясняется тем, что песчаники характеризуются хорошей окатанностью, слагающие их терригенные зерна менее

обогащены глинистым цементом, в связи с чем они обладают значительно лучшими коллекторскими свойствами.

Во второй зоне преобладают аргиллиты, песчаники встречаются в подчиненном количестве и наблюдаются некоторые ухудшения значений пористости и проницаемости. Здесь среди коллекторов емкостью и проницаемостью встречены отдельные пласты-коллекторы с пониженной ФЕС.

Вторая зона распространения коллекторов выделяется на площади (Арал, Урга, Дали, Тахтакаир, Сев. Урга, Сев. Арал и др), где они сложены преимущественно песчано-алевролитовыми породами пониженной емкостью и проницаемости IV класса. Таким образом, в среднеюрское время условия были благоприятны для формирования пород коллекторов, что обусловлено, во первых, в верхней части разреза преобладали морские условия осадконакопления.

Периодическая смена континентального и морского режимов осадконакопления и неравномерное развитие морских осадконакоплений по площади дали возможности формированию пород-коллекторов среднеюрских отложений со средней, пониженной и местами высокой емкостью и проницаемостью.

Суммируя вышеуказанное, можно сказать, что в среднеюрских отложениях развиты песчаные коллекторы с пониженной и средней степенью проницаемости и емкости, которые к III и IV классам.

Породы верхней юры трансгрессивно залегают на размывтой поверхности среднеюрских отложений. Размыв отмечается наличием в подошве верхней юры базального слоя. Породы-коллекторы рассматриваемого возраста формировались в различных фациальных условиях. Песчано-алевролитовые пласты верхней юры обладают хорошей проницаемостью.

По данным лабораторного анализа, литологический состав и коллекторы газоносных толщ верхней юры исследуемого района представлены терригенными образованиями с повышенными величинами проницаемости, пористости. Эти песчано-алевролитовые породы характеризуются коллекторами первого типа со средней проницаемостью и емкостью III класса (Урга, Учсай, Вост.Бердах, Сургиль и др). [1]

Повсеместное распространение коллекторов средней емкости и проницаемостью континентальных и морских осадков данной зоны объясняется тем, что песчано-алевролитовые породы континентального и морского генезиса развиты на всей территории Южного Приаралья и сложены терригенными образованиями. Глубина залегания породы коллекторы верхнеюрских отложений сложены песчано-алевролитовыми породами морского и континентального генезиса и характеризуется в основном средней и отчасти высокой емкостью и проницаемостью III класса. Резюмируя выше изложенное, следует отметить, что в юрских отложениях встречаются терригенные коллекторы, благоприятные для скопления нефти и газа.

Более благоприятными для формирования терригенных коллекторов высших классов в юрскую эпоху были мелководно-морские условия, существовавшие в среднеюрское и верхнеюрское время.

Зональность изменения коллекторских свойств юрских отложения Южного Приаралья, на пути миграции обнаружения благоприятных типов ловушки, дает возможность открытия новых месторождений нефти и газа в зоне Бердахской ступени и Тахтакаирского вала. [2, с.19]

Как известно, углеводороды перемещаются в направлениях от больших глубин к меньшим, и из областей с большим давлением в области к меньшим давлениям. Составленные карты мощностей и геолого-геофизических разрезов показывает, что наибольшие мощные осадочные породы накапливались в центральной части Судочьего прогиба. Резкая разница в гипсометрическом положении одних и тех же, горизонтов и значительных перепад давлению обеспечили перемещение углеводородов из центральной части прогиба, в районы северного и северо-восточного крыла, в котором в настоящее время открыты ряд месторождений газоконденсата Сев.Урга, Сев. Арал, Сургиль, Бердах, Учсай, Шагырлы и др. При формировании вышеуказанных месторождений газоконденсата, по всей видимости имели боковую миграцию. Углеводороды при своем движении к северу и северо-востоку, достигнув сводовую часть Бердахской ступени и Тахтакаирского вала, заполняли благоприятные ловушки, занимающей достаточно высоко гипсометрическое положение по отношению к окружающим его участкам. Глинисто-карбонатные осадки верхней юры, являющимся региональными покрывками обеспечивающих сохранение газа и нефти.

Список литературы

1. *Ибрагимов З., Саманов Ж и др.* Коллекторы нефти и газа юрских отложений Устюрта. Из-во «Фан». Ташкент, 1973. Стр. 143.
2. *Саманов Ж. и др.* Литолого-фациальные условия формирования пород-коллекторов юрских отложений судачьего прорыва. Вестник ККО АНРУз. № 3. С. 19-21. Нукус, 2010.