



УДК: 551.7.022.4 (575.172)

Акмал АБЗАЛОВ,

Старший преподаватель, ТашГТУ им. Ислама Каримова

E-mail: abzalov.akmal@inbox.ru

Бехзод АБДУРАХМАНОВ,

Доцент, ТашГТУ им. Ислама Каримова,

Отабек ГУЛМАМАТОВ,

Ассистент, ТашГТУ им. Ислама Каримова,

E-mail: otabekgulmatov@gmail.com

Жавлонбек ДАВЛАТБОЕВ,

Докторант ТашГТУ

Доцент ТГТУ Б.Алляров на основе отзыва

CHARACTERISTICS OF SETTLEMENT CONDITIONS OF JURASSIC DEPOSITS OF THE USTYURT REGION

Annotation

The article examines the conditions of sedimentation of the Jurassic deposits of the Ustyurt region based on lithological-stratigraphic and paleogeographic data. It has been shown that the formation of precipitation occurred in the conditions of predominantly marine and coastal-marine basins with the alternation of transgressive-regressive stages. The main facies types reflecting changes in hydrodynamic regime, depth, and climatic conditions during the Jurassic period have been established. The obtained results allow for clarifying the paleogeographic model of the region's development and are important for assessing its oil and gas potential.

Keywords: sedimentation, anticline, stratigraphy, section, Paleozoic, facies, terrigenous, oil and gas, deposits, structure.

USTYURT MINTAQASI YURA YOTQIZIQLARINING CHO'KINDI TO'PLANISH SHAROITLARI TAVSIFI

Annotatsiya

Maqolada litologik-stratigrafik va paleogeografik ma'lumotlar asosida Ustyurt mintaqasi yura davri yotqiziqqlarining cho'kindi to'planish sharoitlari ko'rib chiqilgan. Cho'kindilarning shakllanishi asosan dengiz va qirg'oqbo'yi havzalari sharoitida transgressiv-regressiv bosqichlarning almashinishi bilan sodir bo'lganligi ko'rsatilgan. Yura davrida gidrodinamik rejim, chuqurlik va iqlim sharoitlarining o'zgarishini aks ettiruvchi asosiy fatsial tiplar aniqlangan. Olingan natijalar mintaqa rivojlanishining paleogeografik modelini aniqlashtirish imkonini beradi va uning neft-gaz salohiyatini baholashda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: sedimentatsiya, antiklinal, stratigrafiya, kesma, paleozoy, fatsial, terrigen, neftgazli, konlar, struktura.

ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ОСАДКОНАКОПЛЕНИЯ ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ УСТЮРТСКОГО РЕГИОНА

Аннотация

В статье рассматриваются условия осадконакопления юрских отложений Устюртского региона на основе литолого-стратиграфических и палеогеографических данных. Показано, что формирование осадков происходило в условиях преимущественно морских и прибрежно-морских бассейнов с чередованием трансгрессивно-регрессивных этапов. Установлены основные фациальные типы, отражающие изменения гидродинамического режима, глубинности и климатических условий в юрский период. Полученные результаты позволяют уточнить палеогеографическую модель развития региона и имеют значение для оценки его нефтегазоносного потенциала.

Ключевые слова: седиментация, антиклиналь, стратиграфия, разрез, палеозой, фациальный, терригенный, нефтегазоносный, месторождения, структура.

Введение. В настоящее время основные объёмы глубокого поисково-разведочного бурения на территории Устюртского региона сосредоточены в пределах Тахтакаирского вала и смежных с ним структур, в частности Куаныш-Коскалинского и Бердахского валах. Геологоразведочные работы направлены на выявление промышленных залежей газа, газового конденсата и нефти, приуроченных преимущественно к продуктивным песчаным горизонтам юрского возраста, а также к верхнепалеозойским отложениям.

Значительная глубина залегания перспективных толщ и отсутствие их естественных обнажений на дневной поверхности обуславливают ограниченность источников геологической информации [1]. В пределах Тахтакаирского, Куаныш-Коскалинского и Бердахского валах данные о строении разрезов, вещественном составе пород, условиях их седиментации и последующей диагенетической переработки могут быть получены исключительно на основе комплексного анализа кернового материала глубоких скважин и результатов геофизических исследований. Практика показывает, что материалы бурения отдельных опорных и параметрических скважин не обеспечивают достаточной репрезентативности для проведения детальных палеофациальных реконструкций [2].

В связи с этим основная часть необходимой информации формируется лишь на этапе широкомасштабного разведывания поисково-разведочного бурения, соответствующего завершающей стадии поисков и начальному этапу разведки антиклинальных ловушек углеводородов. Именно на данном этапе становится возможной и научно



Рис. 3. Алевролиты серые скв. №4, 2455-2460 м

соответствующие ранне-, средне- и позднеюрским эпохам [5].

Интервал от ранней юры до батского века характеризуется преобладанием континентальных условий осадконакопления, включая аллювиальные, озёрно-речная и дельтовые обстановки. Эти отложения отличаются присутствием значительного количества углефицированного растительного детрита, что указывает на развитую растительность и повышенную влажность климата. Начиная с позднего бата - раннего келловейского времени происходят существенные палеогеографические изменения, связанные с морской трансгрессией. Территория Куаныш-Коскалинского вала постепенно трансформируется в область мелководного морского бассейна с ограниченной циркуляцией вод (рис. 1).

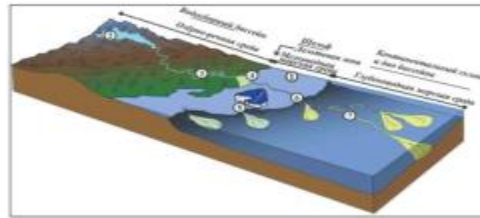


Рис. 1. Схематическая модель осадконакопления юрского бассейна до глубоководной морской зоны. 1) Водосборный бассейн; 2) Озёрно-речная среда; 3) Шельф; 4) Переходная зона; 5) Мелководная морская среда; 6) Континентальный склон и дно бассейна; 7) Глубоководная морская среда

В течение юрского времени важную роль в формировании осадочного материала играли области сноса, приуроченные к Кызылкумскому палеоподнятию и ряду других локальных палеовозвышенностей. В батское, келловейское, оксфордское и кимеридж-титонское время основным источником обломочного материала оставалось Кызылкумское палеоподнятия. Постепенное сокращение площадей денудационных областей и изменение климатических условий привели к уменьшению поступления углистого материала и усилению процессов карбонатакопления. Об этом свидетельствуют отсутствие углистых прослоев, распространение охристой окраски пород, а также присутствие карбонатного и доломитового цемента, что указывает на переход от гумидного к более ариднему климатическому режиму.



Рис. 2. Глины зеленовато-серые скв. №4, 2110-2190 м

Литологически юрская толща представлена переслаиванием глин и алевролитов с подчинёнными прослоями светлоокрашенных песчаников, содержащих включения углефицированного растительного материала и фрагменты крупномерной флоры. В отдельных интервалах на поверхностях напластования и сколов пород фиксируются структуры тектонического скольжения, отражающие постседиментационные деформации. Глины преимущественно тонкоотмученные, плотные, слабоалевритистые, массивные или неяснослоистые, что характерно для относительно спокойных условий осадконакопления (рис. 2, 3 и 4).

Инт. 2110-2190м. Глины зеленовато-серые, светло-зеленые, пластичные, набухают в воде (80%). Алевролиты зеленовато-серые, глинистые (18%). Глины бурые плотные (2%)

Инт. 2455-2460м. Песчаники мелкозернистые серые, слабосцементированные, глинистые (45%). Песчаники среднекрупно-зернистые кварцевые (10%). Алевролиты серые с зеленоватым оттенком (15%). Угли черные, представленные в виде мелких кусочков, пластинчатой формы (30%).

Инт. 2455-2460м. Алевролиты серые с зеленоватым оттенком, глинистые (45%). Песчаники среднекрупно-зернистые кварцевые (10%). Песчаники мелкозернистые серые, слабосцементированные, (15%). Угли черные, представленные в виде мелких кусочков, пластинчатой формы (30%).

2995-3000 м. Песчаники мелкозернистые, обогащенные углефицированным растительным детритом (70%). Аргиллиты черные тонкослоистые (30%). Породы достаточно плотные, среднекрепкие, не взаимодействуют с 10% соляной кислотой.

В пределах Тахтакаирского и Бердахского вала выделяется вытянутая в субмеридиональном направлении зона развития песчано-глинистых отложений с тонкими прослоями известняков кимеридж-титонского возраста. Средняя мощность данной толщи варьирует от 20 м на площадях Тахтакаир и Шагырлык до 39 м на площади Кызыл-Шалы. В



Рис. 4. Песчаники мелкозернистые

скв. №4, 2995-3000 м

показывает их формирование в разнообразных палеофациальных обстановках - от континентальных и озёрно-речных до прибрежно-морских и мелководно-морских [8]. Активный размыв областей сноса и значительный приток терригенного материала способствовали формированию разреза, благоприятного для образования как литологических, так и структурно-литологических ловушек углеводородов, что определяет высокую перспективность юрских отложений Устюртского региона в нефтегазоносном отношении

Закключение. Тахтакаирский вал, расположенный в юго-восточной части Северо-Устюртской впадины и относящийся к тектоническим элементам II порядка, характеризуется основным положением южной границы вследствие ограниченной геолого-геофизической изученности. Мезозойский осадочный чехол залегает со стратиграфическим несогласием; палеоген-неогеновые и верхнемеловые (турон-сенон) отложения практически отсутствуют.

В Бердахском, Тахтакаирском и Куаныш-Коскалинском валах основной нефтегазоносный потенциалы связаны с юрскими толщами, отличающимися стратиграфической полнотой и значительной мощностью и сложенными преимущественно терригенными породами с углефицированным растительным детритом; карбонаты развиты ограниченно и приурочены главным образом к верхнеюрским образованиям.

Глинистые прослои выполняют роль эффективных флюидоупоров, обеспечивая сохранность залежей углеводородов. Формирование юрских продуктивных отложений происходило в континентальных и прибрежно-мелководно-морских условиях на фоне преимущественно гумидного климата с тенденцией к аридизации в оксфордское время. Дальнейшее углубленное изучение процессов юрского осадконакопления является необходимым для уточнения связей между коллекторами и покрывками и повышения достоверности прогноза нефтегазоносности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев Г.С., Хайитов Н.Ш., Шарафутдинова Л.П., Джалилов Г.Г. Типы разрезов юрских отложений Устюрта и зональность их распространения//Труды Международной научно-практической конференции 12 октября 2009 г. «Теоретические и практические аспекты нефтегазовой геологии Центральной Азии и пути решения современных проблем отрасли». –Т.: 2010. –С. 91–97.
2. Абдуллаев Г.С., Хайитов Н.Ш., Чиникулов Х.И др. Теория литогенеза. – Ташкент: «Наврӯз», 2020. – С. 123-145.
3. Абдуллаев Г.С., Юлдашева М.Г. Литолого-стратиграфические и геохимические особенности нижнеюрского нефтегазоносного комплекса Устюртского региона // Инновацион технологиялар журналы. – Карши, 2019. – №4. – С. 9–14.
4. Абетов А.Е. О перспективах нефтегазоносности нижне- и среднеюрских отложений площади Арал // Узбекский журнал нефти и газа. – Ташкент, 2002. – №4. – С. 15–19.
5. Абидов А.А., Абдуллаев Г.С. и др. К проблеме биостратиграфии юрских отложений Арало-Устюртского региона // Узбекский журнал нефти и газа. – Т.: 2004. – № 4. – С. 10–12.
6. Абзалов А.П. Литолого-физическая характеристика терригенных пород юрских продуктивных горизонтов Устюртского региона (на примере месторождения Западный Барсакельмес) // «Нефтегазогеологическая наука Узбекистана и роль молодежи в решении её проблем». Материалы научных конференции (труды молодых ученых) ОАО «ИГИРНИГМ». – Ташкент, 2011. – Вып. 1. – С. 26–30.
7. Аллаяров Б.И., Абдурахманов Б.А., Абзалов А.П., Давлатбоев Ж.Т. Геолого-геофизическая характеристика юрских и палеозойских отложений Бердахского вала (на примере площади Северный Урга)//Вестник НУУЗ, 2024 г. 3/1 С.200-203.
8. Абзалов А.П., Аллаяров Б.И., Абдурахманов Б.А., Гулмаматов О.И. Результаты и интерпретация сейсморазведочных работ МОГТ-2D (Устюртский регион)//СБОРНИК ТЕЗИСОВ IV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ “Современные тенденции развития нефтегазовой отрасли в эпоху зелёной экономики и цифровизации” –Ташкент, 2025. С.149-150.