

Бекзод АЛЛАЯРОВ,

Доцент, ТашГТУ им. Ислама Каримова
E-mail: bekzodallayarov19821901@gmail.ru
Tel: +99894 630 80 19

Бекзод АБДУРАХМАНОВ,

Доцент, ТашГТУ им. Ислама Каримова
E-mail: begi3738@mail.ru

Акмал АБЗАЛОВ,

Старший преподаватель, ТашГТУ им. Ислама Каримова
E-mail: akmal1581@bk.ru

Давлатбоев Жавлонбек Тулибой угли

Ассистент, ТашГТУ им. Ислама Каримова
E-mail: davronbeksobirov705@gmail.com

Профессор ТДТУ, Закиров А.А. на основе отзывов

GEOLOGICAL AND GEOPHYSICAL CHARACTERISTICS OF THE JURASSIC AND PALEOZOIC DEPOSITS OF THE BERDAKHSKY VAL (ON THE EXAMPLE OF THE SEVERNY URGA AREA)

Annotation

As part of the study of Jurassic and Paleozoic deposits of the Northern Urga area, a comprehensive analysis of geological and geophysical information on wells (lithological description of the core, laboratory determinations of filtration and reservoir properties, characteristics of rock types and test results) was carried out. A spatial analysis of the nature of changes in the capacitive parameters of sediments was carried out, taking into account their modern structural and tectonic position.

Key words: analysis, oil and gas potential, porosity, formation, permeability, geophysical methods, stage, well, horizon, lithological, field, properties, terrigenous.

BERDAX VALIDAGI YURA VA PALEOZOY YOTQIZIQLARINING GEOLOGIK-GEOFIZIK TAVSIFI (SHIMOILY URGA MAYDONI MISOLIDA)

Annotatsiya

Shimoliy Urga maydonining yura va paleozoy yotqizqlarini o'rganish doirasida quduqlar bo'yicha geologik-geofizik ma'lumotlarning xar tomonlama majmuaviy tahlili (kernlarning litologik tavsifi, laboratoriya tadqiqotlari bo'yicha fil'tratsiya va kollektorlik xususiyatlari, tog' jinslarining turlari va sinov natijalarining tavsiflari). Yura va paleozoy davr yotqizqlarini zamonaviy strukturaviy va tektonik holatini hisobga olgan holda jinslarning sig'im parametrlaridagi o'zgarishlar tabiati tahlili amalga oshirildi.

Kalit so'zlar: tahlil, neftgazlilik, g'ovaklik, qatlam, o'tkazuvchanlik, geofizik usullar, yarus, quduq, gorizont, litologik, kon, xususiyat, terrigen.

ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКА ЮРСКИХ И ПАЛЕОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ БЕРДАХСКОГО ВАЛА (НА ПРИМЕРЕ ПЛОЩАДИ СЕВЕРНЫЙ УРГА)

Аннотация

В рамках изучения юрских и палеозойских отложений площади Северный Урга проведен комплексный анализ геолого-геофизической информации по скважинам (литологического описания керна, лабораторных определений фильтрационно-ёмкостных свойств, характеристик типов пород и результатов испытаний). Выполнен пространственный анализ характера изменения ёмкостных параметров отложений, с учетом их современного структурно-тектонического положения.

Ключевые слова: анализ, нефтегазоносность, пористость, пласт, проницаемость, геофизические методы, ярус, скважина, горизонт, литологический, месторождение, свойства, терригенная.

Введение. Устюртскому нефтегазоносному региону посвящено большое число работ, однако расположенный в его пределах Бердахский вал по палеозойскому отложению остался слабоизученной территорией.

Неоднозначное датирование стратиграфических комплексов и неравномерная степень геолого-геофизической изученности данной территории, являются причинами дискуссий о геодинамических обстановках формирования осадочного чехла и хронологии событий.

Новые данные, геолого-геофизические, литолого-физические и буровые материалы дают основание для пересмотра геологического строения и истории развития [1].

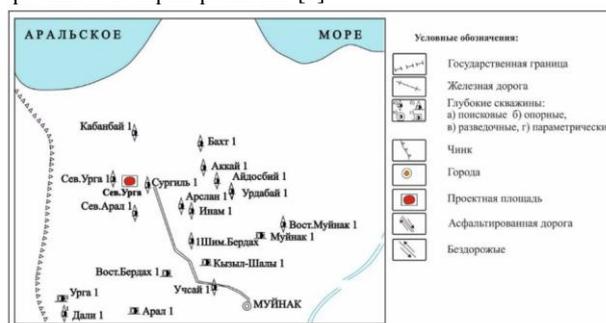


Рис. 1. Обзорная карта района работ

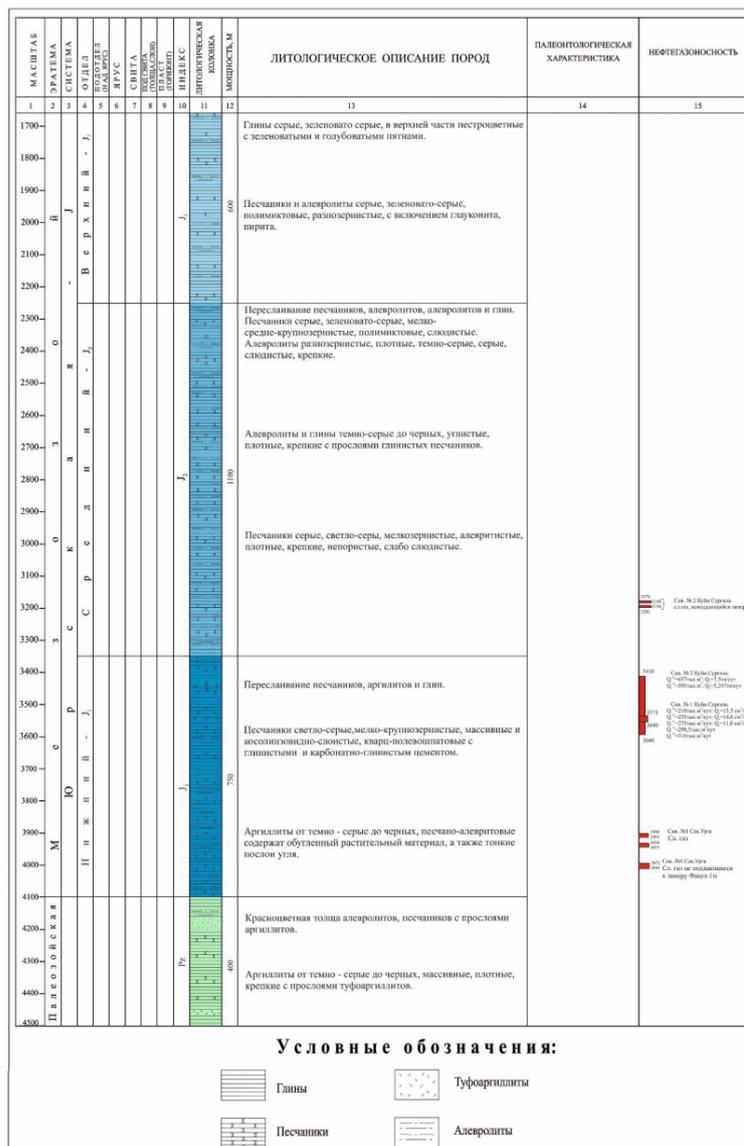


Рис. 3. Площадь Северный Урга. Литолого-стратиграфический разрез

В пределах данного площади палеозойские продуктивные пласты сложены практически переслаиванием карбонизированными песчаниками, алевролитами и глин. Аналогичное строение пластов установлено других пробуренных скважинах.

Карбонизация отдельных пластов и прослоев отмечается преимущественно средне- и мелко – среднезернистыми песчаниками и алевролитами, имеющими преимущественно кварцами, в основном, глинистыми породами с прослоями алевролитов и песчаников. Глинизация значительная (от 2-6%), открытая пористость пород-коллекторов изменяется в пределах 8-22%, редко достигая 24%. Абсолютная проницаемость этих пород варьирует от 1,3 до 27 мД (в отдельных образцах – 28 мД), максимальная суммарная вскрытый толщина палеозойских отложений на площади Северный Урга составляет 146 м.

При проходке скважины №1 Сев.Урга в интервале залегания верхнепалеозойских отложений отмечались аномально высокие газопоказания, при забое 4479 м произошло разгазирование бурового раствора и выброс газа с конденсатом с ориентировочным дебитом до 1 млн. м³/сут. Газопроявление было ликвидировано утяжелением бурового раствора с 1,43 г/см³ до 1,79 г/см³. В дальнейшем продолжение проходки по техническим причинам оказалось невозможным. Скважина была обсажена эксплуатационной колонной (глубина спуска 4481 м) и передана в испытание.

В скважине испытан 4 объекта: один в открытом стволе, три в обсаженном стволе. Получение газа из палеозойских отложений в скв.№1 Сев. Урга позволяет рассматривать эти отложения в районе как газ перспективные. Поэтому в проектируемых скважинах предполагается вскрытие палеозойских отложений.

После обсадки скважин эксплуатационной колонной, проектируется произвести испытание для получения полной информации о перспективах нефтегазоносности объектов. В скважине проектируется испытание через эксплуатационную колонну 12 объектов. Интервалы испытания и количество объектов будут уточняться в зависимости от информации, вкпе с данными «Geo Office Solver» и «INGEF-W», полученной в процессе бурения и обработки материалов ГИС.

В результате испытания в открытом стволе (4481-4460 м) получен газ дебитом 100 тыс. м³/сут на штуцере диаметром 20 мм, который через 12 часов перешел в слабый газ, не подающийся замеру. При испытании 2- объекта (4388-4406 м) первоначально приток не был получен, при обратной промывке наблюдалось катастрофическое поглощение, после восстановления циркуляции, после повторной аэризации получен слабый приток газа. В

остальных объектах приток из пласта не был получен, за исключением 6 объекта (4156- 4150, 4128-4119 м), где была получена пластовая вода удельным весом 1,08 г/см³. Таким образом комплекс критериев, ответственный за формирование промышленных скоплений углеводородов на этой территории, такие как благоприятная фашиально-палеогеографическая обстановка осадконакопления, обеспечившая оптимальное соотношение коллекторов и флюидоупоров в юрском разрезе, сочетание зон генерации и аккумуляции углеводородов, гидродинамическая изолированность юрского водонапорного комплекса, достаточно высокие фильтрационно-ёмкостные свойства пластов- коллекторов, доказанная промышленная продуктивность юрских отложений, позволили при проектировании прогнозировать газоносность в нижне-, среднеюрских отложениях на площади Северный Урга.

О консервации поисковой скважины № 2 площади Северная Урга. Комплексные геофизические исследования скважины (ГИС) выполнены в интервале 4200-4500 м.

По заключению машинной обработки ГИС (Geo Office Solver) коллектора в интервалах 2752-2753м, 2777-2778м, 2899-2902м, 2903-2904м, 4150-4156м, 4159-4163м, 4172-4175м, 4177-4179м, 4181-4182м, характеризуются как «газонасыщенный», $K_{п}=0,06-0,13\%$, $K_{нн}=60-62\%$, остальные интервалы оцениваются «неопределенно, насыщенно газом» или «низкопористые».

По заключению комплексной интерпретации ГИС по АСО INGEF – W интервалы 2898-2910м, 2912-2935м, характеризуются как «продукт» $K_{п}=0,16-0,18\%$, $K_{нн}=55-56\%$; коллектора в интервалах 2997-3021м, 3329-3340м, 3342-3369м, 3370-3382м, 3385-3398м, 3413-3452м, 3453-3461м, 3462-3470м, характеризуются как «вода+продукт» $K_{п}=0,11-0,13\%$, $K_{нн}=46-49\%$; остальные интервалы оцениваются как «водонасыщенные» [4].

По результатам комплексного аналитического исследования шлама с интервала 4208-4500 м, породы по литолого-петрографическим особенностям интервал сложен неравномерным переслаиванием песчаников серых мелкозернистых, в нижней части переходящие в средне-мелкозернистые, низкоплотных, слабо крепких, пористых, слабо сцементированных с аргиллитами темно-серыми, почти черными плотными, крепкими, непористыми, тонкослоистыми, алевроитовыми, местами серыми с зеленоватым оттенком, редко с темно-бурыми. Также встречаются бледно-розовые и красные глины.

Выводы. Выделенные продуктивные коллекторы средне- и нижнеюрских отложений испытывались в обсаженных эксплуатационными колоннами. Всего испытано 13 объектов. В большинстве испытанных объектов получены притоки газа.

Это позволило изучить закономерности иерархической организации изменения физических свойств разреза по данным ГИС и керна и на основе анализа этих геолого-геофизических данных сделать следующие выводы и заключения:

1. В результате исследований установлено, что литолого-физические и фильтрационно- ёмкостные свойства юрских пород коллекторов на площади северный Урга, существенным образом зависят от минерального состава и количества глинистого материала.

2. Глинистые минералы в составе коллекторов юрского продуктивного горизонта образовались седиментационным и гипергенным путем, в их преобладают каолинит, хлорит и гидрослюда.

3. Технология, по которой производится структурный анализ данных позволяет повысить достоверность построения геолого-геофизической модели площади [5,6].

4. Полученные результаты могут быть использованы для уточнения геологической и фильтрационно-ёмкостной моделей площади.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев Г.С., Хегай Д.Р., Юлдашева М.Г. и др. Нижнеюрские отложения- самостоятельный нефтегазопроспективный комплекс Бердахского вала //Актуальные вопросы развития нефтегазовой отрасли Республики Узбекистан: Республиканская научно-практическая конференция 23 октября 2015 г. Ташкент, - С. 24-29.
2. Юлдашева М.Г., Результаты анализа геолого-геофизических данных Юго-Восточного склона Центрально-Устюртской системы дислокаций с целью выявления новых нефтегазопроспективных объектов // Геология и минеральные ресурсы. Ташкент. 2019. Вып.№5. С. 64-66.
3. Пономарева Е.А., Комплексный анализ ГИС и керна терригенных коллекторов верхнеюрских отложений восточной части ХМАО-ЮГРЫ // Геология, Геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. Москва ОАО «ВНИИОЭНГ». 2015. Вып.№3. С. 42-46.
4. Закиров Р., Халисмаев И., Закиров А. Типы коллекторов терригенных и карбонатных отложений доюрского комплекса Устюрта по данным исследования керна. // Сб. матер. Междун. науч. интер.-конф. «Тенденции и перспективы развития науки и образования в условиях глобализации», Вып. 77, Переяслав, 2021, С. 21-24.
5. Абдурахманов Б.А., Аллаяров Б.И. Перспективные площади и локальные структуры с высокой вероятностью аккумуляции залежей углеводородов.// Журнал ЎзМУ хабарлари Тошкент. Журнал ЎзМУ хабарлари, 3/2 2021 147-150 бет.
6. Абдурахманов Б.А., Аллаяров Б.И., Перспективные площади и локальные структуры Судочьего прогиба с высокой вероятностью скопления углеводородов // International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology. 2022/3/3. <http://openaccessjournals.eu/>.