

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГЕОЛОГИЧЕСКОМ СТРОЕНИИ ИМАШЕВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Дуванова Мария Евгеньевна, заведующая астраханским сектором Лаборатории планирования и мониторинга ГРП, филиал ООО «ЛУКОЙЛ-ИНЖИНИРИНГ», «ВолгоградНИПИморнефть» в г. Волгограде, 414001, Россия, г. Астрахань, ул. Проспект Гужвина, 12, e-mail: marya.duvanova@yandex.ru

На основе региональных площадных сейсмических исследований и по данным, полученным в ходе бурения скважин, была проведена комплексная переинтерпретация данных. В результате изменилось представление о строении подсолевых отложений.

Ключевые слова: месторождение, сейсмические исследования, бурение, скважина, отложения.

MODERN CONCEPTS OF GEOLOGICAL IMASHEVSK FIELD

Duvanova Maria E., Head of the Laboratory of Astrakhan sector planning and monitoring of exploration, Branch "LUKOIL-INGINIRING", "VOLGOGRAD-NIPIMORNEFT", 12 Guzhvin Ave st., Astrakhan, 414001, Russia, e-mail: marya.duvanova@yandex.ru

On the basis of the regional area of seismic studies and according to information received during the drilling wells has carried out a comprehensive data reinterpretation. As the result the image of subsalt sediments structure have been changed.

Key words: deposit, seismic studies, drilling, well, sediments.

Газоконденсатное Имашевское месторождение расположено в Денгизском районе Атырауской области, в 250 км юго-западнее от г. Атырау, в 60 км к восток-северо-востоку от г. Астрахань. Ближайший населенный пункт – пос. Шортанбай – находится в 7 км.

Структура подготовлена сейсморазведкой в 1974–1984 гг. Поисковое бурение начато в 1985 г. Месторождение приурочено к подсолевому поднятию, осложняющему восточную периклиналь Астраханского свода. В структурном плане представляет собой брахиантиклинальную складку, связанную с отложениями среднего карбона. Складка ориентирована в широтном направлении и имеет размеры более чем 7×14 км.

Сейсмические исследования МОГТ, проведенные в районе Кобякского вала и восточной периклинальной части Астраханского свода, позволили по отражающему горизонту Π_1 - Π_2 выделить большую площадь протяженностью с северо-запада на юго-восток и размерами $35 \times 3,5$ км – 7 км, названную Имашевской, составной частью которой является Кордуанская площадь [4].

Продуктивность связана с известняками Башкирского яруса, залегающими на глубине 3790 м. Высота залежи 276 м, ГВК находится на отметке -4073 м (рис. 1).

Залежь массивная. Продуктивная толща представлена органогенными известняками. Коллектора поровые и поровотрещинные с открытой пористостью 9,15 %. Покрышкой служат глинистые породы толщиной до 15 м. Ко-

эффицент газонасыщенности 0,83. Эффективная газонасыщенная толщина составляет 34–58 м. Режим залежи упругогазовый с водонапорным.

На сегодняшний день месторождение находится в разведке.

Сведения о глубинном строении рассматриваемой территории получены в основном по результатам проведенных здесь региональных и площадных сейсмических исследований, а также по материалам скважины П-52 и П-2 и поисковых скважин, пробуренных на Астраханском своде и на Имашевской площади [1]. Эти данные позволяют оценить структуру по основным отражающим горизонтам и преломляющим горизонтам в подсолевой части осадочного чехла и по поверхности фундамента.

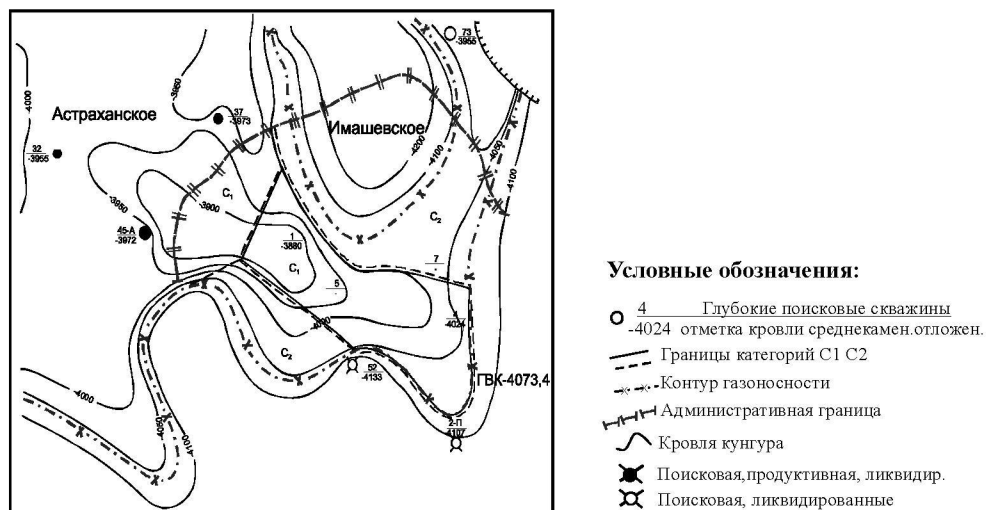


Рис. 1. Фрагмент структурной карты по кровле среднекаменноугольного продуктивного горизонта Имашевского газоконденсатного месторождения

Центральная часть Кордуанской площади имеет вид сложной структурной седловины, к северо-западу и к юго-востоку от которой обособляются локальные поднятия, намечаемые изогипсой – 3900 м. Сама седловина, на южном склоне которой пробурена скважина П-52, оконтуривается изогипсой – 4000 м. При этом северо-восточный склон седловины осложнен крупным структурным носом, имеющим в плане размеры 4 × 5 км.

Кордуанская площадь, в пределах которой пробурены скважины П-52 и П-2, приурочена к периферийной части Астраханского свода. Это крупное палеозойское поднятие зафиксировано в осадочном чехле наиболее четко (и по сейсмике и по скважинам) по поверхности подсолевых нижнепермских отложений и по размытой поверхности среднекаменноугольных карбонатных пород. По поверхности фундамента этому поднятию, как известно, отвечает не менее крупный выступ (рис. 2).

В течение 1987–1989 гг. на площади Имашевская с целью оптимизации глубокого поискового бурения было отработано 61 пог. км сейсмопрофилей, проходящих через пробуренные и находящиеся в бурении (или проектируемые) глубокие скважины [2].

С учетом полученных данных по площади Имашевская была проведена комплексная переинтерпретация геолого-геофизических материалов прошлых

лет и уточнены выполненные ранее структурные построения [3]. Ранее проведенными работами на площади Имашевская выделялось две вершины, разделенных небольшим прогибом, для подтверждения которого закладывалась глубокая скважина [5]. С учетом отработанных через глубокие скважины профилей, проведенных в глубоких скважинах Г-1 и Г-4 СК и ВСП, строение по кровле подсолевых отложений кардинально изменилось.

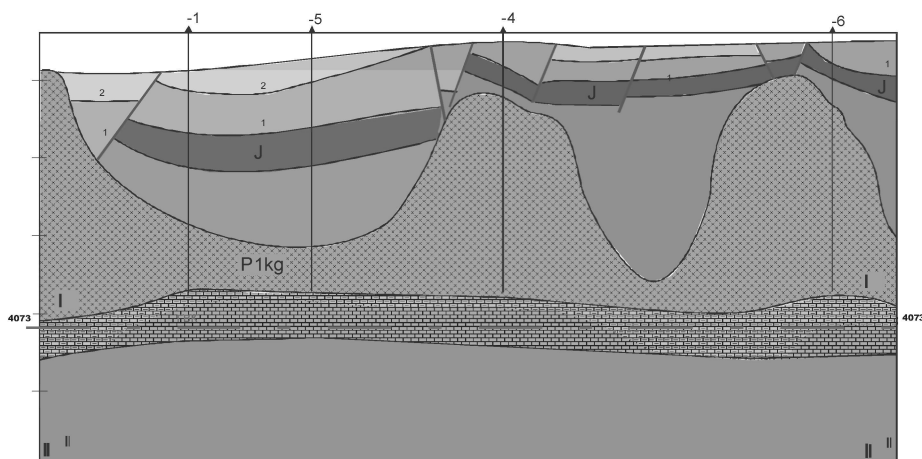


Рис. 2. Геолого-геофизический профиль.
Имашевское газоконденсатное месторождение

По кровле артинских отложений структура стала иметь одну вершину, вытянутую в юго-восточном направлении, размеры ее по изогипсе – 3950 м составляют $11,5 \times 7$ км. К северу отражающий горизонт П₁ испытывает резкое погружение до глубины 4200 м. Восточный склон свода по изогипсе – 4000 м – образует структурную террасу, где пробурена глубокая скважина № 4 Имашевская. Далее на глубине 4100 м выявлена вторая терраса, характеризующая ступенчатое погружение артинских отложений в предбортовой части Заволжского прогиба. Западный склон последнего выражен градиентным П₁ горизонта до глубины 4800 м. Скважина № 4 Имашевская была заложена на центральном, скважина № 5 Имашевская – на северо-западе поднятия Кордуан. Скважиной № 4 Имашевская вскрыта газоконденсатная залежь в восточной периклинальной части Астраханского ГКМ на глубине 4012 м.

Газоводяной контакт отбивается на глубине 4062 м. В пределах контура газоносности находятся скважины № 1, 4 и 5 Имашевские, а скважины П-2 и П-52 – за контуром газоносности. В скважине Г-1 кровля продуктивного комплекса вскрыта на глубине 3790 м. Высота газоконденсатной залежи составляет около 270 м.

Таким образом, юго-восточная часть Астраханского свода представляет собой узкое валообразное периклинальное строение, осложненное серией локальных поднятий (Кордуанское, Шортанбайское, Котьяевское поднятия), возможно, представляющих собой участки, особенно на Имашевской площади, с интенсивным биогермообразованием. По материалам исследования Астраханского свода и Кордуанским скважинам П-2 и П-52, в этой западной части Междуречья по формационным критериям и результатам сейсмического зондирования уверенно прослеживается развитие мелководной слоистой карбонатной формации и рифогенной субформации.

Список литературы

1. Айтхожин М. А. Литологические и структурные особенности триасовых отложений междуречья Урал-Волга, в связи с перспективами нефтегазоносности / М. А. Айтхожин, М. М. Маташев // Геология и нефтегазоносность Казахстана. – Алма-Ата : Наука КазССР, 1977. – С. 67–72.
2. Белоножков В. И. Строение подсолевых отложений Прикаспийской впадины / В. И. Белоножков, Э. Г. Данилова, В. Ф. Коломиец // Нефтегазовая геология и геофизика. – 2000. – С. 22–25.
3. Буялов Н. И. Нефтегазоносность отложений Эмбенской области и ее связь с соляной тектоникой / Н. И. Буялов // Восточная нефть. – 1940. – № 4. – С. 8–17.
4. Глумов И. Ф. Региональная геология и нефтегазоносность Каспийского моря / И. Ф. Глумов, Я. П. Маловицкий, А. А. Новиков, Б. В. Сенин. – М. : ООО «Недра-Бизнесцентр», 2004.
5. Месторождения нефти и газа Казахстана : справочник // Информационно-аналитический центр геологии, экологии и природных ресурсов республики Казахстан. – Алматы, 1999. – 322 с.

References

1. Ajthozhin M. A. Litologicheskie i strukturnye osobennosti triasovyh otlozhenij mezhdurech'ja Ural-Volga, v svjazi s perspektivami neftegazonosnosti / M. A. Ajthozhin, M. M. Matashev // Geologija i neftegazonosnost' Kazahstana. – Alma-Ata : Nauka KazSSR, 1977. – S. 67–72.
2. Belonozhkov V. I. Stroenie podsolevyh otlozhenij Prikaspijskoj vpadiny / V. I. Belonozhkov, Je. G. Danilova, V. F. Kolomiec // Neftegazovaja geologija i geofizika. – 2000. – S. 22–25.
3. Bujalov N. I. Neftegazonosnost' otlozhenij Jembenskoj oblasti i ee svjaz' s soljanoj tektonikoj / N. I. Bujalov // Vostochnaya neft', ONTI. – 1940. – № 4. – S. 8–17.
4. Glumov I. F. Regional'naja geologija i neftegazonosnost' Kaspijskogo morja / I. F. Glumov, Ja. P. Malovickij, A. A. Novikov, B. V. Senin. – M. : ООО "Nedra-Biznescentr", 2004.
5. Mestorozhdenija nefiti i gaza Kazahstana : spravochnik // Informacionno-analiticheskij centr geologii, jekologii i prirodnyh resursov respubliky Kazahstan. – Almaty, 1999. – 322 s.

ВЛИЯНИЕ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ГАЗОДИНАМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Нурмакин Антон Валентинович, инженер II-ой категории Отдела разработки газовых месторождений, ООО «ТюменНИИгипрогаз», 625019, Россия, г. Тюмень, ул. Воровского, 2, e-mail: tohez@mail.ru

Лапердин Алексей Николаевич, заместитель генерального директора по научным и проектным работам в области разработки и эксплуатации газовых месторождений, ООО «ТюменНИИгипрогаз», 625019, Россия, г. Тюмень, ул. Воровского, 2.

Кочетов Сергей Геннадьевич, заведующий Лабораторией технологии разработки месторождений углеводородного сырья, ООО «ТюменНИИгипрогаз», 625019, Россия, г. Тюмень, ул. Воровского, 2.

Епрынцева Антон Сергеевич, младший научный сотрудник Отдела разработки газовых месторождений, ООО «ТюменНИИгипрогаз», 625019, Россия, г. Тюмень, ул. Воровского, 2, e-mail: epryntsev@tngg.info

Описаны газодинамические исследования. Выявлены основные недостатки, возникающие в процессе использования образцовых манометров на месторождениях Западной Сибири. Описаны основные недостатки измерительных приборов, применяемых при газодинамических исследованиях на месторождениях крайнего севера.