

18. Mukhasheva A. Kh. Geomorfologicheskie i geologo-geograficheskie usloviya osvoeniya nedr Volgo-Akhtubinskogo regiona [Geomorphological and geological and geographical conditions of development of the subsoil of the Volga-Akhtuba Region]. *Geologiya, geografiya i globalnaya energiya* [Geology, Geography and Global Energy], 2016, no. 4 (63), pp. 34–41.

19. *Operativnyy podschet zapasov gaza, kondensata i soputstvuyushchikh komponentov Tsentralno-Astrakhanskogo mestorozhdeniya : otchet po dogovoru* [Current estimation of reserves of gas, condensate and associated components of the Central-Astrakhan field. Report on Contract], Volgograd, 2009. 58 p.

20. Pisarenko Yu. A. *Pozdnepaleozoyskaya tektono-sedimentatsionnaya model Prikaspiyskogo regiona i ee znachenie dlya opredeleniya geologo-razvedochnykh rabot na nefi i gaz* [Late Paleozoic tectonic-sedimentation model of the Caspian region and its significance for the determination of geological exploration for oil and gas], Saratov, 2005. 50 p.

21. Pokrebin B. V. *Razrabotka nefyanykh i gazovykh mestorozhdeniy* [Development of oil and gas deposits], Rostov-on-Don, Feniks Publ., 2015. 318 p.

22. *Postroeniye geologicheskoy modeli Tsentralno-Astrakhanskogo mestorozhdeniya s uchetom rezultatov bureniya skvazhin i uglublennoy obrabotki i interpretatsii seismicheskikh materialov MOIT-3D : otchet po dogovoru* [Geological modeling of the Central-Astrakhan field based on the results of boreholes and in-depth processing and interpretation of seismic data MOIT-3D. Report on Contract], Volgograd, 2014. 118 p.

23. *Rezulyaty seysmorazvedochnykh rabot 2D MOGT-48 na Poymennom uchastke Astrakhanskogo svoda v 2002 g. : otchet po dogovoru* [The results of 2D seismic CDP-48 in the Floodplain area of the Astrakhan arch in 2002. Report on Contract], Astrakhan, 2003. 89 p.

24. Serebryakov O. I., Mukhasheva A. Kh. *Neftegazogeologicheskoe rayonirovaniye obramleniya Severnogo i Srednego Kaspiya i ego akvatorii* [Oil and gas geological division into districts of the frame of the Northern and Central Caspian Sea and its water areas]. *Geologiya, geografiya i globalnaya energiya* [Geology, Geography and Global Energy], 2016, no. 4 (63), pp. 18–24.

25. Serebryakov O. I., Almamedov Ya. L. *Neftegazonosnost Volgo-Akhtubinskogo mezhdurechya* [Tectonic structure of the Volga-Akhtuba interfluve]. *Geologiya, geografiya i globalnaya energiya* [Geology, Geography and Global Energy], 2012, no. 3 (46), pp. 49–56.

26. Serebryakov O. I., Almamedov Ya. L., Titov D. K. *Utochneniye geologicheskoy modeli i optimizatsii geologorazvedochnykh rabot v Volgo-Akhtubinskom mezhdureche* [Specification of geological model and optimization of prospecting works in Volga-Akhtubinsk entre rios]. *Geologiya, geografiya i globalnaya energiya* [Geology, Geography and Global Energy], 2012, no. 4 (47), pp. 31–36.

27. Khayn V. Ye., Popkov V. P., Voskresenskiy I. A., Koronovskiyy N. V. *Tektonika yuzhnogo obramleniya Vostochno-Yevropeyskoy platformy (Obyasnitelnaya zapiska k tektonicheskoy karte Chernomorsko-Kaspiyskogo regiona. Masshtab 1:2 500 000)* [Tectonics of the southern framing of the East European platform (Explanatory note to tectonic map of the black sea-Caspian region. Scale 1:2 500 000)], Krasnodar, Kuban State University Publ. House, 2009. 213 p.

28. Khayn N. *Geologiya, razvedka, burenie i dobycha nefi* [Geology, exploration, drilling and oil production], Moscow, Olimp Biznes Publ., 2008. 752 p.

ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ НАДСОЛЕВОГО КОМПЛЕКСА ПРИКАСПИЯ

Серебрякова Валентина Ивановна, аспирант, Астраханский государственный университет, 414000, Российская Федерация, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1, e-mail: sereb7@mail.ru

Ермолина Александра Викторовна, аспирант, Астраханский государственный университет, 414000, Российская Федерация, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1, e-mail: aleksandra_sh@list.ru

Геологическое развитие региона обусловило формирование характерных для платформенных областей месторождений полезных ископаемых. К числу важнейших полезных ископаемых региона относятся нефть, газ, конденсат, определяющие его социально-экономическое развитие. В настоящее время в регионе выявлено более десяти месторождений УВ, часть из них находится в разработке. Выявленные

месторождения залегают в широком интервале глубины (700–4100 м) в пределах различных структурно-тектонических зон. Имеются благоприятные предпосылки открытия новых месторождений в различных районах и комплексах. Основные перспективы нефтегазоносности и наиболее крупные и крупнейшие месторождения приурочены к подсолевым полеозойским (каменноугольным) отложениям. Они залегают на больших глубинах и находятся в жестких термобарических условиях. Их поиски и разведки связаны с большими трудностями и материальными затратами. В качестве основного объекта рассматриваются локальные структуры, к которым приурочены практически все выявления месторождений УВ и нефтегазопроявления в надсолевом комплексе. Дополнена типизация соляных структур (ловушек) в зависимости от их положения на морфоструктурных элементах соляных структур. Определены наиболее перспективные структурные ловушки в районах отсутствия соляных тектогенеза. Выделенные участки проведения поисково-разведанных работ в различных районах рассматриваемой территории.

Ключевые слова: надсолевой комплекс, тектогенез, нефтегазопроявления, ярус, месторождения углеводородов

MAIN LINES OF THE GEOLOGICAL STRUCTURE OF THE PRE-CASPIAN OVERSALT COMPLEX

Serebryakova Valentina I., post-graduate student, Astrakhan State University, 1 Shaumyan sq., Astrakhan, 414000, Russian Federation, e-mail: sereb7@mail.ru

Yermolina Aleksandra V., post-graduate student, Astrakhan State University, 1 Shaumyan sq., Astrakhan, 414000, Russian Federation, e-mail: aleksandra_sh@list.ru

Geological development of the region caused forming of mineral deposits, characteristic of platform areas. Oil, gas, condensate determining the social and economic development of the region are among the most important its minerals. Now in the region more than ten fields of UV are revealed, part of them is in development. The revealed fields lie in a wide interval of depth (700–4100 m) within various structural and tectonic zones. There are favorable prerequisites of opening of new fields in various areas and complexes. The main prospects of oil-and-gas content both the most large-scale and largest deposits are dated for subsalt Paleozoic (coal) deposits. They lie down at big depths and are in tough the termobaric conditions. Their searches and investigations are connected with great difficulties and material costs. As the main object local structures for which practically all identifications of fields of UV and oil and gas manifestation in a nadsolevy complex are dated are considered. Typification of salt structures (traps) depending on their provision on the morphostructural elements of salt structures is added. The most perspective structural traps in regions of absence salt tectogeneses are determined. The allocated sites of carrying out the search reconnoitered works in various regions of the considered territory.

Keywords: oversalt complex, tectogenesis, oil and gas manifestations, tier, fields of hydrocarbons

Изучение регионального строения астраханского Прикаспия геофизическими методами проводится с середины прошлого века. В 1953–1958 гг. значительная часть территории была покрыта аэромагнитной съемкой масштаба 1:200000 и гравиметрической (2 мгл) съемкой (1953, 1976–1984 гг.) На отдельных участках (1975–1980 гг.) выполнена детальная гравиметрическая съемка с сечением изоаномал 0,25 мгл. Полученные материалы дали общие принципиальные представления о глубинном строении региона. По материалам гравиметрической съемки (1950–1953 гг.) и сейсморазведки КМПВ (1960–1967 гг.) было уставлено наличие крупного в регионе Астраханского выступа кристаллического фундамента. В перекрывающих отложениях ему соответствует крупная структура Астраханский свод.

Характерной особенностью строения платформенных отложений является наличие в разрезе толщи соленосных отложений. Наличие толщи кунгурской соли обусловило выделение двух основных комплексов: подсолевого и надсолевого. Надсолевые комплексы отличаются как по своему строению, так и условиями для формирования, размещения и сохранения залежей УВ.

С начала 60-х гг. прошлого века основной объем сейсморазведочных работ по изучению строения и нефтегазоносности разреза выполняется силами Астраханской ГЭ ГПП «Центр-геофизика», Волгоградский ГЭ (НВНИИГГ), ОАО «Ставропольгеофизика» и др. Значительный объем структурного и поисково-разведочного бурения выполняется структурными подразделениями ПГО «Нижневолжскгеология».

Строение подсолевых и надсолевых отложений было уточнено сейсморазведочными работами в районах их проведения. Выполняются структурные построения на отдельных площадях по надсолевым горизонтам, поверхности соленосных, кровле подсолевых и внутри подсолевых отложений.

Вскрытый в настоящее время разрез платформенного чехла в пределах астраханского Прикаспия представлен отложениями от раннедевонского до неоген-четвертичного возраста. Отложения девона и раннего карбона вскрыты в основном на Астраханском своде практически единичными скважинами. Наиболее изучены надсолевые (мезозойские) отложения, вскрытые полностью в различных районах и залегающие на большей части территории на кунгурских отложениях.

На юге рассматриваемой территории, где кунгурские и верхнепермско-триасовые отложения отсутствуют, подошвенная часть комплекса представлена юрскими отложениями.

О типах разрезов надсолевых (мезо-кайнозойских) отложений дает представление обзорная тектоническая схема астраханского Прикаспия (рис. 1). Наиболее полные разрезы надсолевых отложений представлены в межсолевых мульдах. В сводах соляных куполов часто отсутствуют пермо-триасовые и более поздние отложения платформенного чехла.

На основании палеонтологических данных и по аналогии с другими районами в строении надсолевого комплекса принимают участие отложения палеозойской, мезозойской и кайнозойской эратем.

Палеозойская эратема (PZ)

Пермская система (P)

Нижний отдел (P₁)

Кунгурский ярус (P_{1k}). Отложения литологически подразделяются на две части: нижнюю карбонатно-терригенно-сульфатную (филипповский горизонт) и верхнюю галогенно-сульфатную (иреньский горизонт). В основании разреза прослежена пачка преимущественно карбонатных пород, которая изменчива по мощности, вплоть до полного исчезновения. Верхняя часть представлена мощной толщей галитовых солей с пропластками ангидритов и анидрито-доломитовых пород. В кровле кунгурских отложений обычно залегают покровный ангидрит. Толщина его изменяется от 30 до 120 м.

Мощность кунгурских отложений изменяется от 50 до 100 м в межсолевых мульдах, до 3200 м и более в сводах соляных куполов. Отложения отсутствуют на юге региона.

Верхний отдел (P₂). Верхнепермские отложения в пределах Прикаспийской впадины слагают нижнюю часть надсолевых отложений. Их мощность и полнота разреза в значительной степени обусловлены проявлением соляного тектогенеза.

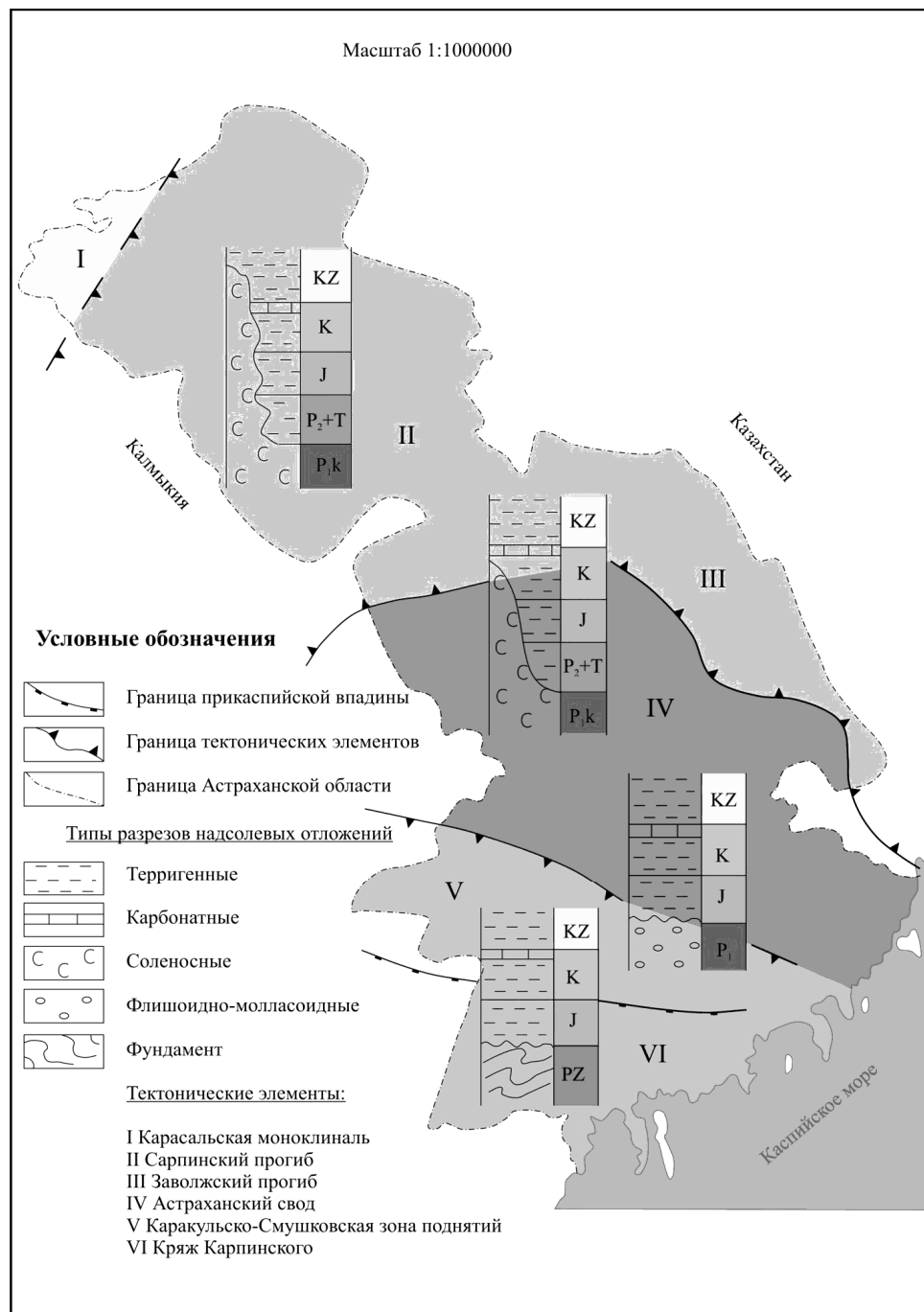


Рис. 1. Обзорная тектоническая схема астраханского Прикаспия

На большей части Астраханского свода верхнепермские отложения с перерывом залегают на кунгурских. Литологически представлены глинами, аргиллитами с редкими, незначительными по мощности прослоями песчаников и алевролитов. Глины и аргиллиты серовато-бурые, темно-коричневые, часто с бурым оттенком. Песчаники и алевролиты буровато-коричневые, глинистые, в различной степени карбонатные. Мощность верхнепермских осадков изменяется в больших пределах. Максимальные мощности отмечаются в межсолевых мульдах.

Правобережная часть Астраханского свода характеризуется широким развитием верхнепермских отложений, где их мощность достигает 2800 м. В сводовых частях соляных куполов верхнепермские отложения обычно отсутствуют. Они полностью отсутствуют на юге территории.

Мезозойская эратема (MZ)

Триасовая система (T). Отложения, относимые к триасу, выделяются в объеме нижнего и нерасчлененной толщи среднего-верхнего отделов. На юге они практически отсутствуют.

Нижний отдел (T₁). Отложения нижнего триаса выделяются в объеме индского и оленекского яруса.

Индский ярус (T_{1i}). Отложения индского яруса представлены песчаниками коричневато-бурыми, средне- и мелкозернистыми с прослоями алевролитов и известняков. Пласты песчаников характеризуются хорошими коллекторскими свойствами. Они газоносны на ряде площадей. Мощность изменяется в широких пределах. Часто отсутствуют в сводах соляных куполов. Мощность в скв. 2 Воропаевской – 370 м.

Оленекский ярус (T_{1o}). Отложения оленекского яруса сложены глинами коричневато-бурыми, красными, алевролитистыми, карбонатными с прослоями песчаников и светло-серых известняков. Мощность оленекских отложений в скв. 1 Георгиевской – 420 м, пласты песчаников газоносны на ряде площадей.

Средний + верхний отделы (T₂₊₃). Породы трансгрессивно залегают на отложениях нижнего триаса. Литологически представлены глинами серыми и голубовато-серыми, в различной степени карбонатными, алевролитистыми с прослоями известняков серых и светло-серых и голубовато-серых, плотных мергелей. Верхняя часть представлена пестроцветными, буроватыми глинами неравномерно песчанистыми с прослоями пестро окрашенных песчаников и алевролитов. Мощность отложений среднего и верхнего отделов в скв. 1 Георгиевской составляет 437 м.

Юрская система (J). Юрские отложения имеют повсеместное развитие в регионе, плащеобразно перекрывают разновозрастные отложения. Юрские отложения представлены в основном осадками среднего и верхнего отделов. Отложения нижней юры имеют ограниченное распространение, развиты и достоверно установлены в основном за пределами рассматриваемой территории.

Средний отдел (J₂)

Байосский ярус (J_{2b}). Представлен песчано-глинистым комплексом. В разрезе выделяются четыре литологические пачки. В нижней части разреза залегают песчано-алевролитовый пласт, сложенный светло-серыми, разномзернистыми песчаниками, алевролитами и в меньшей части глинами. Вверх по разрезу выделяется глинистая пачка, состоящая из темно-серых глин. Выше залегают алевролитопесчаная пачка, представленная алевролитами и песчаниками с прослоями глин. Верхняя часть байосских отложений сложена глинами. Мощность байосских отложений составляет 150–300 м.

Следует отметить, что базальная пачка байосских песчаников имеет региональное распространение и является благоприятным природным резервуаром в юрском разрезе. Покрышкой является толща глин в верхней части разреза.

Верхний отдел (J₃). Выделяется в объеме келловейского, оксфордского и волжского ярусов.

Келловейский ярус (J_{3k}). Осадки келловейского яруса представлены в основном песчаниками. Песчаники светло-серые, серые, слабо слюдястые, слабо

сцементированные, некарбонатные с обуглившимися растительными осадками. Мощность на Астраханском своде – 30–90 м.

Оксфордский ярус (J_{3o}). Оксфордские отложения представлены в основном известняками серыми, темно-серыми, крепкими, коричневато-бурыми, глинистыми с редкими прослоями темно-серых глин. Мощность на Астраханском своде – 120–265 м.

Волжский ярус (J_{3v}). Отложение волжского яруса имеет ограниченное распространение. В пределах Астраханского свода к отложениям этого яруса отнесена толща сульфатно-терригенных пород и пачка галогенных образований, представленная ангидритом серым, плотным и солью серой, полупрозрачной и прослоями с вкраплениями темно-серых глин. Их толща на отдельных площадях составляет 150–350 м.

Меловая система (K)

Нижний отдел (K₁). В составе нижнего отдела выделяются неокомский, аптский и альбский ярусы.

Неокомский ярус (K_{1nc}). Представлен темно-серыми, зеленоватыми, слюдястыми глинами с прослоями в нижней части темно-серых, сильно глинистых песчаников и алевролитов. Мощность отложений на Астраханском своде изменяется от 150 до 450 м.

Аптский ярус (K_{1a}). Осадки аптского яруса на своде подразделяются на два подъяруса: нижний и верхний. Нижний сложен песчаниками серыми, кварцевыми, разномерными с включениями гальки в подошве пласта и подчиненными прослоями алевролитов. Песчаники сменяются глинами от темно-серыми до черных. Верхняя часть представлена песчано-глинистой толщей. Мощность отложений на своде достигает 200–250 м. Песчаники нижнего апта характеризуются хорошими коллекторскими свойствами, продуктивные в основном за пределами рассматриваемой территории.

Альбский (K_{1al}). Литологически подразделяются на три части. Породы нижнего альба представлены толщей серых, зеленовато-серых и темно-серых песчаников средне- и мелкозернистых, кварцево-глауконитовых. Среднеальбские образования сложены песчано-алевролитоглинистой толщей. Породы верхнего альба представлены глинами, песчаниками серыми, разномерными, кварцево-глауконитовыми, среднесцементированными. Мощность отложений достигает 300–350 м. Нижнеальбские песчаники продуктивны на ряде площадей.

Верхний отдел (K₂).

Верхнемеловые отложения в составе сеноманского, сантонского, кампанского и маастрихтского ярусов представлены преимущественно карбонатными образованиями. Среди них присутствуют известняки, мергели, мелоподобные известняки с прослоями известковистых глин и в нижней части песчаников. Мощность отложений на Георгиевской площади в скв. 1 составляет 590 м.

Кайнозойская эратема (KZ)

Палеогеновая система (P). Отложения представлены плотными глинами в различной степени песчанистыми с прослоями алевролитов и песчаников. Мощность палеогеновых осадков на Астраханском своде достигает 1000–1300 м.

Неогеновая система (N). Представлена в основном отложениями акагильского яруса, развитыми повсеместно, играя роль покровного комплекса. Отложения залегают на размытой поверхности подстилающих разновозраст-

ных пород. Мощность отложений акчагыльского яруса составляет 280–400 м. Породы акчагыльского яруса сложены темно-серыми, тонкослоистыми, карбонатными глинами с маломощными прослоями и линзами песчаников и алевритов.

Четвертичная система (Q). Четвертичные осадки сложены переслаиванием пластов песков и темно-серых глин с преобладанием последних. Толщина отложений составляет порядка 120–250 м.

Достаточно подробная характеристика надсолевых отложений дана в работе Н.И. Воронина и Д.Л. Федорова (1974 г.).

Рассматриваемая территория в тектоническом плане расположена в пределах двух крупных геоструктурных элементов: юго-западной части Прикаспийской впадины (на севере) и кряжа Карпинского (на юге). Весь ход их геологического развития обусловил формирование различных по возрасту, мощности и перспективам нефтегазоносности отложений платформенного чехла.

В пределах Прикаспийской впадины, являющейся опущенной окраиной древней докембрийской Русской платформы, отложения платформенного чехла представлены толщами разнофациальных отложений фанерозоя. В платформенном чехле выделяются два крупных литолого-стратиграфического комплекса: подсолевой и надсолевой.

По геолого-геофизическим данным подсолевые палеозойские отложения в объеме нижнепермских, каменноугольных и девонских образований погружаются с юга на север в центральные районы впадины от 1,5–2,0 км до 7,0–9,0 км. По подсолевым отложениям здесь выделяется ряд крупных структур: Астраханский свод, Сарпинский и Заволжский прогибы, а также Каракульско-Смушковская зона поднятий (см. рис. 1). Астраханский свод занимает доминирующее положение. Ему соответствует одноименный выступ кристаллического фундамента. Поверхность фундамента в его центральной части залегает на глубинах 8–10 км и наиболее масштабно погружается до 18–19 км в пределах граничившего с северо-запада Сарпинского прогиба. На южном обрамлении свода, на границе с кряжем Карпинского, Каракульско-Смушковская зона поднятий выделяется в качестве отдельного структурного элемента. Глубинное строение этой зоны сложное. Поверхность фундамента здесь по геофизическим данным резко погружается в южном направлении до 16–18 км. По фундаменту выделяется Карарульская ступень, ограниченная с севера и юга глубинными разломами. Для палеозойских отложений характерно широкое развитие тектонических нарушений. Взбросо-надвиговый характер большинства из них обусловил блоковое строение эти отложений.

Выделяемые в подсолевом палеозое структуры не находят четкого отображения по отложениям надсолевого комплекса. Их региональный структурный план в значительной степени завуалирован проявлением соляной тектоники.

Надсолевые отложения сложены в основном толщами терригенных пород от позднепермского до неоген-четвертичного возраста. Их мощность и стратиграфическая полнота разреза варьируют в широких пределах в зависимости от характера проявления соляной тектоники.

В южных районах, в пределах кряжа Карпинского, палеозойские отложения являются фундаментом эпигерцинской Скифско-Туранской (Предкавказской) плиты. На этой территории по геолого-геофизическим данным выделяются три структурно-тектонических этажа: фундамент, переходный этаж и собственно платформенный мезокайнозойский чехол.

Поверхность фундамента имеет здесь сложное строение. В северной части кряжа палеозойский фундамент залегает на глубинах 0,8–1,0 км и погружается в южном направлении до 3,0–4,5 км. По системе субширотных и субмеридианальных разломов разбит на ряд блоков. Фундамент сложен в различной степени дислоцированными и метаморфизованными преимущественно терригенными породами верхнего палеозоя (алевролиты, аргиллиты, сланцы, реже карбонатные породы). По кристаллическому фундаменту здесь выделяется прогиб, в осевой части которого кристаллитические породы по геофизическим данным прослеживаются на глубинах 18–20 км.

Промежуточный этаж выполняет эрозионно-тектонические впадины палеозойского основания. В северо-восточной части кряж сложен алевроглинистыми породами пермотриасового возраста. Эти отложения менее дислоцированы, чем породы фундамента. Они имеют ограниченное распространение.

Отложения платформенного чехла, за исключением верхнемеловых, сложены толщей терригенных отложений. На территории всего региона верхнемеловые отложения представлены карбонатными породами. Толщина мезо-кайнозойских отложений возрастает с севера на юг от 1 до 3 км и более.

По поверхности палеозойского фундамента и отложениям платформенного чехла на кряже выделяется ряд валов, поднятий и разделяющих их прогибов. На рассматриваемой территории прослеживаются, в частности, Цубукско-Промысловская (на юге) и Полдневской (на севере) валы. Это вытянутые в субширотном направлении (до 130 км) структуры, восточные части которых простираются в акватории Северного Каспия. В платформенном чехле выделяется ряд локальных структур. Последние представляют собой брахиантиклинальные складки, часть из которых группируются и объединяются в отдельные приподнятые зоны и валы. В ряде случаев отмечается несовпадение структурных планов юры и мела.

Как ранее указывалось, региональный структурный план надсолевых отложений в юго-западной части Прикаспийской впадины в значительной степени завуалирован проявлением соляной тектоники. Ее структуроформирующим фактором является в основном статическое давление, создаваемое весом пород, залегающих на соленосных отложениях, и неравномерно распределенное в их кровле.

Интенсивный соляной тектогенез привел к формированию системы соляных массивов и гряд. Они характеризуются различными размерами и очертаниями в плане.

Проявление соляной тектоники обусловило формирование в перекрывающих отложениях большого разнообразия структурных форм. Соляные купола являются наиболее типичным выражением соляных структур. Они представляют собой штоки каменной соли, внедрившиеся в вышележащие отложения. Высота куполов по геолого-геофизическим данным изменяется от несколько сотен метров до 3–5 км и более.

В зависимости от характера внедрения соляных куполов в вышележащие отложения выделяются три основных их типа: непрорванный, скрытопрорванный и прорванный. Для непрорванных куполов характерна слабая дислоцированность отложения триаса.

Скрытопрорванные купола отличаются прорывом соли в мезозойскую толщу. Вследствие этого в пределах их вершин сокращаются в мощности или полностью отсутствуют верхнепермские и триасовые или более молодые от-

ложения. Прорванные купола характеризуются выходом их вершин под неоген-четвертичные отложения или вплоть до дневной поверхности. Особой разновидностью соляных скоплений являются соляные перешейки.

В пределах Сарпинского, Заволжского прогибов и северной части Астраханского свода проявление соляной тектоники обусловило формирование в надсолевом комплексе большого разнообразия структур в зависимости от их пространственно-структурной приуроченности к морфологическим скоплениям соли и элементам строения куполов. На юго-западном склоне свода и прилегающей территории Каракульско-Смушковой зоны, где соляной тектогенез ослабевает или практически отсутствует, в юрско-меловых отложениях развиты локальные структуры. Они были сформированы за счет тектонических движений. Здесь, в частности, выделяется обширная зона таких структур, известная в практике работ как зона Астраханских поднятий. Это пологие брахиантиклинальные складки, размерами в плане 3–5 км × 2–3 км и амплитудой 20–40 м.

В целом регион занимает сложную по строению и значительную по размерам территорию. Здесь сложным образом сочленяются разновозрастные платформенные области с присущим им строением, различным стратиграфическим диапазоном отложений осадочного чехла, перспективами и условиями формирования и сохранения залежей УВ в различных районах.

Список литературы

1. Акулов А. А. Типы ловушек надсолевого комплекса Прикаспийской впадины и их нефтегазоносность / А. А. Акулов, О. Р. Турков, В. В. Семенович // Геология нефти и газа. – 1994. – № 9. – С. 7–12.
2. Воронин Н. И. Геология и нефтегазоносность юго-западной части Прикаспийской синеклизы / Н. И. Воронин, Д. Л. Федоров. – Саратов : Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, 1976. – 192 с.
3. Воронин Н. И. Научное обоснование и выбор первоочередных направлений ГРП на нефть в надсолевом комплексе в пределах Верблюжье-Восточно-Казанского участка / Н. И. Воронин и другие. – Астрахань : Астраханское отделение Российской академии естественных наук, 2001. – 30 с.
4. Габриэлянц Г. А. Методика поисков и разведки залежей нефти и газа / Г. А. Габриэлянц, В. И. Пороскун, Ю. В. Сорокин. – Москва : Недра, 1985. – 304 с.
5. Григорович В. Я. Коллекторы нефти и газа Астраханского Прикаспия / В. Я. Григорович, И. А. Миталев, О. И. Серебряков // Геология, география и глобальная энергия. – 2009. – С. 60–63.
6. Мизинов Н. В. Тектоническое районирование Калмыцко-Астраханского Прикаспия // Н. В. Мизинов, Н. И. Воронин, Е. И. Бенько, И. А. Миталев // Советская геология. – 1972. – № 12. – С. 119–125.
7. Миталев И. А. Анализ и обобщение геолого-геофизических материалов с целью выделения первоочередных объектов поисков углеводородов на территории Астраханской области : отчет по теме АНЦ по геологии и природным ресурсам / И. А. Миталев, Г. Д. Осинский. – Астрахань, 1994.
8. Миталев И. А. История развития локальных поднятий Северо-Западного Прикаспия, перспективы их нефтегазоносности и подготовки к поисковому бурению : автореф. дисс. ... канд. г.-м. наук / И. А. Миталев. – Саратов, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, 1974. – 19 с.
9. Миталев И. А. К проблеме поисков и разведки нефти и газа в надсолевых (мезакайнозойских) отложениях Юго-Западного Прикаспия / И. А. Миталев, Е. Н. Лиманский // Геология, география и глобальная энергия. – 2011. – № 3. – С. 92–101.
10. Постнова Е. В. Уточнение количественной оценки ресурсов нефти, газа и конденсата Волго-Уральский и Прикаспийской НПП (Российская часть) по состоянию изученности на 01.01.2009 г. : отчет Нижне-Волжского научно-исследовательского института геологии и геофизики / Е. В. Постнова и другие. – Саратов, 2012.

References

1. Akulov A. A., Turkov O. R., Semenov V. V. Tipy ловушек надсолевого комплекса Прикаспийской впадины и их нефtegазоносность [Types of traps of a nadsoley complex of Caspian Depression and their oil-and-gas content]. *Geologiya nefii i gaza* [Oil and Gas Geology], 1994, no. 9, pp. 7–12.
2. Voronin N. I., Fedorov D. L. *Geologiya i neftegazonosnost yugo-zapadnoy chasti Prikaspiyskoy sinekliza* [Geology and oil-and-gas content of a southwest part Caspian syncline], Saratov; Saratov State University named after N. G. Chernyshevsky Publ. House, 1976. 192 p.
3. Voronin N. I., et al. *Nauchnoe obosnovanie i vybor pervoocherednykh napravleniy GRR na nefi v nadsolevom komplekse v predelakh Verbyuzhe-Vostochno-Kazanskogo uchastka* [Scientific reasons and the choice of the GRR first-priority directions on oil in a nadsoley complex in limits of the Camel and the East Kazan site], Astrakhan, Astrakhan Department of the Russian Academy of Natural Sciences Publ. House, 2001. 30 p.
4. Gabrielyants G. A., Poroskun V. I., Sorokin Yu. V. *Metodika poiskov i razvedki zalezhey nefii i gaza* [Technique of searches and investigation of deposits of oil and gas], Moscow, Nedra Publ., 1985. 304 p.
5. Grigorovich V. Ya., Mitalev I. A., Serebryakov O. I. Kollektory nefii i gaza Astrakhanskogo Prikaspiya [Collectors of oil and the Astrakhan Prikaspiya's gas]. *Geologiya, geografiya i globalnaya energiya* [Geology, Geography and Global Energy], 2009, pp. 60–63.
6. Mizinov N. V., Voronin N. I., Benko Ye. I., Mitalev I. A. Tektonicheskoe rayonirovanie Kalmytsko-Astrakhanskogo Prikaspiya [Tectonic division into districts of the Kalmyk and Astrakhan Caspian]. *Sovetskaya geologiya* [Soviet Geology], 1972, no. 12, pp. 119–125.
7. Mitalev I. A., Osinskiy G. D. *Analiz i obobshchenie geologo-geofizicheskikh materialov s tselyu vydeleniya pervoocherednykh obektov poiskov uglevodorodov na territorii Astrakhanskoy oblasti : otchet po teme ANTs po geologii i prirodnym resursam* [The analysis and generalization of geologic-geophysical materials for the purpose of allocation of priority projects of searches of hydrocarbons in the territory of the Astrakhan region. Proceedings of the ANTs on Geology and Natural Resources], Astrakhan, 1994.
8. Mitalev I. A. *Istoriya razvitiya lokalnykh podnyatiy Severo-Zapadnogo Prikaspiya, perspektivy ikh neftegazonosnosti i podgotovki k poiskovomu bureniyu* [History of development of local raisings of Northwest Prikaspiya, prospect of their oil-and-gas content and preparation for search drilling], Saratov, Saratov State University named after N. G. Chernyshevsky Publ. House, 1974. 19 p.
9. Mitalev I. A., Limanskiy Ye. N. K probleme poiskov i razvedki nefii i gaza v nadsoleyvykh (mezakaynozoyskikh) otlozheniyakh Yugo-Zapadnogo Prikaspiya [To a problem of searches of oil and gas in the nadsoleyvykh (mezakaynozoyskikh) deposits South западного Prikaspiya]. *Geologiya, geografiya i globalnaya energiya* [Geology, Geography and Global Energy], 2011, no. 3, pp. 92–101.
10. Postnova Ye. V., et al. *Utochnenie kolichestvennoy otsenki resursov nefii, gaza i kondensata Volgo-Uralskiy i Prikaspiyskoy NGP (Rossiyskaya chast) po sostoyaniyu izuchennosti na 01.01.2009 g. : otchet Nizhne-Volzhskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta geologii i geofiziki* [Refining of quantitative assessment of resources of oil, gas and condensate Volga-Ural and Caspian NGP (The Russian part) on a study condition for 01.01.2009. Proceedings of the Lower Volga Research Institute of Geology and Geophysics], Saratov, 2012.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИКАСПИЙСКОГО РЕГИОНА

Мухашева Алина Хаирловна, аспирант, Астраханский государственный университет, 414000, Российская Федерация, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1, e-mail: alina_muhacheva@mail.ru

Волго-Ахтубинская пойма, в пределах которой находится исследуемый Волго-Ахтубинский регион, делит Астраханский свод на лево- и правобережную части. Эти части имеют различные особенности геологического строения и развития. Астраханский свод – крупный тектонический элемент второго порядка юго-западной части Прикаспийской впадины. В центральной части Астраханского свода, по данным КМПВ и других геологических исследований, глубина залегания фундамента составляет 8–12 км. В Волго-Ахтубинском междуречье свод разделяется глубинным разломом (его положение совпадает с современным руслом р. Волги) на основные право- и левобережные блоки. На юге Волго-Ахтубинский регион граничит с Каракульско-