

ҚР ҰҒА-ның Хабарлары. Геологиялық сериясы. Известия НАН РК.
Серия геологическая. 2009. №3. С. 30–39

УДК(551.24:551.734:736):553.98(574.1)

С.Г. НУРСУЛТАНОВА¹

ТЕКТОНИКА ВЕРХНЕПАЛЕОЗОЙСКОГО КОМПЛЕКСА ПОРОД ЗОНЫ СОЧЛЕНЕНИЯ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ И ТУРАНСКО-СКИФСКОЙ ПЛИТ

Аймақтың геодинамикалық дамуы негізінде жоғарғы палеозой түзілімдерінің тектоникалық аудандастырылуы келтірілген.

Проведено тектоническое районирование верхнепалеозойских отложений на основе геодинамического развития региона.

Basing on the geodynamic model of the structure studding region we made tectonic zoning of the upper Paleozoic deposits.

Современная геолого-геофизическая изученность зоны сочленения Восточно-Европейской и Скифско-Туранской плит, где расположены юго-восточная прибрежная зона Прикаспийского бассейна, Северный Устюрт и Бозаши позволяет охарактеризовать в общих чертах строение всего мощного осадочного чехла. Из-за больших глубин залегания особенности строения нижней части осадочного выполнения изучаемого региона и поведение поверхности фундамента освещены по результатам геофизических исследований. Более детально описано строение доюрского комплекса, начиная с верхнепалеозойского, который вскрыт скважинами на всей территории.

Палеозойский комплекс отложений вскрыт на всей территории юго-востока Прикаспийского бассейна и на Бозашинском поднятии. В зоне сочленения Прикаспия и Северного Устюрта палеозой вскрыт единичными скважинами. На большей территории Северного Устюрта палеозойские отложения не вскрыты и картируются только по геофизическим данным.

Палеозой представлен осадочными породами девона, карбона и нижней перми. Строение палеозойского комплекса характеризуется рядом отражающих горизонтов. К кровле палеозоя приурочен отражающий горизонт $\Pi_1\text{-}\delta$, а к подошве – преломляющий горизонт Π_f , которые прослеживаются на всей территории изучаемого региона.

В разрезе осадочного чехла Прикаспийского бассейна на основе формационного анализа, наличия региональных перерывов, угловых несогласий выделяются два крупных структурно-формационных мегакомплекса: нижний доплитный и верхний плитный, который, в свою очередь, делится на структурные комплексы, этажи и седиментационные комплексы.

Нижний доплитный мегакомплекс вскрыт в северо-западных районах Прикаспия и представлен значительно уплотненными и дислоцированными терригенно-карбонатными и вулканогенными породами рифея-нижнего палеозоя [1].

Верхний мегакомплекс включает отложения от нижнепалеозойских до современных, общей толщиной 7–12 км. В его составе выделяются два структурных комплекса. Нижний охватывает подсолевые палеозойские отложения, верхний – соленосные образования кунгурского яруса и надсолевую – верхнепермско-кайнозойские отложения.

Подсолевой палеозойский комплекс разделяется на три структурных этажа: нижнепалеозойский, эйфельско-нижнефранский и среднефранско-нижнепермский (докунгурский), границы между которыми проходят по отражающим горизонтам: Π_3 и Π_2^d . По горизонту Π_3 строение юго-востока Прикаспия в целом повторяет поведение поверхности фундамента, но особенностью горизонта Π_3 является наличие крупных подня-

¹Казахстан, 050013, г. Алматы, Сатпаева 22, КазНТУ им. К.И. Сатпаева

тий в прогнутых зонах, к примеру, Жылойского поднятия. Согласно геофизическим данным, по горизонту Π_3 в пределах зон развития карбонатных построек обособляются локальные поднятия Южное, Тенгиз, Каратон, Королевское, Ка-шаган. Диапазон изменения глубин небольшой. Наиболее приподнятая часть – центральная, где глубины горизонта изменяются от 7,2 до 7,6 км. В сторону границы с Северным Устюртом поверхность Π_3 погружается до 10,0 км на Северном Мынсуалмасе. Фиксируемые по данным сейсморазведки немногочисленные нарушения простираются параллельно борту бассейна.

Область прослеживания горизонта Π_3 ограничена Северо-Устюртским разломом, но остается открытым вопрос о продолжении границы распространения этого комплекса пород на юг, вплоть до Жайылганского поднятия на Северном Устюрте.

Отражающий горизонт Π_3 не вскрыт скважинами, поэтому о вещественном составе и возрасте залегающих ниже него пород можно судить лишь по геофизическим данным. Предположительно, они сложены нижнепалеозойскими карбонатно-эффузивными породами основного состава [2, 3, 4]. Толщины нижнепалеозойских отложений не выдержаны и в целом увеличиваются в западном направлении вне связи с основным простиранием изогипс поверхности фундамента. В результате направление структур по отражающему горизонту Π_3 субширотное, в то время как структуры фундамента ориентированы, в основном, в северо-восточном направлении.

Надо отметить также изменение толщины нижнепалеозойского комплекса от внутренней зоны к борту. Так, в районе Астраханско-Актюбинской системы поднятий горизонт Π_3 почти совпадает с горизонтом Пф в районе Бийкжала, тогда как в Южно-Эмбинском прогибе толщина отложений между этими горизонтами составляет более 2 км.

По кровле отражающего горизонта Π_3 выделяются Приморский свод, Жылойский свод, Северо-Колтыкский прогиб и Торесайский выступ.

Помимо горизонта Π_3 в девонской части разреза выделяется горизонт Π_2^d , приуроченный к кровле эйфельско-нижнефранских отложений. Между отражающими горизонтами Π_3 и Π_2^d заключен терригенно-карбонатный комплекс среднего-низов верхнего девона, охватывающий,

предположительно, весь Прикаспийский бассейн вплоть до южного – юго-восточного склонов Астраханско-Актюбинского поднятого блока фундамента [5] (рис. 1).

Рассматриваемый девонский комплекс между горизонтами Π_3 и Π_2^d имеет важное значение как с точки зрения разработки геодинамических моделей развития Прикаспийского бассейна (этот комплекс пород соответствует времени заложения Южно-Эмбинского рифта, приведшего к погружению девонских отложений в южном направлении), так и относительно вопросов нефтегазообразования. Эти породы рассматриваются как основной нефтегазоматеринский комплекс для уникальных месторождений, приуроченных к вышележащим карбонатным платформам, таким, как Караган-Тенгизская и Астраханская, где толщины эйфельско – нижнефранских отложений увеличиваются до 1,5 км, тогда как средние значения 0,5-0,6 км [5, 6].

Среднефранско-нижнепермский структурный этаж характеризуется наиболее сложным строением. В его разрезе отмечается ряд несогласий, выпадение отдельных стратиграфических подразделений и латеральные изменения литологического состава, существенно осложняющих расшифровку сейсмических материалов. Строение верхнего подсолевого этажа, охарактеризованного сейсмическими горизонтами Π_2^d , D_t , Π_2^1 , Π_2 , Π_1 , а также многочисленными данными глубоких скважин, является объектом детального изучения геодинамического положения крупных тектонических элементов на юге и юго-востоке Прикаспийского бассейна.

В пределах среднефранско-нижнепермского структурного этажа выделяются следующие седиментационные комплексы, соответствующие наиболее важным этапам геологического развития исследуемого региона:

- среднефранско-нижнетурнейский седиментационный комплекс (между горизонтами Π_2^d и D_t) – соответствует этапу прогибания и заполнения Южно-Эмбинского рифта.

- верхнетурнейско-нижневизейский седиментационный комплекс (между горизонтами D_t и Π_2^1) – является комплексом, накопившимся в период формирования Южно-Эмбинского инверсионного поднятия.

- верхневизейско-верхнекаменноугольный седиментационный комплекс, ограниченный от-

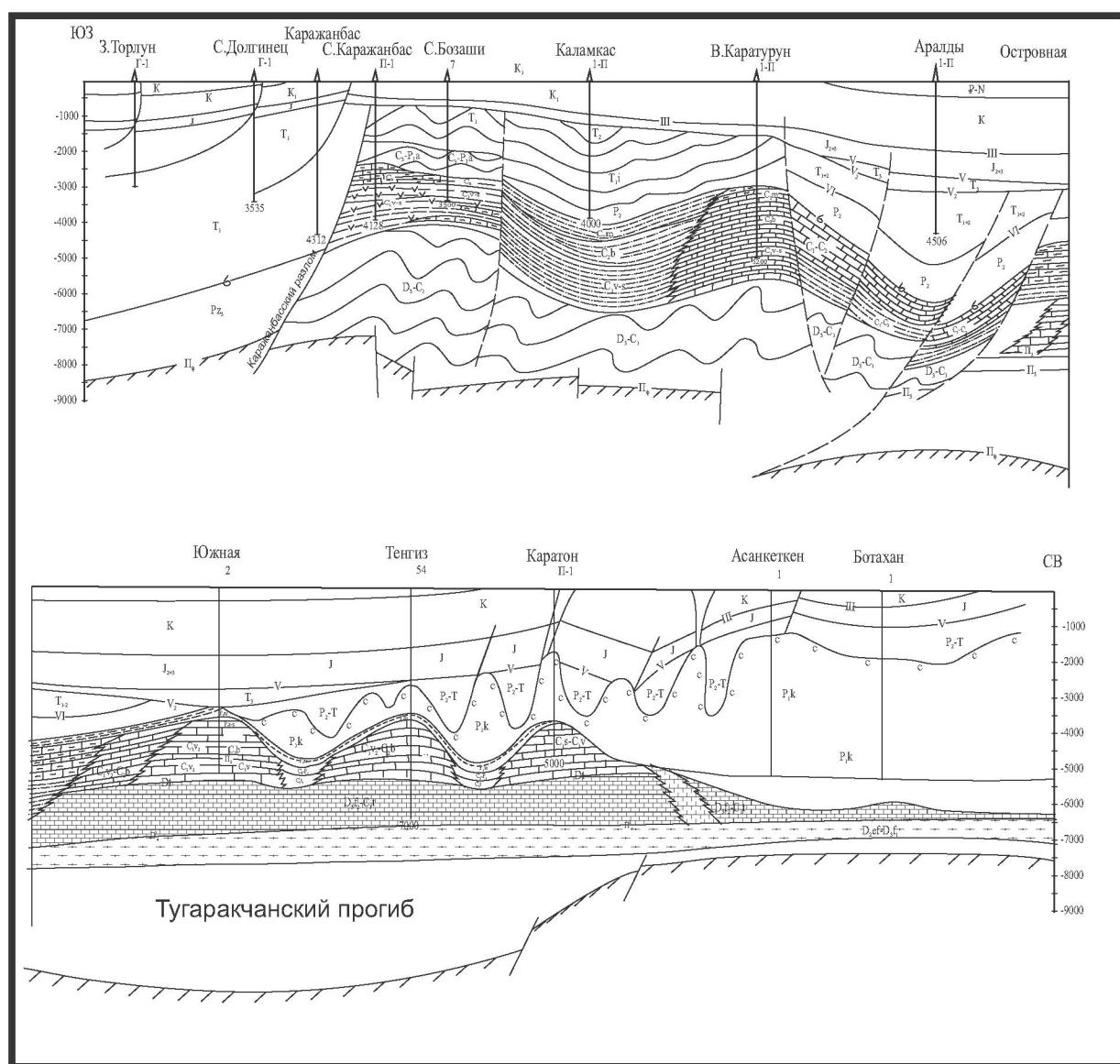


Рис.1 ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ
По линии З.Торлун-С.Кражанбас-Аралды-Южная Тенгиз-Ботахан

Масштабы: Г 1:200000, В 1:50000

Составила С.Г. Нурсултанова по материалам АО «Мангистаумунайгаз»,
АО «Каражанбасмунай», КазНИГРИ

раждающими горизонтами Π_2 и Π_2^1 – соответствует основному этапу карбонатонакопления.

– асельско-сакмарско-артинский седиментационный комплекс (между горизонтами Π_2 и Π_1) – период тектонической активизации региона, связанный с закрытием Уральского палеоокеана и формированием новой Евразийской литосферной плиты.

Наиболее древний седиментационный комплекс сложен породами среднефранско-раннетурнейского возраста, к поверхности которых приурочен отражающий горизонт Dt, а к подошве – Π_2^D .

Наиболее ярко отражающий горизонт Dt выражен в Приморской зоне, где он приурочен к Кашаган-Тенгизской карбонатной платформе, расположенной на Жылтыйском поднятии (Куандыков Б.М., 1999) [7].

Кашаган-Тенгизская карбонатная платформа имеет трехчленное строение и сложена карбонатными комплексами позднефранско-раннетурнейского (между Π_2^D и Dt), позднетурнейско-ранневизейского (между Dt и Π_2^1), окско-башкирского (между Π_2^1 и Π_2) возрастов (рис. 1).

Здесь развиты массивы общей толщиной 3–3,5 км, имеющие вид изолированных платформ с извилистыми причудливой формы ограничениями – крутыми седиментационными уступами. Эти уступы маркируют переход шельфовых карбонатных комплексов в области карбонатной платформы к относительно глубоководным фаунам склона.

В юго-восточной части сейсмический горизонт Dt погружается от бортов во внутреннюю часть бассейна с глубин – 4,5 до 6,5 км, и осадочный комплекс, заключенный между отражающими горизонтами Π_2^D и Dt имеет клиноформное строение. Мощность отложений уменьшается с юга (6,5 км) на север (0,5 км). Что объясняется накоплением данных пород в период прогибания и заполнения Южно-Эмбинского рифта и последующей сменой наклона пород с юга на север в позднетурнейско-ранневизейское время после инверсии и образования Южно-Эмбинского поднятия.

Верхнетурнейско-нижневизейский седиментационный комплекс, ограниченный отражающими горизонтами Dt и Π_2^1 , накопился в период формирования Южно-Эмбинского инверсионного поднятия, где наблюдается отсутствие или

минимальные мощности данных отложений, которое, вероятно, было областью сноса в этот период, и увеличение мощности толщи вдоль северного борта поднятия.

Начиная с поздневизейского времени на юго-восточном борту Прикаспия закладывается Южно-Эмбинская карбонатная платформа, которая имеет двухчленное строение, причем возраст слагающих платформу карбонатных комплексов моложе, по сравнению с Кашаган-Тенгизской. Она включает окско-позднекаменноугольный (между отражающими горизонтами Π_2^1 и Π_2) и сакмарский (между Π_2 и Π_1) комплексы.

Южно-Эмбинская карбонатная платформа имеет более сложное седиментационное ограничение в сторону внутренней части юго-востока Прикаспийского бассейна. Уступы окско-позднекаменноугольного и сакмарского карбонатных комплексов не совпадают, но в плане имеют четкую линейную форму с незначительными отклонениями от прямой линии северо-восточного профиля. Для внутренней структуры карбонатных комплексов Южной Эмбы характерно значительно большее количество терригенных прослоев и клиноформное строение, в отличие от параллельно-слоистой и бугристой текстуры карбонатов Кашаган-Тенгизской карбонатной платформы [5].

В пределах Южно-Эмбинской карбонатной платформы верхневизейско-верхнекаменноугольный седиментационный комплекс, заключенный между отражающими горизонтами Π_2^1 и Π_2 имеет довольно четкое прослеживание и испытывает региональный подъем с северо-запада на юго-восток. Его толщина уменьшается как в южном (в сторону Островной), так и в северном направлениях. В южном направлении сокращение толщин происходит за счет последовательного срезания верхних горизонтов поверхностью несогласия (на юго-западе – предартинской, на юго-востоке – предъюрской), в северном – на Ботахане – в связи с замещением шельфовых известняков более маломощными относительно глубоководными терригенными отложениями (рис. 1).

В Кашаган-Тенгизской зоне горизонт Π_2 приурочен к кровле поздневизейско-башкирских рифовых отложений, тогда как на Южной Π_2 приурочен к карбонатам московского яруса.

В глубь бассейна карбонаты сменяются маломощными терригенными отложениями. Вдоль

северного склона Южно-Эмбинского поднятия выделяются протяженные, субпараллельно вытянутые антиклинальные поднятия Тортай, Равнинная и Елемес, подтвержденные по данным бурения, с которыми оказались связаны нефтяные залежи, как непосредственно в терригенно-карбонатной толще среднего карбона, так и в нижележащем комплексе визейско – турнейского возраста.

Сейсмический отражающий горизонт Π_1 по всей территории Прикаспийского бассейна приурочен к предкунгурской поверхности размыва и отражает особенности строения современной региональной структуры подсолевого комплекса Прикаспия. Гипсометрическое положение изменяется от 2,0 км в прибрежных зонах до 9-10 км в центральной части впадины. Погружение подсолевых отложений от бортов к центру впадины является неравномерным по всему ее периметру.

На юго-востоке Прикаспия структурный план кровли подсолевых отложений, в целом имеет региональный наклон с юго-востока на северо-запад и юго-запад с отметкой -2,1 км в районе Тортая до -4,8 км в районе Биикжала и -4,6- в районе Северного Колтыка. В пределах изучаемой территории на характер регионального погружения горизонта Π_1 повлияли особенности тектонического развития инверсионного Южно-Эмбинского поднятия. Северо-западнее и юго-западнее его сводовой части характер изогипс имеет флексурообразное строение. Севернее, параллельно простиранию поднятия, нами выделяется по геофизическим данным тектоническое нарушение, протягивающееся с юго-запада от Северного Колтыка на восток до Айменбета, которое по горизонту Π_1 ограничивает с севера Южно-Эмбинское поднятие. Юго-западнее поднятия мы наблюдаем постепенное погружение отражающего горизонта Π_1 от -3,6 км на Табынае до -4,5 км на Пионерской.

Вдоль юго-западной границы сочленения Прикаспийского бассейна с Северным Устюртом по отражающему горизонту Π_1 -δ инверсионное Южно-Эмбинское поднятие делится на ряд блоков, последовательно погружающихся от Муголожар в юго-западном направлении в сторону Бозашинского поднятия. При этом верхнедевонско – нижнепермские отложения выходят на предъюрскую поверхность несогласия, но в районе структуры Сазтобе Южное карбонатные породы сред-

него карбона уже перекрываются верхнепермско-триасовыми отложениями и погружаются на глубину свыше 5 км.

От площади Маткен параллельно простиранию Южно-Эмбинского поднятия вдоль его северной границы до широты структуры Биикжал, вниз по падению горизонта Π_1 выделяется Маткен-Ушмолинская ступень, которая представляет собой моноклиналь, погружающуюся от северных склонов Южно-Эмбинского поднятия до Биикжала с отметкой -2,1-2,3 км до -5 км. На общем фоне этой моноклинали по отражающему горизонту Π_1 получают отображение небольшие по амплитуде и размерам структуры, такие как Аккудук, Ушмола, Улькентобе.

Далее на запад от Маткен-Ушмолинской ступени выделяется Караган-Тенгизская зона поднятий, представленная локальными поднятиями, такими, как Каратон, Королевское, Тенгиз, Огайское, Южное, в западной части которой у восточного побережья Северного Каспия бортовые ступени по поверхности подсолевого ложа исчезают. Здесь вырисовывается обширная структурная терраса. На севере структурная терраса переходит в пологую моноклиналь, погружающуюся в сторону внутренних районов Прикаспийского бассейна.

Обобщая описание строения палеозойского комплекса юго-восточного борта Прикаспийского бассейна, можно отметить несоответствие структурных планов по отражающим горизонтам Π_1 и Π_2 , с одной стороны, и горизонта Π_3 , с другой.

Так, в рельефе более древних комплексов отложений структурные элементы характеризуются большей выраженностью, чем по поверхности более молодых отложений. По поверхности Π_3 горизонт имеет общее погружение на юго-восток, а по горизонтам Π_1 и Π_2 наблюдается общее воздымание на юго-восток в сторону Южно-Эмбинского поднятия, что объясняется развитием Южно-Эмбинского рифта и его последующей инверсией. В девоне с образованием рифта нижнепалеозойские и девонские отложения были вовлечены в погружение в южном направлении, а сформировавшиеся после инверсии средне-верхнекаменноугольные и нижнепермские образования приобрели наклон на север [8, 9].

Палеозойский комплекс Северного Устюрта и Бозашинского поднятия характеризуется отражающим горизонтом δ (рис.1).

На Северном Устюрте в рельефе доверхнепермского палеозоя выделяются протяженные поднятия и прогибы, осложненные глубинными разломами – Шилуран-Аманжолская и Кырын-Каратюлейская зоны поднятий, Колтыкский и Бейнеуский прогибы, а также в переходных зонах – Северо-Колтыкская и Предустюртская моноклинали, Жайылган-Шомыштинская зона дислокаций.

Северо-Колтыкская моноклиналь выделяется на северо-западе Северо-Устюртской зоны прогибаний вдоль Северо-Устюртского разлома. В пределах моноклинали кровля палеозоя погружается от 5 км на севере до 9 км на юге.

Продолжением Северо-Колтыкской моноклинали на восток является Предустюртская моноклиналь, которая примыкает к Южно-Эмбинскому поднятию. С севера она ограничена Северо-Устюртским разломом, а с юга Южно-Колтыкским. Глубина палеозоя колеблется от 3 до 7 км. По сейсмическим данным визейско-сакмарские карбонаты Южно-Эмбинской зоны прослеживаются далее на юг, в сторону Предустюртской моноклинали, южное ограничение которой являлось границей Прикаспийского бассейна в этот период.

По горизонту в пределах Жайылган-Шомыштинской зоны дислокаций выделяются Жайылганское и Шомыштинское поднятия с глубинами до 6,5 км, и Северо-Адамлинская и Южно-Жайылганская мульды с глубинами до 10 км.

Юго-западнее располагается Колтыкский прогиб, который с юга ограничен Южно-Колтыкским разломом, с севера – Северо-Колтыкской моноклиналью. Поверхность палеозоя залегает на глубинах 8,5- 9,5 км.

Шилуран-Аманжолская зона поднятий расположена в центральной части Северо-Устюртской зоны прогибаний. С севера она граничит с Жайылган-Шомыштинской зоной дислокаций, а с юга – с Бейнеуской депрессией. Глубина залегания палеозоя варьирует в пределах 5-7,5 км.

Южнее выделяется Бейнеуская депрессия, где горизонт прослежен на глубинах 8,0-9,5 км.

Поверхность палеозоя, а именно нижнепермской сероцветной терригенной толщи в пределах Бозаши, отражается горизонтом VI по геофизическим данным, но мы для упрощения так же, как и на всей изучаемой территории в зоне отсутствия соли, обозначили его горизонтом δ.

На Северо-Бозашинском поднятии по кровле палеозоя вырисовывается антиклинальная структура, осложненная тектоническими нарушениями в юго-западной части и ограниченная с юга Каражанбасским разломом. Глубины залегания поверхности палеозоя меняются от -1,8 на Северном Каражанбасе до -3,8 на Каламкасе. Заметно погружение горизонта с юго-запада на северо-восток в сторону моря, где вероятно располагается северо-восточная часть поднятия (рис. 1). Анализ внутреннего строения девонско-каменноугольных отложений Северо-Бозашинского поднятия выявил их сходство по составу с одновозрастными образованиями юго-востока Прикаспийского бассейна, что свидетельствует об аналогичных геодинамических условиях развития. В западной части Бозаши кровле палеозоя соответствует нерасчлененная дислоцированная толща верхнекаменноугольно-нижнепермских отложений (С. Каражанбас, П-1 и С.Бозаши, 7) мощностью более 1000 м, которая накопилась в условиях развития Бозашинского рифта [10].

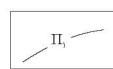
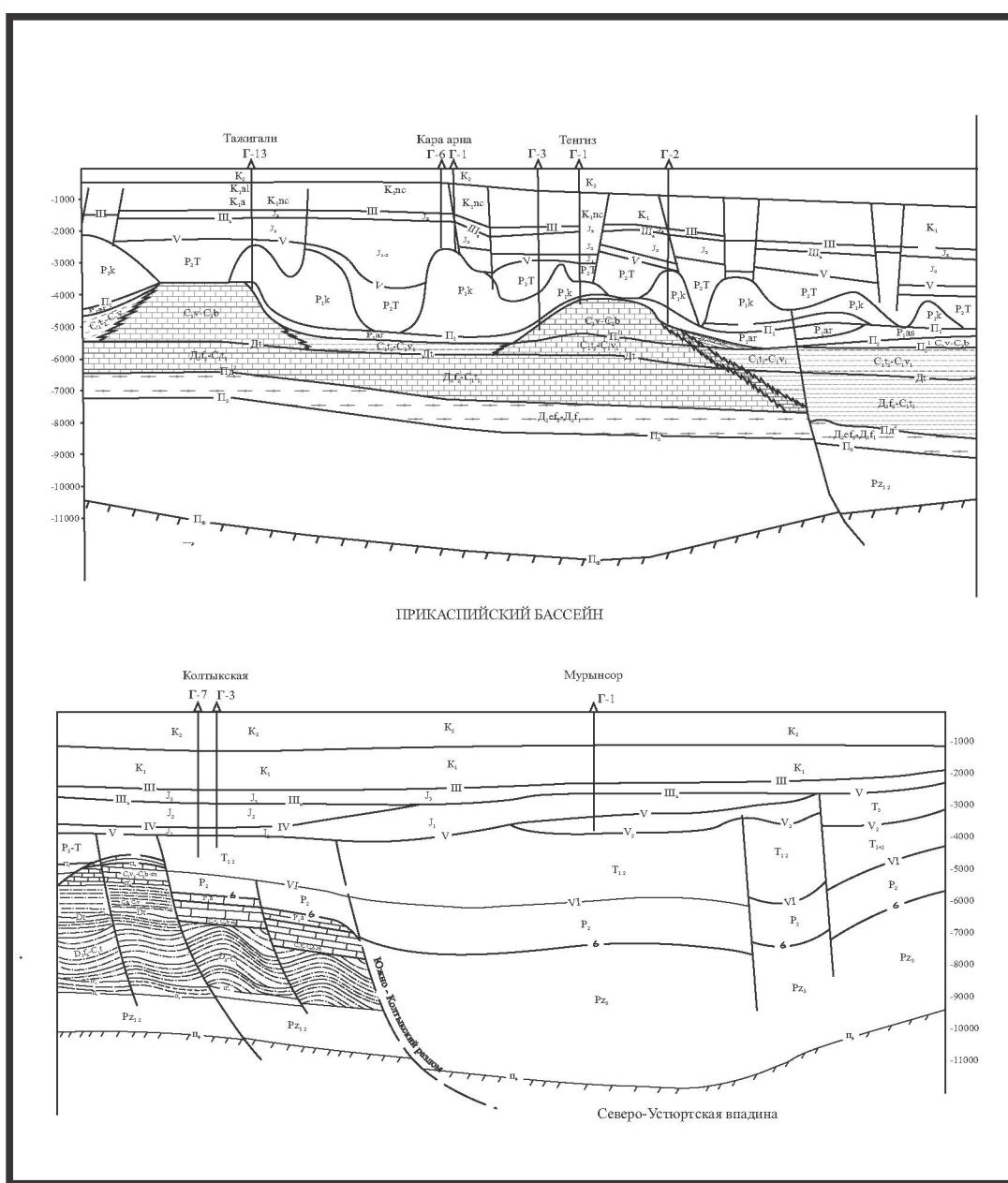
Южнее Северо-Бозашинского поднятия горизонт δ глубоко погружается до 7,0 км на Западном Торлуне. В пределах Южно-Бозашинского прогиба данный горизонт не картируется.

Современная структура палеозойского комплекса изучаемого региона очень сложна. Принципиальным является вопрос о границах юго-восточного борта Прикаспийского бассейна с сопряженными районами Северного Устюрта и Бозаши.

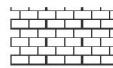
Нами по геофизическим данным предполагается расширить границы Прикаспия на юг. Так, по горизонту Π₁-δ мы проводим границу с востока на запад: южнее Северного Мынсуалмаса, Терешковской, Колтыка, Арады по Южно-Колтыкскому разлому, т.е. до конца зоны распространения карбонатов (рис. 1, 2), далее в сторону Бозашинского поднятия по Каражанбасскому разлому. По нашему мнению, Северо-Бозашинское поднятие входило в состав Прикаспийского бассейна в позднем палеозое из-за сходства строения и условий накопления осадков.

Обобщая данные, ранее проведенных геолого-геофизических работ, нами была построена тектоническая схема верхнепалеозойского осадочного комплекса (рис. 3).

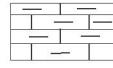
На изучаемой территории Прикаспийского бассейна выделяются Биишкальское поднятие по



- отражающие горизонты



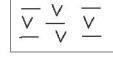
- карбонаты



- карбонатно-глинистые отложения



- терригенные песчано-глинистые отложения



- терригенно-вулканогенные отложения



- глинистые отложения



- глинисто-карбонатные отложения



тектонические нарушения

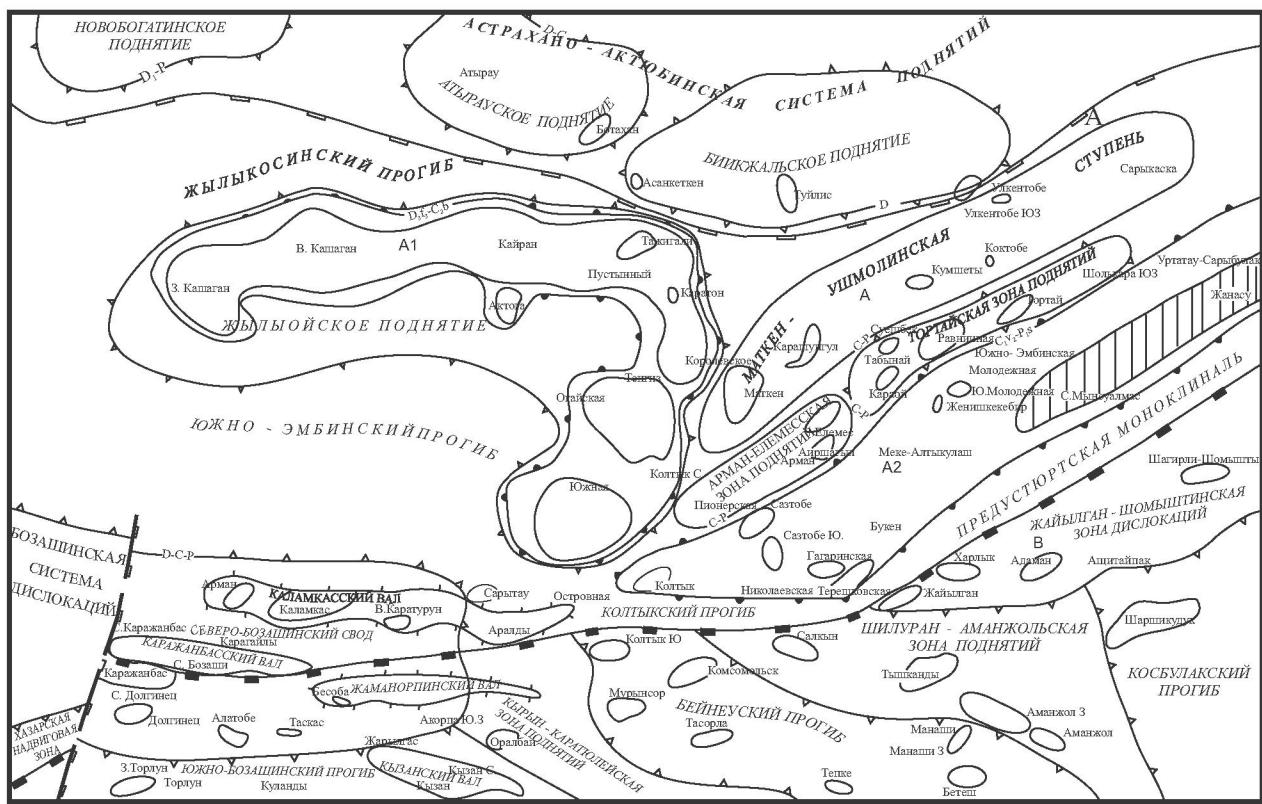


пробуренные скважины

Рис. 2 ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ
по линии Тажигали-Тенгиз-Колтыкская-Муринсor

Масштабы: Г 1:200000, В 1:50000

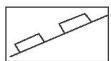
Составила С.Г. Нурсултанова по материалам ГГФЭ, ИГН им. Сатпаева, КазНТУ им.К.И. Сатпаева



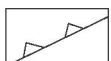
Границы структурных элементов:



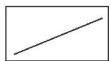
надпорядковых



1 порядка



11 порядка



111 порядка



седиментационные уступы карбонатных платформ

Тектонические структуры

А - Прикаспийский Бассейн

A1 - Кашаган-Тенгизкая зона поднятий

A2 - Южно-Эмбинская зона поднятий

В - Северо - Устюртская впадина

Рис. 3. Тектоническая схема верхнепалеозойского комплекса

Масштаб 1:500000

Составила Нурсултанова С.Г.

ПО материалам АО КазНИГРИ, АО Атыраунефтегазгеология, АО Казахстанкаспийшельф, ИГН им. Сатпаева, КазНТУ им. К.И.Сатпаева

девону-карбону в северо-западной части, нижне-Маткен-Ушмолинская ступень, на юго-востоке – Южно-Эмбинская карбонатная платформа поздневизейско-сакмарского возраста, вдоль северного борта которой параллельно располагаются с востока на запад Тортайская зона поднятий и Арман-Елемесская зона поднятий по карбону нижней перми. Вдоль простирации вышеназванных структурных элементов севернее выделяется Маткен-Ушмолинская ступень, западнее которой располагается Кашаган-Тенгизская карбонатная платформа позднефранско-башкирского возраста, связанная с Жыльской поднятием, которое на севере в акватории Каспийского моря отделено от Атырауского поднятия Жылыкосинским прогибом. Южнее Жыльской поднятия в акватории Каспия выделяется Южно-Эмбинский прогиб, юго-западный борт которого в акватории Каспийского моря осложнен Махамбетской надвиговой зоной, примыкающей к Бозашинской системе дислокаций, а южный борт граничит с морским продолжением Северо-Бозашинского свода, который граничит на востоке с Колтыкским прогибом, переходящим в Предустюртскую моноклиналь.

Границу Прикаспийского бассейна в позднем палеозое мы проводим в зоне сочленения с Северным Устюртом по Южно-Колтыкскому разлому и далее в зоне сочленения с Бозаши – по Каражанбасскому разлому и в акватории Каспийского моря в зоне сочленения с Бозашинской системой дислокаций – по южной части Махамбетской надвиговой зоны.

Возможно, Северо-Бозашинский свод, Колтыкский прогиб, Предустюртская моноклиналь входили в состав Прикаспийского бассейна в позднем палеозое.

На Северном Устюрте выделяются с востока на запад Жайылган-Шомыштинская зона дислокаций, Косбулакский прогиб, Шилуран-Аманжолская зона поднятий, Бейнеуский прогиб, Арыстановская ступень, Кырын-Каратюлейская зона поднятий.

Резюмируя изложенное выше, строение доюрских отложений зоны сочленения Прикаспийского бассейна, Северного Устюрта и Бозаши, можно сформулировать ряд важных положений:

1. На формирование структурного плана исследуемого региона в позднем палеозое основ-

ное влияние оказало заложение в среднем-позднем девоне Южно-Эмбинского внутриконтиентального рифта, развитие которого предопределило выделение седиментационных комплексов, отражающих наиболее значительные этапы геологического развития, границами которых являются отражающие горизонты: Π_3 , Π_2^d , Dt , Π_2^1 , Π_2 , Π_1 - δ , V .

2. При анализе структурных особенностей подтверждается ступенчатый характер погружения докунгурских палеозойских отложений.

3. Подсолевой палеозойский комплекс разделяется на три структурных этажа: нижнепалеозойский; эйфельско-нижнефранский и среднефранско-нижнепермский (докунгурский), границы между которыми проходят по отражающим горизонтам Π_3 и Π_2^d ;

4. Среднефранско-нижнепермский структурный этаж включает среднефранско-нижнетурнейский, верхнетурнейско-нижневизейский, верхневизейско-верхнекаменноугольный и нижнепермский седиментационные комплексы, строение которых характеризуется отражающими горизонтами Dt , Π_2^1 , Π_2 , Π_1 - δ ;

5. В рельфе более древних комплексов отложений структурные элементы характеризуются большей выраженностью, чем по поверхности более молодых;

6. По поверхности отражающего горизонта Π_3 наблюдается общее погружение на юго-восток, а по горизонтам Π_1 и Π_2 наблюдается общее вздымание на юго-восток в сторону Южно-Эмбинского поднятия;

7. Граница Прикаспийского бассейна с Северным Устюртом и Бозаши, проходит не по Северо-Устюртскому разлому, а по Южно-Колтыкскому и далее Каражанбасскому, т.е. Предустюртская моноклиналь и Северо-Бозашинский свод в позднем палеозое входили в состав Прикаспийского бассейна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бродский А. Я. Глубинное строение южных бортов зоны Прикаспийской впадины, Геология нефти и газа, 1989, №6.
2. Гущин Е. С., Жаскленов Б. Б., Николенко В. П., Сапожников Р. Б., Шлезингер А. Е. Строение и развитие восточной и юго-восточной периферии Прикаспийской впадины, М., «Геоинформмарк», 1993.
3. Курмашев Е. К., Сапожников Р. С., Сорокин В. П., Шлезингер А. Е. Строение палеозойских пород юго-восточ-

ной прибрежной зоны Прикаспийской впадины и её обрамления (Жанасу-Сарыкумский участок) по сейсмическим материалам МОГТ, М., Наука, 1984.

4. Замаренов А.К., Шебалдина М.Г., Федоров Д.Л. и др.

Сedimentационные модели подсолевых нефтегазоносных комплексов Прикаспийской впадины, М., Недра, 1986.

5. Воцалевский Э.С., Пилифосов В.М., Шлыгин Д.А.,

Суесинов К., Азербаев Н.А., Шлыгина Т.М. Эволюция по-
зданепалеозойских карбонатных платформ юга Прикаспий-
ской впадины, Геодинамика и минерагения Казахстана, Алма-
ты, ИГН им. К.И. Сатпаева, 2000, ч. 2., С.130-142.

6. Гарецкий Р.Г., Кирюхин Л.Г., Капустин И.Н., Кони-
щев В.С. Некомпенсированные прогибы Восточно-Европей-
ской платформы, Минск, «Научная техника», 1990.

7. Куандыков Б.М. Геологическое строение Арало-Кас-
пийского региона и сопредельных районов Прикаспийс-
кой впадины в связи с их нефтегазоносностью, Алматы,
1999.

8. Жолтаев Г.Ж. Строение докунгурских отложений
Прикаспийской синеклизы, Советская геология, №5, 1989,
С. 74-82.

9. Жолтаев Г.Ж., Нурсултанова С.Г. Строение средне-
франкско-нижнепермского структурного этажа юго-восто-
ка Прикаспийского бассейна, Алматы, Вестник КазНТУ им.
К.И. Сатпаева, №3 (37), 2003, С.10-13.

10. Пилифосов В.М., Воцалевский Э.С., Коломиец В.П.
Тектоника полуострова Бузачи, Геология Казахстана, 1998,
№3 С. 4-11.