

ВАЖНЕЙШИЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОЛОГИИ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОЦЕНКЕ ПЕРСПЕКТИВ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ТАДЖИКСКОЙ ДЕПРЕССИИ

Г.П.Винниченко.^x М. Таджибеков^{xx}

*^xХерсонский гос. университет, кафедра
экологии и географии*

^{xx}Таджикский национальный университет

Таджикская депрессия, занимающая в пределах Юго-Западного Таджикистана территорию между складчатыми сооружениями Гиссаро-Алая и Памира, постоянно вызывает к себе повышенный интерес геологов. Дело в том, что этот регион представляет по широкому признанию исследователей своеобразный полигон, где могут быть решены многие общетеоретические и региональные вопросы. С учетом принадлежности Таджикской депрессии к важнейшим нефтегазоносным областям проводимые здесь исследования всегда были актуальными и в практическом отношении. Считается, что Таджикская депрессия является основным нефтегазоносным районом в Таджикистане, где открыты, разведаны и интенсивно эксплуатируются десятки месторождений углеводородного сырья. В этой связи в центре внимания исследований в Таджикской депрессии всегда были работы по решению задач дальнейшего обеспечения прироста разведанных запасов указанного сырья. Для успешного выполнения таких работ естественно требуется определенный комплекс мероприятий, среди которых к первоочередным относится разработка надежно обоснованной фактическим материалом геологическая основа, которая могла бы служить руководством в поисково-разведочных изысканиях. Такие обобщающие основы ранее уже разрабатывались по мере поступления новых материалов. К настоящему времени получены дополнительные данные, которые соответственно требуют очередного своего обобщения.

До недавнего времени многие десятилетия Таджикская депрессия рассматривалась в качестве единого тектонического образования. Разрезы мезозойско-кайнозойских отложений, участвующих в сложении депрессии считались, как правило, согласно пластующимися однородными, мало меняющимися и выдержанными на больших расстояниях. В западной части мезозойско-кайнозойского прогиба на месте Таджикской депрессии в юго-западных отрогах Гиссарского хребта в Байсунских горах в основании мезозойского разреза установлены две фациально различные толщи (свиты): известняковая (гиссарская свита) мощностью до 500 м постепенно уменьшающаяся при движении на восток до полного выклинивания и покрывающая ее соляно-гипсовая гаурдакская свита имеющая среднюю мощность 300м и не повсеместное распространение. Обе указанные свиты в возрастном отношении отвечают полному разрезу мальмы. Фациальная устойчивость данного разреза по простиранию на восток северовосток вдоль Южного Гиссара на протяжении многих десятков (до первых сотен) километров послужила основанием для экстраполяции мальмы байсунского типа и на восток юго-восток во внутренние районы Таджикской депрессии. В то же время еще при первых исследования в Юго-Западном Таджикистане подчеркивалось, что вероятнее всего к востоку от Байсунских гор известняковая толща верхней юры в центральных районах Таджикской депрессии постепенно сменяется терригенными накоплениями. Соответственно, вряд ли уверенно можно утверждать о больших надеждах на открытия здесь нефтегазовых месторождений в верхнеюрских отложениях байсунского типа. Следует также отметить, что в естественных отложениях в пределах площади Таджикской депрессии верхнеюрские отложения байсунского типа не обнаруживаются за исключением самых верхов соляно-гипсовой толщи в отдельных местах. Тем не менее стали считать, что такая ситуация является результатом морфологически сложной складчатости мезозойско-кайнозойского по-

крова. При этом высказывалось предположение о структурно-тектоническом срыве по горизонту наибольшей пластичности соляно-гипсовой свиты всего комплекса толщ мезозоя и кайнозоя, выполняющих Таджикскую депрессию и независимом характере их дислокаций от подстилающих толщ фундамента. Таким образом, по-прежнему утверждалось, что под покровом мезозойско-кайнозойских толщ по всей площади Таджикской депрессии развиты породы мальма, т.е. гиссарская и гаурдакская свиты, однородные с отложениями мальмы байсунского типа. Именно, с таких позиций и с учетом установленной нефтегазоносности мальме в Байсунских горах были высказаны соображения о возможности наличия месторождений нефти и газа в верхнеюрских отложениях большей части территории Таджикской депрессии. Оценка же перспектив нефтегазоносности в покрывающих породы мальмы отложениях мезозойско-кайнозойского комплекса определялась, как было отмечено выше на основе господствовавших в то время представлений о тектоническом единстве Таджикской депрессии. Причем в практике поисково-разведочных работ на нефть и газ обычно руководствовались схемой структурно-геологического районирования Таджикской депрессии, предложенной еще в 1947г. [1] и в последующем уточненной на основе вновь полученных материалов. Согласно этой схеме большинство исследователей подразделяли территорию Таджикской депрессии по структурно-морфологическим признакам на ряд зон антиклинального и синклинального строения, исходя из предоставлений о единстве мезозойско-кайнозойского седиментационного бассейна и тектонической целостности данного региона. В соответствии с указанными построениями в разрезе мезозойско-кайнозойского комплекса Таджикской депрессии были установлены 22 горизонта с залеганиями углеводородов, которые считаются распространенными практически по всей площади депрессии за исключением отдельных районов.

Изменение емкостных и фильтрационных свойств нефтегазоносных горизонтов как по латерали, так и по вертикали связывается с различием литологического состава пород, слагающих горизонты, разнообразием фациальных обстановок их формирования и постседиментационными преобразованиями [2]. Полученные в последние десятилетия прошлого столетия материалы буровых работ и геологических исследований разного профиля показывают однако, что в целом действительно единый седиментационный бассейн, существовавший в мезозое и кайнозое на месте Таджикской депрессии представляется тектонически неоднородным. По совокупности имеющихся материалов в пределах территории депрессии мезозойско-кайнозойской структуре обособляется семь тектонических зон различающихся между собой особенностями собственными каждой зоне стратиграфических разрезов, морфологией и историей формирования структур [3,4]. В результате оказалось, что находящиеся в разрезах отложения мезозоя и кайнозоя выделяемых тектонических зон нефтегазоносные горизонты и их возрастные наборы резко различимы. Установлено, что стратиграфические разрезы мезозойско-кайнозойского комплекса Таджикской депрессии при прослеживании их от одной зоны к другой испытывают существенные изменения как по составу, так и по строению слагающих пород. Соответственно, оказывается, что связанная с ним нефтегазоносность не будет оставаться постоянной по всей территории Таджикской депрессии. Уверенно можно утверждать, что нигде нет такого района или зоны, где в едином разрезе имелись бы все 22 продуктивных горизонта с залегами углеводородного сырья. Нефтегазоносные горизонты хотя и являются в отдельных случаях распространенными по всей площади Таджикской депрессии содержат заслуживающие внимания промышленные скопления нефти и газа лишь в пределах конкретных зон. По результатам исследований последних десятилетий выяснилось, что слоистый комплекс мезозойско-кайнозойских отложений Та-

джикской депрессии дислоцирован в общих чертах конформно. Наблюдаемые в ряде мест поверхности морфоструктурного дисконформизма имеют локальное развитие. Предполагавшаяся ранее поверхность морфоструктурного несогласия и регионального по всей площади Таджикской депрессии отложения соляно-гипсовой толщи верхней юры рассматривается как неподтвержденная совокупностью новейших геологических материалов [5]. В результате выясняется, что верхнеюрские карбонатные породы, подобные тем, что включают нефтегазоносные горизонты байсунского типа обнаруживаются в западных и северо-западных районах Таджикской депрессии (Баба-тагская и Денау-Шеробадская зоны). Горизонты морских и прибрежно-морских отложений с газоносными залежами в разрезе меловой толщи выявляются помимо западных районов Таджикской депрессии в ее центральной части (Туткаульская и частично Яван-Курган-Тюбинская зоны). С этими же районами и зонами связаны продуктивные горизонты на углеводородное сырье в разрезе палеогеновой толщи.

Из вышеизложенного видно, что картина нефтегазоносности Таджикской депрессии на основе тектонической зональности ее территории существенно отличается детализацией и конкретным указанием наиболее перспективных нефтегазоносных площадей от ранее предлагавшихся с позиций тектонического единства данного региона. Несомненно конечно, что помимо тектонических и структурных факторов немаловажную роль играют и другие геологические признаки и в первую очередь литолого-стратиграфические сведения. На необходимость обязательного учета стратиграфических построений в оценке нефтегазоносности какого-либо региона неоднократно указывали многие исследователи. В пределах Таджикской депрессии к настоящему времени уже выполнен большой объем стратиграфических исследований по всем выделяемым здесь системам мезозоя и кайнозоя. Результаты этих исследований излагаются в многочисленных публикациях,

включая сводки монографического характера. Тем не менее следует отметить, что еще немало вопросов стратиграфии мезозоя и кайнозоя Таджикской депрессии остается до конца нерешенными и дискуссионными. Как показывают исследования конца прошлого столетия дискуссионность и спорность решений указанных вопросов обусловлена неполным использованием новейших достижений геологии и в частности стратиграфии. В данном случае прежде всего следует иметь в виду феномен олистостромообразования, установленный сейчас во многих регионах мира, как складчатого, так и платформенного строения. Наличие олистостромовых образований в ряде районов Таджикской депрессии в толще неогена отмечалась ранее неоднократно в многочисленных журнальных статьях. В последние десятилетия получены новые данные, свидетельствующие о широком распространении не только изолированных олистолитов и олистостромов, но и гигантских олистоплаков в северной части Таджикской депрессии. Здесь по долине р. Харангон и прилегающих к ней районах Южного Гиссара обнаружены и уже детально охарактеризованы тела олистоплаков и олистостромов мел-палеогеновых пород в разрезе неогеновой толщи. Отмечалось также, что олистостромовый тип окончания (структуры битой тарелки, неогеновых отложений) свойственны северо-восточному флангу хребтов Гарданиушти-Ренган. Именно здесь выявляются крупные глыбы, блоки и отторженцы мел-палеогеновых пород, представляющих олистолитовые образования в составе неогеновых отложений. Установлено, что выход меловых и палеогеновых пород хребта Каршитау представлен системой блоков различного геологического строения с разнотипными разрезами слагающих их отложений. Этот выход оказывается типичным олистостромом, сформированным в процессе неогенового горообразования [6]. Подобное строение наблюдается в ряде других районов Таджикской депрессии. Так олистостромовая картина вырисовывается в пределах площади хребта Джетымтау, а также в долине

р. Хингоу и на всем протяжении вдоль Южного Гиссара. Залегание блоков пород мела и палеогена в разрезе неогеновой толщи Таджикской депрессии их экзотический бескорневой характер имеет подтверждение в материалах буровых работ [7]. В конечном счете можно сделать вывод о том, что олистолиты, олистостромы и олистоплаки меловых и палеогеновых пород в составе толщ неогеновых отложений - нередкое явление в пределах площади Таджикской депрессии. Отсюда следует, что не все хребты в данном регионе являются морфологическим выражением в рельефе антиклинальных структур, с которыми может быть связана промышленная нефтегазоносность. Положительные формы рельефа образуют выходы тел олистолитов, олистостромов и олистоплаков, сложенных более прочными меловыми и палеогеновыми породами среди менее прочных слабосцементированных полурыхлых, а иногда и рыхлых терригенных неогеновых и нижнечетвертичных осадков. По структурно-геологическим соотношениям мел-палеогеновых пород с более молодыми отложениями, в толще которых они локализованы ранее нередко делались заключения неадекватные геологической ситуации, с конструированием пологих надвигов и тектонических покровов. На примере Памира и Тянь-Шаня и результатов исследований внутригорных впадин [8-10,11] было показано, что олистостромообразование не связано с формированием надвигов, а обусловлено седиментационными процессами. Учет наличия олистолитов, олистостромов и олистоплаков в разрезе неогена Таджикской депрессии позволяет существенно уточнить геологическое строение данного региона и тем самым составить и обосновать полное представление о его тектонических структурах и соответственно дать реальную оценку перспектив нефтегазоносности.

Из всего вышеизложенного видно, что одной из первоочередных задач в исследованиях нефтегазоносности является дальнейшее усовершенствование и детализация ее тектонической зональности. Исследования же процес-

сов олистостромообразования позволяют уточнить геологическое строение и морфологию структур каждой обособляемой здесь тектонической зоны, что соответственно даст возможность в свою очередь более обоснованно оценить перспективы нефтегазоносности Таджикской депрессии. Именно на основе тектонической зональности и связанной с ней разнотипностью разрезов мезозойско-кайнозойского комплекса, становится возможным четко определить площади распространения каждого из установленных к настоящему времени в ее пределах нефтегазоносных горизонтов различного возрастного интервала. Решение указанных задач позволит более рационально с наименьшими затратами проводить здесь поисково-разведочные работы на нефть и газ.

Таджикская депрессия представляется в мезозойско-кайнозойской структуре тектонически зональным образованием. В пределах ее территории по типу стратиграфического разреза, морфологии и строении формирования структур обособляется семь тектонических зон. Результаты исследований процессов олистостромообразования в данном регионе позволяют существенно уточнить геологическое строение каждой из обособляемых тектонических зон. На основе тектонической зональности и с учетом результатов изучения разрезов в Таджикской депрессий олистолитов, олистостромов и олистоплаков стало возможным четко определять площади распространения установленных в настоящее время нефтегазоносных горизонтов разного возраста. Все это позволяет более рационально с наименьшими затратами проводить здесь поисково-разведочные работы на углеводородное сырье.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильин С.И., Мейер Г.Я. Михайловский П.И. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносных районов Средней Азии. Т.2, ЮжноТаджикская депрессия. Л.:Гостоптехиздат, 1947, 108 с.

2. Каламазов Р.У., Кариев А.Р., Коробка В.С. Юртаев Ю.С. Геология и нефтегазоносность осадочных формаций мезозоя и кайнозоя Таджикистана. Душанбе: Дониш, 1990, 148 с.
3. Кухтиков М.М. Винниченко Г.П. Тектоническое районирование складчатого региона Южного Таджикистана в альпийской структуре Докл.АН Тадж ССР, т.33, № 7, 1990, с.464-467.
4. Кухтиков М.М. Винниченко Г.П. Олиостромы и мел-неогеновые олистоплаки в отложениях неогена северной части Таджикской депрессии// Докл. АН Тадж. ССР, т.34, №8,1991,с.498-501
5. Винниченко Г.П., Кухтиков М.М. тектоническая зональность и типы разрезов мезозойско-кайнозойских отложений в связи с перспективами нефтегазоносности Таджикской депрессии //Иzv.АН РТ. Отд. Наук и Земле. №3 (10), 1994, с.16-24.
6. Винниченко Г.П. Особенности геологических структур хребта Каршитау в связи с тектоникой Юго-Западного Таджикистана // Докл.АН РТ, т.37,№1,1994 с.42-45
7. Васильчиков М.В. Серфинг-складчатость и проблема нефтегазоносности Таджикской депрессии.// Геология и геофизика Таджикистана, №3. Душанбе: Дониш, 1993, с.216-227.
8. Кухтиков М.М., Черенков И.Н. Олиостромовые комплексы Гиссаро-Алая и Памира . Душанбе : Дониш, 1993,123 с.
9. Кухтиков М.М. Тектоническое районирование и альпийской складчатой области Южного Таджикистана. //Бюл. МОИП. Отд.геол. т.69, вып.2, 1994,с.28-36
10. Кухтиков М.М. Винниченко Г.П. Типы верхнеюрских разрезов Южного Таджикистана и проблема структурного срыва в кровле соляно-гипсовой толщи //Иzv.АН РТ, отд.наук о Земле №4(11), 1994,с.29-34
11. Таджикибеков М. Внутригорные впадины Гиссаро-Алая в новейшем геологическом этапе развития Душанбе: Дониш, 2004, 256 с.