ПЕРСПЕКТИВА ОТКРЫТИЯ НОВЫХ СКОПЛЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ В ЗОНЕ ПЕРЕДОВЫХ СКЛАДОК УРАЛА

Р. А. Исмагилов, А. Р. Гумерова
Институт геологии УНЦ РАН, г. Уфа

В зоне передовых хребтов Южного Урала в 1967 г. было открыто нефтяное месторождение, приуроченное к антиклинальной структуре, вытянутой в меридиональном направлении и протяженностью 11 км при ширине 2 км. Слои на западном, более крутом крыле залегают под углами 20–25°, а на восточном 8–12°.

Самыми древними отложениями, вскрытыми скважинами, являются породы ашинской свиты венда, представленные аргиллитами, алевролитами и песчаниками. Вскрытая мощность их около 70 м. Выше залегает карбонатный комплекс пород средне-позднедевонского возраста мощностью до 500 м. Низы визейского яруса нижнего карбона представлены терригенной пачкой алатауской свиты: темно-серыми, плотными, слоистыми аргиллитами с прослоями глинистых известняков и мергелей. Мощность пачки 102 м. Эта пачка играет роль непроницаемой покрышки, сохранившей нефтяную залежь от разрушения.

Открытие Табынского месторождения ознаменовало собой открытие новой нефтеносной зоны на стыке складчатого Урала с Предуральским прогибом, протяженность которой составляет более 2000 км. Следует отметить, что передовые складки Урала — это не цепочка единичных антиклиналей, как иногда представляют, а целый каскад структур, образующих сложный складчато-чешуйчатый комплекс вдоль границы с Предуральским прогибом [Камалетдинов, 1974].

Стратиграфически выше располагается мощная толща карбонатных пород визейского и серпуховского ярусов нижнего карбона, а также башкирского и московского ярусов среднего карбона, общей мощностью до 1000 м. Залегающие на них рифогенные известняки верхнего карбона имеют мощность 120 м. Разрез палеозоя завершается ассельско-сакмаро-артинскими карбонатно-глинистыми отложениями и лежащими на них гипсами и ангидритами кунгурского яруса нижней перми.

Бурение скважин показало, что нижнепермско-верхнекаменноугольная структура Табынской антиклинали соответствует структуре продуктивных горизонтов нижнего карбона и девона с небольшим смещением свода складки к востоку от верхних горизонтов. Высота складки по кровле турнейского яруса составляет 262 м. Табынская антиклиналь, согласно данным бурения, осложняет восточное крыло Табынско-Иштугановского регионального надвига с восточным падением сместителя, имеющего субмеридиональное простирание.

Нефть содержится в мощной карбонатной толще с возрастом от турнейского века раннего карбона до эйфельского века среднего девона. Залежь массивного типа с этажом нефтеносности 262 м.

Коллекторами нефти здесь служат кавернозно-трещиноватые разности известняков, содержащие микрокарстовые полости. Раздельным испытанием продуктивных пачек были получены притоки нефти до 100 м^3/сутки и более, свидетельствующие о связи емкостных и фильтрационных свойств с пустотами вторичного происхождения. Плотность нефти 0,913 г/см^3, вязкость 20 мПа с, содержание асфальтенов 9,7%, смол силикагелевых 18,7%, парафина 2,1% и серы 2,32%. Начальные запасы нефти 5 млн. 238 тыс. т [Баймухаметов, 1997].

К северу от Табынского месторождения нефти, на продолжении Табынско-Иштугановского регионального надвига, располагается еще несколько положительных структур: Павловская, Бурлинская, Бакракская, Николаевская, Восточно-Малышевская, Малышевская, Новочишминская и Абзановская [Казанцев, 1984]. Нефть обнаружена на Бакракской и Малышевской структурах. На других антиклиналях аргиллиты алатауской свиты выклиниваются или замещаются карбонатными породами, не способными сохранить залежь от разрушения.

В зоне передовых складок Урала, как видим, проблема покрышек выступает на первый план, требуя своего специального изучения, поскольку глинистые пачки здесь имеют изменчивую мощ-

ность и площадное распространение, а соленосный кунгур уничтожен эрозией [Исмагилов, Гумерова, 2007]. Вместе с тем развитие пород-покрышек можно ожидать в девоне, карбоне и нижней перми на западных крыльях и периклинальных погружениях крупных антиклинориев: Башкирского, Среднеуральского, Тимаизского, Кожимского и др.

С целью выяснения характера их распространения необходимы палеогеографические исследования.

На крыльях Зилаирского синклинория, Уфимского амфитеатра и Лемвинской зоны обширные покровные структуры, тектонически перекрывающие восточное крыло Предуральского прогиба, сильно дислоцированы. Это обстоятельство усложняет поисковые работы, однако не влияет негативно на скопления здесь залежей углеводородов. Напротив, тектонические покровы могут играть роль покрышек, предохраняющих от разрушения залежи в поднадвиговых зонах.

В 1971 г. в Пермской области в зоне передовых складок Урала было выявлено Ветосское месторождение с газонефтяной залежью в нижнепермско-визейских и газовой — в турнейских отложениях. В 1975 г. здесь же было открыто Исаневское месторождение с залежью нефти в верхнедевонско-турнейских кавернозно-трещиноватых известняках, слагающих антиклиналь, осложняющую региональный надвиг субмеридионального простирания. Геологические запасы нефти составляют 561 тыс. т. Нефть в этих месторождениях очень легкая (0,77–0,83 г/см^3), нафтеново-метанового типа, с высоким газосодержанием [Катошин, 2004].

На Северном Урале среди передовых складок выявлен целый ряд перспективных на нефть и газ структур, приуроченных к крупным аллохтонным пластинам и поднадвиговым зонам [Юдин и др., 1988]. Нефтепоисковое бурение на них пока не проводилось.

В мировой практике известно немало примеров богатой нефтегазоносности зон передовых складок орогенных поясов. В Иране, например, большинство нефтяных месторождений приурочены к передовым хребтам горных цепей Загроса. Нефтеносными там являются 4–5 рядов складок, сложенных кавернозно-трещиноватыми известняками свиты Асмари верхнего олигоцена – нижнего миоцена, а также карбонатной толщей мелового возраста. Дебиты некоторых скважин достигают 5000 т в сутки.

С передовыми антиклиналями связаны и нефтяные месторождения Турции, где складки следуют простиранию Восточного Тавра. Нефтеносны известняки альба и турона.

Приведенные выше данные по геологии Урала позволяют надеяться на значительные новые открытия и свидетельствуют, что поиски нефти и газа здесь следует продолжить.

Литература:

Баймухаметов К.С. Геологическое строение и разработка нефтяных и газовых месторождений Башкортостана. Уфа: РИЦ АНК «Башнефть», 1997. 424 с.

Исмагилов Р.А., Гумерова А.Р. Зона передовых складок Урала — перспективный объект для поисков нефти и газа // Бурение и нефть. 2007. № 11. С. 34–36.

Казанцев Ю.В. Структурная геология Предуральского прогиба. М.: Наука, 1984. 185 с.

Камалетдинов М.А. Покровные структуры Урала. М.: Наука, 1974. 230 с.

Катошин А.Ф. Перспективы нефтегазоносности передовых складок Урала Пермского Приуралья // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. 2004. № 10. С. 4–12.

Юдин В.В., Дедеев В.А., Аминов Л.З., Пименов Б.А. Перспективы нефтегазоносности и направления развития геологоразведочных работ на западном склоне Севера Урала. Сыктывкар: Коми фил-л УрО АН СССР, 1988. 48 с.