ПРОГНОЗ НЕФТЕНАСЫЩЕННЫХ ОБЪЕКТОВ В БАЖЕНОВСКОЙ И АБАЛАКСКОЙ СВИТАХ НА ОСНОВЕ ТЕКТОНОФИЗИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЛИНЕАМЕНТОВ

Некрасов А.И., Сапчук И.П.
(ООО НППГМ «Геосейс»)

Своеобразие и нетрадиционность поиска нефтяных залежей в отложениях баженовской и абалакской свит связаны с тем, что зоны трещинных коллекторов, локализуясь в специфических глинисто-кремнистых и глинисто-карбонатных горных породах, формируют ловушки независимо от структурного фактора и каких-либо латеральных ограничений, положение их не прогнозируется геологическими методами.

Нефтеносность баженовской и абалакской свит установлена в Салымском, Красноленинском и Сургутском районах. Для залежей характерны высокие дебиты нефти, до 250-500 м³/сут., наличие АВПД. Продуктивные зоны имеют сложное, мозаичное распространение.

Залежи нефти пласта Ю₀, по мнению большинства исследователей, образовались "in situ" за счет катагенетического преобразования органического вещества. Степень катагенеза органического вещества в баженовской свите соответствует главной зоне нефтеобразования. Процесс катагенеза, предполагается, приводит к формированию емкостного (пустотного) пространства. Объем породы, ранее занятый органическим веществом, им же, изменённым, и заполняется.

По [1] спецификой деформирования нефтематеринских пород является: во-первых, преобразование керогена, сопровождаемое формированием матричного пустотного пространства псевдогранулярного типа с постепенным заполнением углеводородами, во-вторых, формирование под воздействием тектоники трещинного коллектора, стимулирующего дальнейшее нефтеобразование и локализирующего нефтенакопление. Таким образом, трещинные зоны, контролируемые полями напряжений, могут в нефтематеринских толщах являться очагами нефте- и залежеобразования.

Известно, что интенсивность трещинообразования напрямую связана с неоднородностью и анизотропностью геологической среды и зависит от деформационных свойств объема горных пород. В слоях с различной вязкостью при горизонтальном сжатии возникают неоднородные деформации, более интенсивные в слоях с большей вязкостью. В рассматриваемом гипсометрическом диапазоне разреза чехла трещинообразованию в большей степени подвержены литотипы с повышенным содержанием силикатно-карбонатной компоненты (баженовская свита) и карбонатные литотипы (абалакская свита).

Одним из следствий отклика вещества верхней части земной коры на постпалеогеновую активизацию является совокупность разрывных структур. Разрывные дислокации, представленные амплитудными, мало- и безамплитудными разрывами, находят отражение на космоснимках в виде линейных объектов ландшафта – линеаментов. Это позволяет использовать рисунок линеаментов в качестве структурного парагенеза разгрузки напряжений недр, отражающего релаксацию напряжений фун-

дамента и чехла, для реконструкции полей напряжений.

Реконструированное по методике [2] планетарное и региональное поле тектонических напряжений позволяют выделить в поле линеаментов (трещиноватости) проницаемые зоны (постседиментационные коллектора с повышенной продуктивностью). Критерием выделения проницаемых структур во вторичных коллекторах является ориентация плоскости разрыва в действующих полях напряжений: в направлении, близком векторам сжатия или максимальных касательных напряжений полей низшего порядка.

С целью проверки достоверности выделенных прогнозных проницаемых зон проанализированы величины дебитов нефти из скважин, расположенных на разных расстояниях от них. Различия в дебитах подтверждают наличие проницаемых зон. В скважинах расположенных на расстояниях менее 400 м дебиты выше.

ЛИТЕРАТУРА

- Коровина Т.А. Генетические аспекты нефтеносности баженовской свиты // Пути реализации нефтегазового потенциала ХМАО / Ханты-Мансийск. -2005. - С.140-147.
Некрасов А.И., Сапчук И.П. Опыт использования тектонофизического анализа для прогнозирования флюидопроводящих зон (по материалам космодешифрирования и сейсмики) // Тезисы докладов VIII-ой международной научно-практической конференции «Геомодель-2006». г. Геленджик, 17-22 сентября 2006 г. С.-81-83.