ЛИТОСТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СРЕДНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ (С УЧЕТОМ ПАЛЕОГЕОГРАФИИ) ЗАПАДНЫХ РАЙОНОВ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ И ЮГО-ВОСТОЧНЫХ РАЙОНОВ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

Золотова О.В.

(Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН)

При выявлении и картировании нефтегазо-перспективных объектов в отложениях среднеюрского комплекса важно представлять, какие палео-географические обстановки были наиболее благоприятными для формирования песчаных отложений, способных служить резервуарами для залежей углеводородов.

Проницаемый комплекс среднеюрских отложений выделяется в объеме от кровли тюменской свиты до кровли угля У₁₀ и объединяет песчаные пласты Ю₂-Ю₁₀. На исследуемой территории комплекс полностью вскрыт 264 скважинами и имеет в них толщину от 5 м на западе до 272 м в восточной, северной и северо-западной частях рассматриваемой территории. В юго-западном и западном направлениях фиксируется уменьшение толщины резервуара, до полного его исчезновения. На фоне охарактеризованного регионального характера изменения толщины резервуара отмечается значительное колебание этого показателя на крупных структурах. В наиболее прогнутых частях отрицательных структур его значения максимальные, а в сводовых частях поднятий - минимальные. Глубина залегания кровли проницаемого комплекса по картографическим построениям - от 2200 до 3250 м. Характер ее распределения по площади похож на характер изменения толщины резервуара. Минимальные отметки кровли расположены полосой с юго-запада на северо-восток. Максимальные отметки наблюдаются на северо-западе, юго-востоке и востоке территории. Фациальный состав отложений проницаемого комплекса весьма разнообразный - от континентальных (аллювиальных равнин) до прибрежно-морских. Снизу вверх по разрезу отмечается возрастание мористости отложений. Условия формирования песчаных разностей проницаемого комплекса весьма разнообразные. Наибольшая их часть на западе района образовалась в обстановках прибрежного мелководья и заливно-лагунного побережья, на востоке в русловой части рек. Западная часть Томской области характеризуется развитием аллювиальных, озерных, болотных образований: конгломератов, гравелитов, разнотерристых песчаников, алевролитов, аргиллитов, угольных пластов. В юго-восточной части ХМАО и северо-восточной части Омской области осадки формировались в мелководной части шельфа, на дельтовых платформах и их склонах, в лагунах, на прибрежно-морских равнинах, занятых озерами, болотами, низовьями речных долин. На морские обстановки указывают особенности литологического состава пород верхней части тюменской свиты: обилие ходов илоедов, повышенное содержание пирита, находки микрофауны сходного состава на огромной территории, что указывает на мелководно-морской режим седиментации. В то же время большое количество углистого растительного детрита, прослой углей, остатки корней растений, комковатые текстуры, отсутствие выдержанных глинистых пачек свидетельствует о наличии прослоев континентального генезиса и крайне мелководном режиме морского бассейна. Флюидоупором для данного проницаемого комплекса является аргиллитистая пачка нижевасюганской под-

свиты, которая на большей части территории образованиями глубокой части шельфа. Минимальная толщина пачки составляет 6 м и максимальная 66 м. Наибольшая толщина флюидоупора зафиксирована на двух обширных участках, имеющих полосовидную форму. Один из них, ориентированный в северо-восточном направлении, простирается от Ледового куполовидного поднятия вдоль западного борта Хантейской гемиянтклизы. Другой участок, имеющий северо-восточное простирание, протягивается по осевой части Колтогорско-Нюрольского желоба. Литологический состав флюидоупора изменчив по площади района. Разрез флюидоупора представлен глинами аргиллитоподобными, часто тонкоотмученными темно-серыми с буроватым оттенком с прослоями алевролитов и песчаников, сформировавшимися в относительно глубоководной части шельфа. Анализ комплекса показателей, влияющих на экраняющие свойства флюидоупора, позволяет в пределах изучаемого района выделить зоны различного его качества - от высокого до низкого. Земли с высоким качеством флюидоупора расположены в западной, юго-западной и северо-западной частях изучаемого района. Земли со средним качеством экрана распространены на северо-востоке и в центральной части. Пониженное качество флюидоупора фиксируется в основном в восточной и юго-восточной части района. Качество флюидоупора в значительной мере определяет региональную нефтеносность среднеюрских отложений. Выявленные палеогеографические обстановки и основные закономерности пространственного размещения отложений позволяют наметить зоны отложения в которых обладают наиболее благоприятными коллекторскими свойствами, а так же зоны выклинивания этих отложений, к которым могут быть приурочены литологические ловушки нефти и газа. На исследуемой территории выделены две основные палеогеографические области. Западная часть изучаемого района (преимущественно территория Томской области) представляла собой равнину с широким развитием речной сети и характерными для этой области русловым и водораздельным типами разрезов (территория Каймысовского и Нижневартовского сводов). Восточная часть - это опресненный бассейн с бассейновым типом разреза. В зоне перехода от аллювиальной равнины к бассейну выделяется область прибрежной равнины с устьевыми выносами рек, для которой характерен полифациальный комплекс, сформировавшийся в условиях, переходных от континентальных к морским.