НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ДАННЫХ СЕЙСМОРАЗВЕДКИ 3D В ЗОНЕ РАЗВИТИЯ ВЕРХНЕДЕВОНСКИХ РИФОГЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ИЖЕМСКОЙ ВПАДИНЫ ТИМАНО-ПЕЧОРСКОЙ НГП

Петрова И.В.¹, Хителы Р.В.¹, Керусов И.Н.¹, Мецкерский А.А.², Войтко В.Л.²

¹ПетроАльянс Сервисис Компани Лимитед, г. Москва; ²филиал ООО «ЛУКОЙЛ-КОМИ» институт ПЕЧОР-НИПИНЕФТЬ, г. Ухта)

Промышленные запасы нефти исследуемой территории связаны с краевыми рифами доманикового возраста и карбонатными пластами облекания сирачойского горизонта. Доманиковые отложения представлены депрессионным, рифогенным и зарифовым типами, в рифовых массивах продуктивны верхние части рифов. Роль покрышки выполняют ветлассян-сирачойские глинистые отложения. Ижемская зона франских рифов выявлена сейсморазведкой в 80-х годах. В дальнейшем обнаружилось многообразие моделей рифообразования, разнообразие свойств органогенных тел и вмещающих сред. Расшифровка сейсмического поля рифогенного объекта является непростой задачей, поэтому часть скважин оказывается в неоптимальных структурных и палеофациальных условиях. Возникла необходимость изучения фациальной зональности области рифообразования, исследования физических свойств доманиковых отложений в пределах органогенных объектов. Решение этих задач показано на примере интерпретации 3D-съемки на Щельяюрском нефтяном месторождении. На первом этапе была составлена структурная геологическая модель по основным границам разреза, включая кровлю, подошву доманикового комплекса и кровлю сирачойских отложений. Создавалась фациальная модель доманикового разреза по данным бурения, по характеру распределения толщин доманикового и сирачойского разрезов, по картам сейсмических атрибутов (рис. 1), картам значений акустического импеданса.

Рис. 1 Карта атрибута «Спикл Уатерфетт» в доманиковых отложениях.

Делалась оценка физических свойств пород в продуктивных интервалах в окрестностях скважин и прогноз в межскважинном пространстве. Наибольшую сложность при интерпретации и прогнозе представляла область, расположенная за краевой зоной рифов в глубине мелководного шельфа. Здесь неоднозначность существовала при создании как фациальной, так и структурной модели, из-за высо-

кой степени разнородности фаций, их частой смены и недостатка четких критериев выделения. В результате исследований выделены контуры построек, области зарифового мелководья, межрифовых впадин и проливов (рис. 2).

Рис. 2 Распределение толщин доманиковых отложений и фациальная зональность доманикового бассейна.

Стало очевидным наличие двойной рифовой системы, проходящей в пределах группы Щельяюрских площадей. В зоне карбонатной банки условно выделено три этапа доманикового биогермообразования. Впервые установлено существование системы малоамплитудных нарушений по типу разломов проседания в сирачойско-доманиковом интервале, роль этой системы нарушений в формировании и строении залежей УВ необходимо изучать. В результате исследований предложена структурно-фациальная модель доманиковых рифов на территории Щельяюрского месторождения и к югу от него, которая существенно расширила представления о строении площади и уточнила перспективы территории. Обозначены новые, не известные ранее, аспекты геологического строения, которые следует изучать в дальнейшем и учитывать при исследованиях верхнедевонских рифов.