КОНЦЕПЦИЯ ПОИСКОВЫХ РАБОТ НА НЕФТЬ И ГАЗ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Липтева Е.Ю. *, Губа А.В. *, Чернов С.А. **, Варламов С.Н. *, Штифанова Л.И. *

(*ОАО «Сибнефтегеофизика», **ОАО «Новосибирскнефтегаз»)

В настоящее время на территории Новосибирской области проведены большие объемы как детализационной сейсморазведки, так и поисково-разведочного бурения.

В результате этих работ были открыты значительные по запасам нефти Верх-Тарское, Малоичское, Ракитинское месторождения, а также ряд более мелких по запасам нефтяных и газоконденсатных залежей. Эти открытия подтвердили высокие перспективы нефтегазоносности палеозойских и, в особенности, верхнеюрских отложений Новосибирской области, прогнозируемые известными научными коллективами.

Вместе с тем, на севере Новосибирской области имеется большое количество подготовленных сейсморазведкой антиклинальных структур, в сводовых частях которых было проведено поисковое бурение. Результат испытаний скважин отрицательный: либо «сухо», либо очень слабые притоки пластовой воды из резко сокращенных по мощности верхнеюрских отложений. Указанные отрицательные результаты в значительной степени задержали развитие в районе поисковых работ.

В настоящее время в ОАО «Новосибирскнефтегаз» и ОАО «Сибнефтегеофизика» разработана новая концепция поисков углеводородов в Новосибирской области, основанная как на новых представлениях о геологическом строении основного нефтегазоносного комплекса – васюганской свиты, так и на новых возможностях высокоразрешающей сейсморазведки 3D.

Основным объектом верхней юры, представляющим интерес в отношении промышленной нефтегазоносности на территории Новосибирской области, являются песчаники пласта Ю₁ васюганской свиты, которые залегают непосредственно под региональной покрывкой, представленной аргиллитами георгиевской и баженовской свит.

Мелководно-морские условия осадконакопления верхнеюрских отложений, наличие локального источника сноса терригенного материала, каким был Межовский свод, обусловили в погруженных областях изучаемой территории в целом благоприятные условия для формирования песчаных тел барового типа, связанных с антиклинальными перегибами дна васюганского моря. В то же время, ряд приподнятых участков рассматриваемой территории в пределах положительных структур характеризовался условиями субаквальной равнины, в результате чего в ее пределах преобладают глинисто-алевролитовые осадки. Глинизация основного продуктивного пласта Ю₁¹ в сводах многих структур (Веселовской, Межовской, Восточно-Межовской, Ракитинской, Тай-Дасской и др.) вплоть до полного выклинивания данного стратиграфического уровня явилась одной из причин низкой эффективности ГРП в период когда опрашивались в основном своды антиклинальных поднятий. В то же время, глинизация отложений пласта Ю₁¹ по направлению к

сводам структур, предопределяет широкое развитие неантиклинальных ловушек, связанных с замещением прибрежно-морских песчаников глинисто-алевролитовыми отложениями субаквальной равнины.

Статистический анализ мощностей различных интервалов разреза юрских отложений по скважинам в районе Межовского к.п. показал наличие хорошей связи эффективной мощности пласта Ю₁¹ от общей мощности юрских отложений ($K_{кор} = 0,98$). В скважинах, расположенных на склонах структур происходит увеличение мощности юрских отложений, при этом пласт Ю₁¹ представлен песчано-алевролитовыми разностями. В присводовых областях мощностью юрского интервала разреза уменьшается, здесь же происходит глинизация отложений пласта Ю₁¹. В сводовых частях структур, где наблюдается выклинивание отложений пласта, разрез характеризуется уменьшением мощности юрских отложений от 35 м до 0 м.

По полученным данным возможен прогноз эффективной мощности, областей развития зон коллекторов пласта Ю₁¹ и зон предполагаемого литологического замещения коллекторов.

Результаты «кинематического» прогноза распространения коллекторов пласта Ю₁¹ подтверждаются и анализом формы, амплитуды сейсмической записи временных разрезов в соответствующем интервале. Информативность параметров сейсмической записи для прогноза характеристик исследуемого объекта вытекает из результатов двумерного геосейсмического моделирования по данным АК и данными ГИС в скважинах Межовская 11, Правокаевская 1. Выделяется наиболее информативный интервал, - интервал регистрации отражения Y_1^c .

Таким образом, авторы предлагают концепцию поиска УВ в Новосибирской области, основанную на выявлении и картировании зон развития прибрежно-морских песчаников в переклиналиных частях ранее открытых структур и областей их глинизации в сводовых частях по данным высокоразрешающей 3D-сейсморазведки, с последующим бурением поисковых скважин с целью открытия структурно-литологических залежей.