

Оценка потенциальных ресурсов газогидратов на Восточно-Мессояхском месторождении

*Ю.В. Марьянович, Д.А. Решетников, Е.А. Савинов
(ООО «Газпромнефть НТЦ»)*

Восточно-Мессояхское месторождение находится в труднодоступной местности на северо-востоке Ямало-Ненецкого автономного округа, в зоне, где распространены многолетнемерзлые породы, характеризуется слабой геологической изученностью, невысокой продуктивностью залежей, наличием в продуктивных пластах различных флюидов (нефти, газа, конденсата), высокими плотностью и вязкостью нефти. Кроме того, месторождение характеризуется сложным геологическим строением: большим числом блоков, которые часто имеют свои флюидалльные контакты и являются обособленными от соседних, что вызывает трудности прогноза наличия газовой шапки.

По аналогии с ближайшими месторождениями, на Восточно-Мессояхском месторождении предполагается присутствие углеводородов в газогидратной форме. Перспективным на газогидраты является интервал нижеберезовской свиты, которая сложена аргиллитоподобными глинами с пластами песчаников и алевролитов.

Представлены комплексный анализ данных геофизических исследований скважин (ГИС) (методы КС, КВ, ПС, НКТ, АК, ГГКП и др.), анализ волновой картины 3D сейсмической съемки в районе предполагаемых зон, насыщенных газогидратами, проанализированы данные термометрии, проведен расчет горного давления на интересующих глубинах.

После изучения региональных данных и данных ГИС по соседним месторождениям выделены пачки песчаника, залегающие в верхах нижеберезовской свиты на глубине 525-873 м на востоке, в которых предполагается наличие природного газа в газогидратной форме. Толщина слоя в среднем составляет 20,7 м.

По данным термометрии температурный градиент в рассматриваемом районе составляет 2,7 °C/100 м. В изучаемых породах температура составляет 5-8 °C на востоке, многолетнемерзлые породы наблюдаются на глубине до 350-400 м.

При изучении сейсмической картины в районе скважин с предполагаемым наличием газогидратов видны характерные «яркие пятна», которые нередко приурочены к разломным зонам, по которым могла происходить подпитка природным газом. При анализе карты RMS амплитуд можно выделить районы, которые отличаются пониженными значениями и совпадают с расположением скважин с предполагаемым газогидратным насыщением.

Предпринята попытка выделения отложений, содержащих газогидраты, и подсчета возможного объема природного газа, содержащегося в выделенном объеме. Даны рекомендации по возможному извлечению газа.