ГЕОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСВОЕНИЯ РЕСУРСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ БАЙДАРАЦКОЙ ГУБЫ КАРСКОГО МОРЯ

Л.Г. Кульпин*, Л.Б. Обморошева*, В.И. Савченко**
*ИПНГ РАН, **ГНЦ ФГУГП «Южморгеология»

Байдарацкая губа относится к одному из наиболее крупных заливов Карского моря и располагается в его юго-западном секторе. Имеет длину 180 км, ширину у входа 78 км, глубины до 20 м. Она вдается в берег материка между полуостровами Югорский и Ямал. Отличается особыми природно-климатическими условиями: при незначительной глубине характеризуется частой штормовой погодой, сложными донными отложениями и промерзанием до дна в зимний период. Такие условия позволяют вести работы в Байдарацкой губе всего несколько месяцев в году.

Климат – морской арктический с низкими температурами воздуха (среднегодовая температура –9 °С). Географическое положение и малые глубины создают условия для формирования ледяного покрова, который существует с октября по июнь. Побережье Байдарацкой губы относится к северной геокриологической зоне практически сплошного распространения многолетнемерзлых пород мощностью 150–250 м, среднегодовые температуры которых изменяются от –8 до –10 °С.

Подсчет прогнозных ресурсов УВ (категории $Д_1$) акватории губы в отложениях платформенного чехла произведен ГНЦ ФГУГП «Южморгеология» и ИГИРГИ для двух наиболее перспективных газоносных комплексов – мелового и юрского. В пределах Байдарацкой губы выявлено 14 структур. Извлекаемые ресурсы УВ (категория $Д_1$) – 428 млн т УТ, в том числе свободный газ – 396 млрд $м^3$, конденсат – 18 млн т, нефть – 14 млн т.

Ресурсы УВ распределены практически поровну по мелу и юре. Продуктивные коллекторы: терригенные и карбонатные. Ресурсы газа и конденсата прогнозируются во всех выделенных структурах, нефть в незначительных объемах (1–3 млн т).

Глубины моря в районе структур в диапазоне 0–25 м, удаленность от ближайшего берега до 40 км. Средние глубины залегания прогнозируемых нефтегазосодержащих комплексов колеблются в пределах 680–2200 м, в том числе в отложениях мела 680–1270 м, в юре – 1050–2200 м. По фазовому состоянию выявленные поднятия делятся на

газовые (2), газоконденсатнонефтяные (11) и газоконденсатные (1). В первую очередь предусматривается освоение газоносных залежей.

При бурении разведочных и эксплуатационных скважин предполагается кустовое направленное бурение с большим отклонением стволов от вертикали.

Расположение структур позволяет объединить их в две группы, опирающиеся на единую инфраструктуру, что повышает ожидаемую экономическую эффективность. Расчеты добывных возможностей произведены на 25 лет. Предусмотрено использование горизонтальных скважин с протяженностью горизонтального участка 200–300 м. При комплексном освоении структур и принятой очередности их ввода в эксплуатацию годовая проектная добыча газа может составить в течение 6–8 лет 8 млрд $м^3$ в год, а конденсата – в среднем 400 млн т в год.

Для освоения потенциальных месторождений предполагается построить на берегу две установки комплексной подготовки газа: УКПГ-1 и УКПГ-2. После подготовки газа продукция направляется на компрессорную станцию и далее в магистральный газопровод. Для транспортировки конденсата предполагается два конденсатопровода от УКПГ-1 и УКПГ-2 для врезки в проектируемый конденсатопровод «Бованенково-Харасавэй».

Предварительные экономические расчеты свидетельствуют о значительных капитальных и эксплуатационных затратах, показывающих недостаточную эффективность проекта, что требует более высокотехнологичных и менее затратных сценариев освоения месторождений углеводородов Байдарацкой губы.