

Разработка залежей с трудноизвлекаемыми запасами на примере месторождений ОАО «РИТЭК»

*М.И. Гонжал
(Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»
«ВолгоградНИПИморнефть» в г. Волгограде)*

На балансе ОАО «РИТЭК» числятся залежи с трудноизвлекаемыми запасами (ТРИЗ), отнесенные к баженовским, абалакским продуктивным отложениям, нефтеносные пласты тюменской свиты. Степень их освоения различна: разрабатываемые, подготовленные, разведываемые. Структура начальных извлекаемых запасов по категориям C_1+C_2 разрабатываемых месторождений с ТРИЗ: в низкопроницаемых пластах – 42 %, в отложениях тюменской свиты – 52 %, баженовской – 6 %, абалакской – 52 %.

На Средне-Назымском месторождении успешно реализуется новый, защищенный патентом РФ, термогазовый способ разработки отложений баженовской свиты, направленный на максимизацию извлечения легкой нефти не только из дренируемых зон, но и из недренируемой матрицы, а также из керогена. Система поддержания пластового давления (ППД) предусматривает нагнетание водовоздушной смеси в пласт при естественной повышенной пластовой температуре с обеспечением самопроизвольных окислительных процессов.

В 2014 г. составлен проект пробной эксплуатации палеозойской залежи. Отложения представлены эффузивными породами, переслаивающимися с известняками, а также отложениями коры выветривания проницаемостью $(0,79-7,1) \cdot 10^{-3}$ мкм². Проект предусматривает детальное изучение объекта бурением, проведение испытаний, гидродинамических исследований, исследований керна. Анализ фактической динамики технологических показателей разработки показал, что на данных объектах могут быть получены значительные притоки нефти (100 м³/сут и более), однако основной проблемой является практическая реализация системы ППД в условиях сложного геологического строения, слабой проницаемости и высокой неоднородности пласта.

На Апрельском месторождении для залежи нефти тюменской свиты предложен подход, при котором разработка осуществляется горизонтальными скважинами с длиной горизонтального участка 1000 м, в которых проводятся многозонные гидравлические разрывы пласта (МЗГРП). С целью ППД планируется бурение наклонно направленных скважин. Данные решения легли в основу технологической схемы опытно-промышленной разработки в 2013 г.

Приведенная выше система разработки также успешно реализуется на месторождении им. В.Н. Виноградова (залежь нефти в терригенном пласте фроловской свиты), которое в настоящее время вступило в фазу активного разбуривания. Операции МЗГРП сопровождаются микросейсмическими исследованиями, что позволяет оперативно вносить коррективы в схему размещения планируемых к бурению скважин. В рамках авторского надзора за разработкой выполняются расчеты на геолого-гидродинамических моделях для определения оптимальной длины горизонтальных участков стволов. С целью увеличения коэффициента извлечения нефти и охвата воздействием ведутся расчеты вариантов с закачкой водогазовой смеси в пласт.