

Технологии эффективной выработки запасов углеводородов из нефтенасыщенных сланцев

Т.В. Арутюнов
(ООО «НК «Роснефть» – НТЦ»)

Высокие цены на нефть, современные технологии добычи, увеличивающийся мировой спрос на жидкие углеводороды, падающие темпы добычи традиционных запасов нефти – все это привело нефтяные компании к необходимости разработки месторождений с трудноизвлекаемыми запасами, в частности, месторождений сланцевой нефти.

При добыче сланцевой нефти применяют новейшие технологии, которые увеличивают стоимость извлечения углеводородов по сравнению со стоимостью добычи традиционной нефти.

Для подбора оптимальной технологии добычи сланцевой нефти был выбран пласт ЮС₀, представляющий собой нефтенасыщенный сланец. Для того, чтобы оценить перспективы разработки сланцевого пласта ЮС₀, необходимо рассмотреть те факторы, которые имеют наибольшее влияние при подходе к данному вопросу. Наиболее важными из них являются технология добычи сланцевой нефти, коэффициент извлечения нефти и экономическая эффективность проекта.

После рассмотрения и тщательного анализа вышеуказанных факторов было выделено несколько способов добычи сланцевой нефти с определением их преимуществ и недостатков. В частности, были исследованы тепловые методы воздействия на сланцевую породу (методом электропрогрева) и проанализирована эффективность многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП) в горизонтальной скважине. Установлено, что применение тепловых методов обеспечивает больший коэффициент извлечения нефти по сравнению с технологией МГРП. Однако основным ограничением при использовании тепловых методов является глубина применимости данного способа. В связи с этим в условиях пласта ЮС₀ к реализации рекомендуется метод МГРП, так как на сегодняшний день данная технология является наиболее подходящей.