

Комплексный подход к освоению скважин и разработке месторождений в низкопроницаемых коллекторах

*Р.Н. Фахретдинов¹, О.А. Бобылев¹, Г.Х. Якименко¹,
С.А.Тастемиров¹, Е.В.Гаврилов¹*

¹ООО МПКП «ХимСервисИнжиниринг»

Для вовлечения в активную разработку объектов с трудноизвлекаемыми запасами нефти необходим комплексный подход, учитывающий особенности геологического строения залежей, существующий уровень техники и технологий, рентабельность добычи нефти. В ООО МПКП «ХимСервисИнжиниринг» разработан такой комплексный подход, включающий три элемента: составы для освоения скважин и интенсификация добычи нефти; технологии выравнивания профилей приемистости нагнетательных скважин; водоизолирующие композиции.

С целью освоения и интенсификации добычи используется эффективный состав РБС-3 (ТУ 2458-018-66875473-2015) для диспергации глин, барита, солей тяжелых металлов. Имеется промышленный опыт применения состава РБС-3 для освоения скважин в сложных геологических условиях месторождений в Республике Калмыкия. По результатам обработки призабойной зоны нагнетательных скважин составом РБС-3 в условиях низкопроницаемого глинизированного коллектора Приобского месторождения получен мгновенный 2-3 – кратный прирост приемистости, отмечаются восстановление проницаемости пластов и очистка трещин гидроразрыва пласта.

Следующим этапом комплексного подхода эффективной разработки месторождений является проведение технологий выравнивания профиля приемистости нагнетательных скважин гелеобразующим составом на основе реагента АС-CSE-1313 марки А (ТУ 2458-013-66875473-2013). Данная технология находится на стадии промышленного внедрения, уже выполнено более 450 скважино-обработок. Особенностью технологии является возможность закачки в скважины с приемистостью менее 150 м³/сут при низкой проницаемости коллектора. Проведение обработок нагнетательных скважин Приобского месторождения по данной технологии позволит увеличить коэффициент извлечения нефти на 0,04. Данная технология применяется на Ачимовском месторождении (ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз») на пластах с температурой выше 90 °С, где использование традиционных составов на основе ПАА неэффективно из-за термодеструкции гелей.

Технология ограничения водопритоков основана на образовании составом АС-CSE-1313 гелевых экранов в водопромытых зонах. Преимуществом технологии является ее селективность, так как в нефтенасыщенных интервалах пласта отдельные глобулы геля не образуют монолитного экрана и выносятся с нефтью. Высокая проникающая способность состава за счет низкой вязкости рабочего раствора (1,5–2 мПа·с) позволяет обрабатывать низкопроницаемые коллекторы. Технология ограничения водопритоков на основе реагента АС-CSE-1313 промышленно применяется на месторождениях ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз».

Полученные результаты свидетельствуют об успешности, уникальности и актуальности комплексного подхода на основе применения авторских технологий для освоения и интенсификации добычи углеводородного сырья из пластов с трудноизвлекаемыми запасами.