

Опыт проведения работ по ограничению водопритока на месторождениях ОАО «НК «Роснефть»

*А.Ю. Пресняков, В.А. Стрижнев (ООО «РН-УфаНИПИнефть»),
В.А. Елесин (ОАО «Самаранефтегаз»),
С.В. Захаров (ОАО «Томскнефть» ВНК)*

Эффективная система разработки нефтяных месторождений на поздней стадии предусматривает проведение комплекса работ по снижению эксплуатационных затрат на добычу попутно добываемой воды. Одним из основополагающих элементов данного комплекса является проведение ремонтно-изоляционных работ (РИР). Из литературных источников следует, что РИР по устранению дефектов конструкции скважин и отключению отдельных пластов с переходом на другие горизонты отличаются высокой успешностью, целесообразность их проведения на многих месторождениях не вызывает сомнений.

Особое место в решении проблемы ограничения добычи попутно добываемой воды занимают РИР по изоляции отдельных обводненных интервалов пласта (так называемые работы по селективной изоляции). Сущность селективной изоляции заключается в выборочной изоляции высокопроницаемых и поэтому, как правило, обводненных прослоев неоднородного по проницаемости пласта. Обязательным условием «селективности» является расчлененность пласта глинистыми, непроницаемыми перемычками. В монолитном пласте селективная изоляция также может проводиться, но при наличии непроницаемых перемычек малой толщины, не выявляемых по данным геофизических исследований скважин.

В работе представлены методологические подходы и результаты проведения опытно-промышленных работ по ограничению попутно добываемой воды путем проведения селективной изоляции на примере скважин ОАО «Самаранефтегаз» и ОАО «Томскнефть» ВНК.

На первом этапе перед проведением ОПР по селективной изоляции пластов разработаны критерии выбора скважин-кандидатов. К ним относятся геолого-промысловые параметры скважины (дебиты жидкости и нефти, обводненность продукции, запасы нефти, толщина интервала перфорации и расчлененность пласта) и технологические параметры закачивания тампонажных составов (физико-химические свойства тампонажных составов, технология их доставки в обводненный интервал изоляции). Для проведения изоляционных работ в качестве тампонажных составов рекомендованы материалы неселективного действия. Основанием для применения неселективных составов послужило предположение об их закачивании в первую очередь в наиболее проницаемые прослои, по которым и поступает основной объем попутно добываемой воды. После закачивания рекомендуемых составов целесообразно проводить их докрепление цементным раствором.

По результатам ОПР в 12 скважинах ОАО «Самаранефтегаз» дополнительно добыто 5,4 тыс. т нефти, или 544,5 т на одну скважину, экономический эффект составил 20 млн. руб. По девяти скважинам ОАО «Томскнефть» ВНК дополнительная добыча составила 3,1 тыс. т нефти. По итогам работы определены дальнейшие пути совершенствования технологии ограничения водопритока путем использования однокомпонентных составов без докрепления цементным раствором.