

Опыт и перспективы применения утяжеленных безбаритовых растворов на основе рассолов тяжелых солей

Р.Б. Гарифуллин
(ООО «РН-Юганскнефтегаз»)

Буровые растворы на основе тяжелых солей обладают следующими преимуществами:

- отсутствие седиментации твердой фазы при высоких температурах;
- тонкая фильтрационная корка, не вызывающая сужения ствола скважины;
- низкий показатель высокотемпературной фильтрации;
- высокая ингибирующая способность;
- устойчивость параметров растворов при разбавлении пресной и соленой водой.

В ООО «РН-Юганскнефтегаз» в рамках системы новых технологий (СНТ) на Малабальском месторождении до середины мая 2012 г. было пробурено 11 скважин с использованием буровых растворов плотностью до 1,26-1,40 г/см³. Безбаритовые растворы использовали для вскрытия продуктивных пластов с давлениями, превышающими гидростатическое, заканчивания скважин и предотвращения необратимой коагуляции продуктивных пластов.

Для разработки безбаритовых буровых растворов плотностью до 1,56 кг/м³, которые можно применить при температурах около 100 °С, ОАО «НК «Роснефть» был инициирован целевой инвестиционный проект (ЦИП) «Разработка собственной линейки реагентов для регулирования свойств утяжеленных безбаритовых буровых растворов». К настоящему времени подобрана система безбаритового бурового раствора плотностью до 1,56 кг/м³ и синтезирован термосолестойкий синтетический полимер, сохраняющий свои свойства до температуры 100 °С. Синтетический реагент-стабилизатор наряду с понижением фильтрации обеспечивает приемлемые реологические параметры системы, что недостижимо при использовании в качестве понизителя фильтрации высоковязкой оксиэтилцеллюлозы.

Первые результаты применения буровых растворов на основе тяжелых солей подтвердили перспективность этих систем с точки зрения как исключения аварийности, так и экономической целесообразности, поскольку многократное их использование существенно снижает конечную стоимость раствора.

Сохранение свойств даже при отрицательных температурах, позволяет рекомендовать эти растворы при бурении многолетнемерзлых пород, а также перевозить без ухудшения качественных характеристик в зимний период без специального обогрева.

Экспериментальные исследования подтверждают, что рассмотренные растворы практически не влияют на фильтрационно-емкостные характеристики нефтенасыщенных коллекторов, что позволяет рекомендовать их для бурения протяженных горизонтальных скважин.