

Совершенствование методов и инструментов анализа «малозатратных» гидродинамических исследований скважин по месторождениям с низкопроницаемыми коллекторами

А.Я. Давлетбаев, Р.Р. Уразов, А.И. Синицкий, А.Х. Нуриев, И.А. Зарафутдинов
(ООО «РН-БашНИПИнефть»)

В настоящее время существует ряд коммерческих программных продуктов, позволяющих анализировать и интерпретировать результаты анализа дебита и давления (АДД) и мини-гидроразрыва пласта (мини-ГРП) в горизонтальных скважинах (ГС) с многостадийным ГРП в горизонтальных скважинах (ГС с МГРП). Проанализированы причины невысокой информативности исследований методом АДД и миниГРП в ГС с МГРП. Так, при АДД необходимо восстанавливать значительное число параметров модели (начальное пластовое давление, проницаемость пласта, проводимость трещины, полудлину трещины и др.). При анализе данных мини-ГРП необходимо знать высоту трещины, модель ее развития, которая описывает изменение геометрии трещины ГРП при нагнетательном тесте. Массовое внедрение «малозатратных» методов исследований скважин требует расширения существующих инструментов и дополнения подходов к интерпретации АДД и миниГРП.

Предложена методика интерпретации данных АДД в ГС с МГРП, которая реализована и апробирована в расчетных модулях. Представленная методика позволяет комбинировать имеющиеся источники информации, а также учитывать результаты промыслово-геофизических исследований по определению профиля притока в ГС с МГРП при расчете полудлин трещин на каждой стадии. Апробация предложенного подхода на промысловых данных показала хорошее совпадение модельных и промысловых зависимостей изменения дебита и накопленной добычи.