

## **Моделирование кривых притока – путь повышения качества и информативности их интерпретации**

*А.Ф. Ковалев, Г.Д. Лиховол,  
Р.А. Шакиров (ЗАО «НТФ ПерфоТех»)*

Получение кривых притока (КП) широко используется в практике гидродинамических исследований малодебитных скважин. В большинстве случаев, однако, обработка этих кривых проводится на основе модели однородного жесткого пласта постоянной толщины и бесконечного простира- ния, продуктивность которого определяется только его проницаемостью. С помощью методов Яковлева, Маскета или Муравьева – Крылова по КП оцениваются пластовое давление и коэффициент продуктивности. Такой подход, дающий удовлетворительные результаты для однородного бес- конечного пласта, совершенно не адекватен пластам, низкая продуктивность которых связана с изменчивостью эффективной толщины, наличием пространственных границ, неравномерностью распространения коллекторов в разных направлениях от скважины и др. Ряд исследователей ошибочно полагают, что модель жесткого пласта дает результаты, не зависящие от предшествующей работы скважины.

Не отрицая возможности применения указанных методов, считаем, что в чистом виде такой под- ход устарел и требует сочетания с методами, основанными на упругом режиме фильтрации. Мы рекомендуем расчет КП по формулам упругого режима для различных условий строения пласта и предшествующей работы скважины, построение для них псевдоиндикаторных линий и других пре- образованных графиков и их сопоставление с фактическими графиками. Нами рассчитаны КП для однородного открытого пласта, пласта, закрытого полностью и частично, пласта с кольцевой зоной неоднородности, пласта с одной и несколькими границами, выклинивающегося пласта, различно- го характера работы скважины до регистрации КП, а также для случаев подключения и отключения в процессе исследования прослоев с равными и разными пластовыми давлениями.

Наличие набора модельных КП в виде псевдоиндикаторных линий и других преобразованных графиков для сопоставления с фактическими способствует реальному пространственному изуче- нию пласта, что собственно является задачей гидродинамического исследований скважин. Проблемой в данном случае может оказаться малая продолжительность исследования (6-12 ч), обычно недостаточная для адекватного изучения малопродуктивных коллекторов. В докладе даются примеры графиков, полученных путем преобразования модельных КП.