

Опыт проведения термометрии автономными приборами при высоких устьевых давлениях

*В.М. Мешков, С.С. Клюкин, М.Г. Нестеренко,
К.В. Белов, Г.Ю. Перфилов
(ОАО «Сургутнефтегаз» «СургутНИПИнефть»)*

Подход к решению наиболее актуальных задач при разработке трудноизвлекаемых запасов углеводородов, особенно на ранних и поздних стадиях, подразумевает в первую очередь внедрение и применение современных методик мониторинга текущего состояния месторождений, а также оценку эффективности применяемых технологий с целью дальнейшего планирования работ по увеличению добычи углеводородов.

Термометрия является одним из основных методов в полном комплексе исследований скважин при контроле разработки нефтяных месторождений. Особенно актуальными являются задачи, связанные с определением эксплуатационных характеристик продуктивного пласта (выделение интервалов притока), и контроль технического состояния скважины (выявления заколонных перетоков и определения мест нарушения герметичности колонны и НКТ). Одним из осложняющих факторов проведения термометрии на каротажном кабеле силами геофизической партии являются высокое давление на устье эксплуатируемых скважин и длительность исследований.

Рассмотрен ряд исследований, проведенных силами «СургутНИПИнефть» в 2012-2013 гг. с использованием разных технологий, автономными приборами, спускаемыми на скребковой проволоке. Выполнены анализ и интерпретация полученных результатов, а также сравнение с «эталонными» исследованиями треста «Сургутнефтегеофизика». Даны рекомендации для выбора оптимальной технологии исследований методом термометрии автономными приборами.

Во всех исследованных скважинах наблюдаются различные термоаномалии, которые интерпретированы как интервалы поглощения, трещинообразования и притока флюида. Проведено сравнение результатов замеров температуры в стволе скважины при разных скоростях движения прибора. Для более точного определения границ термоаномалий в стволе скважины выработаны рекомендации по применяемому оборудованию и технике.

Применение автономных преобразователей давления и температуры совместно с регистратором глубины и скорости позволяет получить качественную картину распределения температуры по стволу скважины и выявить наличие или отсутствие термоаномалий в скважине за относительно непродолжительное время. Это способствует решению оперативных задач и оптимизации работы геофизических партий при проведении детальных исследований скважин.