

Построение модели двойной пористости карбонатных коллекторов в условиях отсутствия данных специальных методов геофизических исследований скважин

***П.П. Азаров
(ООО «БашНИПИнефть»)***

В настоящее время для решения задач проектирования, управления и контроля разработки нефтяных и газонефтяных месторождений привлекаются цифровые геолого-технологические модели, использующие всю совокупность геолого-геофизической и промысловой информации. Использование как стандартных, так и специальных методов геофизических исследований скважин (ГИС) позволяет детально воспроизвести геологическую основу и неоднородность моделируемого объекта. На практике специализированные исследования ориентированы в основном на вновь открытые месторождения или месторождения, находящиеся на первых стадиях разработки. Интерес представляют проблемы отсутствия геолого-геофизических исследований и способ ее решения особенно для месторождений со сложным строением карбонатного коллектора и длительной историей разработки.

Рассмотрен промысловый опыт разработки нефтяных залежей Башкортостана, приуроченных к карбонатным коллекторам порового и порово-трещиноватого типов. В периоды активного разбуривания месторождений фактически отсутствовали методы ГИС, позволяющие выделять и характеризовать коллекторы сложного строения. В таких случаях единственным возможным источником дополнительной информации может стать динамическая характеристика объектов. Анализ дебитов скважин в совокупности с описанием кернового материала позволил получить количественную оценку пустотности трещинной составляющей. Изменение продуктивности в сочетании с обводненностью предопределили взаимосвязь матричной составляющей с системой трещин. Анализ пластовых и забойных давлений способствовал описанию активности законтурной области.

На основании исторических данных создана геолого-гидродинамическая модель, отражающая строение и неоднородность карбонатных коллекторов. Сформированы статистические и динамические параметры, такие как емкость, развитие сети трещин, проницаемость, связанность трещинной составляющей с поровыми разностями. Для карбонатных отложений, осложненных вторичной пустотностью, созданная цифровая модель позволяет получить качественные результаты в условиях отсутствия данных специальных методов ГИС.