

УДК 622.279.23/.4.001.57

## **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПЕСКОПРОЯВЛЕНИЯ СЛАБОКОНСОЛИДИРОВАННЫХ ГАЗОВЫХ КОЛЛЕКТОРОВ**

**В.В. Милованова, Д.Р.Ибрагимова**  
(ООО «Тюменский нефтяной научный центр»)

Эффективность разработки газовых месторождений во многом определяется состоянием прискважинной области продуктивного пласта. Как показывает практика, разрушение призабойной зоны и, как следствие, пескопроявление в продукции скважин могут происходить практически при любой депрессии на пласт. В настоящее время установление качественной связи между свойствами газового пласта, показателями разработки и количеством выносимых твердых примесей является актуальной задачей. Проблема пескопроявления особенно характерна для залежей, вступающих в заключительную стадию разработки. На этом этапе из-за обводнения продуктивного пласта, снижения пластового давления, а также скопления жидкости на забое резко усложняются условия эксплуатации газовых скважин, что приводит к интенсификации пескопроявлений, усилению технологических ограничений и, следовательно, потерям добычи газа. Вынос на устья скважин механических примесей, образовавшихся в результате разрушения продуктивного пласта, сопровождается абразивным износом элементов фонтанной арматуры и газосборных коллекторов.

В отечественной и мировой практике накоплен огромный опыт по изучению и исследованию разрушения продуктивного пласта. Анализ и применение имеющихся знаний по данному вопросу позволит проработать стратегию по подготовке месторождений к возможным проблемам, связанным с пескопроявлением, уже на ранних стадиях разработки.

Основная цель данной работы заключается в своевременной разработке мероприятий для обеспечения безопасной эксплуатации скважин, а также повышение качества планирования уровня добычи углеводородов.

Пескопроявление – это многоэлементная и сложноустроенная техническая система, параметры которой зависят от комплекса факторов, описы-

вающих основные механизмы разрушения призабойной зоны пласта, такие как превышение предела прочности и разрушение арочных структур.

В различных зонах на пескопроявление могут влиять разные факторы, при этом существует неопределенность в степени влияния каждого из них. Кроме того, значимость факторов может меняться в процессе разработки.

В данной работе предложена концептуальная схема классификации механизмов пескопроявления для сухого и влажного коллекторов, направленная на оптимизацию выбора наиболее чувствительных параметров с целью дальнейшего управления и контроля, сформированы рекомендации по предупреждению и контролю пескопроявления, оценены инструменты моделирования процессов пескопроявления, существующее лабораторное оборудование для исследования разрушения коллектора в призабойной зоне пласта газовых скважин, сформирован ранжированный перечень промысловых и лабораторных исследований, необходимых для качественного контроля и управления пескопроявлениями.

---