

Технические науки

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕАГЕНТНО ВОЛНОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЛАСТ

Воробьев С.В., Живаева В.В.

*ГОУ ВПО Самарский государственный
технический университет
Самара, Россия*

При существующих, на сегодняшний день, подходах к бурению и эксплуатации скважин, а также разработке нефтяных месторождений в целом, можно констатировать тот факт, что необходимы новые технические и технологические решения, направленные на системное воздействие на призабойную зону скважины и повышение нефтеотдачи пласта. Этот вопрос обусловлен тем, что используемые технологии вскрытия продуктивных пластов, капитального ремонта и эксплуатации приводят к неизбежному снижению продуктивности, обводнению скважин, падению уровня добычи нефти.

Одним из эффективных направлений по решению данной проблемы является совмещение волновых методов, позволяющих снижать энергетические затраты и повышать эффективность использования химических реагентов с одной стороны, а также использование отходов химических производств, имеющих несколько неоспоримых преимуществ, таких как низкая стоимость, снижение затрат на их утилизацию при той же технологической эффективности с другой стороны. Данный подход позволяет создавать новые природоохранные технологии, обеспечивающие сохранение текущих показателей освоения недр.

Лабораторные исследования показали, что под воздействием волн различной частоты и амплитуды происходит изменение физических свойств как самих обрабатываемых жидких сред, так и характеристик продуктивного пласта.

Опыт использования комбинации волнового (вибрационного, ударного, импульсного и т. д.) воздействия и химически методов (использование поверхностно-активных составов, щелочей, растворителей и т. д.) при воздействии на продуктивные нефтяные пласты показывает, что оптимальный выбор объектов обработки, использование реагентов — отходов химических производств, использование технических средств позволяют интенсифицировать процесс фильтрации и увеличить нефтеотдачу пласта.

Рассмотренные исследования и анализ опыта применения данных технологий позволяют говорить о необходимости широкого применения ресурсосберегающих технологий комплексного действия в области строительства скважин и повышении нефтеотдачи пласта.

Работа представлена на Общероссийскую научную конференцию «Проблемы качества образования», Иркутск (5-7 июля 2010). Поступила в редакцию 15.06.2010 г.

РЕШЕНИЕ ВОПРОСА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТРОЖДЕНИЯХ

Доровских И.В., Живаева В.В.

*Самарский государственный
технический университет
Самара, Россия*

Больше 90 процентов нефтяных и газовых скважин работающих на территории России были построены еще в Советском Союзе. Для старого фонда нефтяных и газовых скважин проблема обеспечения герметичности межколонного пространства актуальна на сегодняшний день. Отсутствие герметичности заколонного пространства может быть следствием многих причин. Одна из них это пластовый флюид, содержащий в своей продукции агрессивные компоненты, такие как сероводород и углекислоту.

Появление в межколонном пространстве флюида со значительным содержанием коррозионно-активных компонентов (H_2S и CO_2) приводит к коррозионному разрушению обсадных труб, тампонажного материала, т. е. создается серьезная экологическая угроза, которая проявляется в загрязнении вышележащих пластов с питьевой и технической водой пластовым флюидом и устьевых выделениях сероводорода в атмосферу.

Для обеспечения экологически безопасных условий эксплуатации скважин необходимо предупредить и ограничить интенсивность межколонных перетоков флюида путем совершенствования технологий изоляции пластов друг от друга, повысить качество и коррозионную стойкость тампонажных материалов, гарантирующих невозможность фильтрации флюида через