

Дебит увеличился на 700%

Анализ практики применения: стабилизированная непрерывная добыча на одной из скважин в России

Задача

Восстановить продуктивность скважины с повреждённой призабойной зоной пласта и работающей с остановками.

Решение

Применение кислотной системы VDA* (Viscoelastic Diverting Acid) для обработки пласта и отклонения потока рабочих жидкостей.

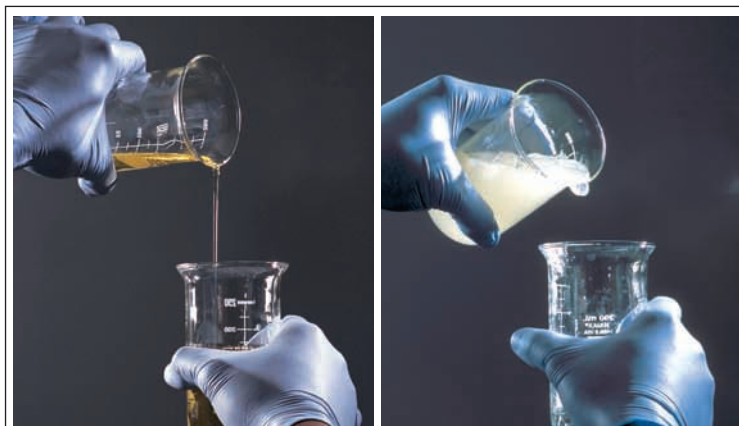
Результат

Стабилизированный дебит скважины; дебит увеличился в семь раз.

Низкий дебит скважин

ОАО «Комнедра» определило, что две скважины Мастерельского месторождения работают с дебитом, ниже ожидаемого. Прежние интенсификационные работы (СКО) давали кратковременный эффект, но со временем дебит скважин упал до 12 м³/сут [75 барр/сут] с каждой скважины, что значительно ниже ожидаемого. Кроме того, скважина работала с перебоями, требуя остановок для восстановления давления.

Продуктивный интервал находился на глубине 2600 м [8530 футов]. Средняя проницаемость породы 27 мД. Статическая забойная температура составляла 60°C [140 degF].



Система VDA быстро набирает вязкость при контакте с породой.

Кислотный гидроразрыв с применением системы VDA

Интенсивные лабораторные исследования показали, что кислотная система VDA (Viscoelastic Diverting Acid) является наилучшим выбором для проведения кислотного гидроразрыва пласта. Кислота VDA использовалась для отклонения основного потока кислотных систем, поддержания трещины в открытом состоянии и контролирования оттока рабочей жидкости. Кислотная система VDA может использоваться в широком температурном диапазоне, поддерживая идеальную консистенцию/вязкость во время закачки в скважину. В процессе реагирования кислоты с породой (расход кислоты) вязкость рабочей жидкости резко возрастает, тем самым делая кислоту самоотклоняющейся. Рост вязкости служит преградой основному потоку кислот и отклоняет этот поток в ещё необработанные участки.

Анализ практики применения: стабилизированная непрерывная добыча на одной из скважин в России

Растворитель U066 был использован в виде буферной пачки, закачанной перед основной обработкой. Далее, кислота VDA была закачана в скважину, чередуясь с обычной соляной кислотой, тем самым обеспечивая равномерное распределение рабочих жидкостей по всему обрабатываемому интервалу.

После проведённых обработок дебит каждой из скважин стабилизировался на уровне 89 м³/сут [560 барр/сут], что означает более чем семикратное увеличение.

www.slb.com/vda

Schlumberger