

ПРОВЕДЕНИЕ МНОГОЗОННОГО КИСЛОТНОГО ГРП В КАРБОНАТНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ИНТЕРВАЛОВ

ЗАДАЧА

Кислотная стимуляция призабойной зоны пласта с помощью гибких насосно-компрессорных труб (ГНКТ) является основным методом повышения нефтеотдачи горизонтальных скважин, пробуренных в карбонатных коллекторах. Эта операция является стандартной для стран Ближнего Востока и некоторых регионов России, при этом традиционно применяются составы на основе соляной кислоты. Равномерность обработки ствола является ключевым фактором успеха кислотной стимуляции в горизонтальной скважине.

РЕШЕНИЕ

Компания «ГеоСплит» провела мониторинг работы горизонтального ствола одной из скважин, простимулированной многозонным кислотным ГРП (далее МКГРП).

В качестве скважины-кандидата была выбрана скважина № 9183г верейского горизонта Акташской площади Ново-Елховского месторождения. На скважине были запланированы 4 зоны для проведения кислотной стимуляции.

Проведение МКГРП проводилось по уникальной технологии от «носка» к «пятке» с использованием прокалывающего перфоратора и ГНКТ с закачкой кислоты по затрубному пространству. Разобшение зон кислотного ГРП осуществлялось пакером осевой установки. После завершения стимуляционных работ и выхода скважины в эксплуатацию осуществлялся отбор проб пластовой жидкости с устья скважины с последующим анализом на определение количества трассеров каждого кода.

На основании полученных аналитических данных был построен профиль притока пластового флюида по горизонтальному стволу, что позволило провести анализ эффективности стимуляции по каждой из стадий кислотного ГРП.

Результаты исследования профиля притока после проведения кислотного ГРП приведены на рисунке 1:

- Приток зоны № 1 равен 0.
- Приток по зонам № 2 и № 3 составляет 19 % и 23 % соответственно.
- Максимальный приток зафиксирован по зоне № 4 (58 %), что подтверждается фонтанированием скважины после ГРП данного интервала.

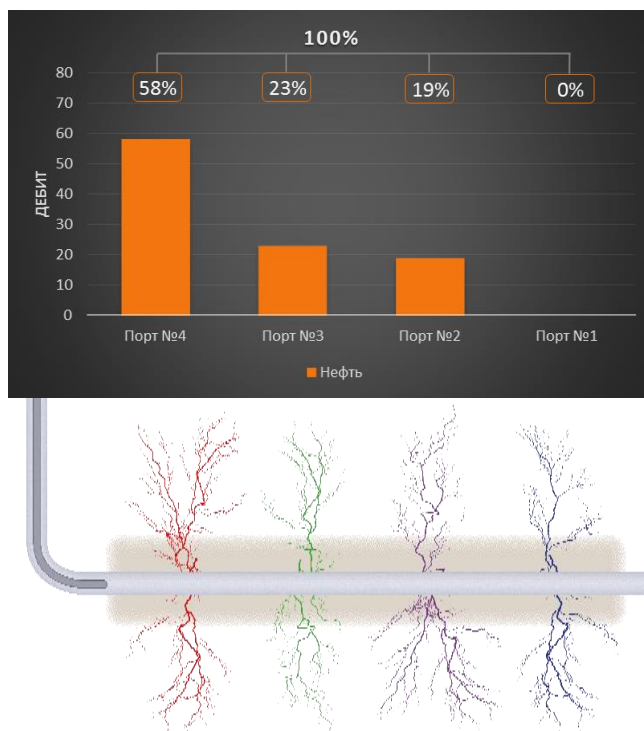


Рисунок 1 - Результаты исследования профиля притока после кислотной стимуляции

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Впервые проведены исследования профиля притока горизонтальной скважины с карбонатным типом коллектора и многостадийным кислотным ГРП, в ходе которого осуществлено размещение индикаторов притока в протравленных кислотных трещинах с обеспечением долгосрочного селективного взаимодействия трассерных частиц с пластовым флюидом.

В отличие от традиционных методов исследования горизонтальных скважин, примененная технология не требует специальных средств доставки приборов, не сопряжена с рисками прихвата оборудования, неоднозначной интерпретацией данных, а также не потребовала значительных затрат на проведение работ.