

**Об особенностях подбора эмульсионных составов для кислотной обработки
низкотемпературных пластов**

Научный руководитель – Давлетшина Люция Фаритовна

Макарова Арина Михайловна

Студент (бакалавр)

Российский государственный университет нефти и газа имени И. М. Губкина, Факультет химической технологии и экологии, Кафедра технологии химических веществ для нефтяной и газовой промышленности, Москва, Россия

E-mail: arimakarova@bk.ru

Особенностью обратных кислотных эмульсий (ОКЭ) является их способность самоотклоняться от дренируемых обводненных зон за счет гидрофобной природы углеводородной среды эмульсии. Скорость реакции кислотных эмульсий с породой замедляется за счет углеводородной среды промежуточного слоя, что ведет к образованию разветвленной сети глубоких каналов в низкопроницаемых нефтесодержащих пропластках. Это способствует большому охвату кислотной обработкой нефтеносной части пласта [1].

Вопрос применения обратных кислотных эмульсий в литературе и на практике рассматривается, в основном, для месторождений с высокими пластовыми температурами [2]. Однако для низкотемпературных объектов вопрос применения ОКЭ также является актуальным.

Особенностью ОКЭ для низкотемпературных пластов является применение в качестве внешней среды легких фракции нефти, что ведет к более контролируемым вязкостным свойствам состава. Взаимодействие легких углеводородов с АСПВ (асфальтеносмолопарафиновые вещества) также положительно влияет на фильтрацию эмульсий. Самой распространенной кислотой является соляная, которая в ОКЭ применяется при концентрации не более 15 % масс. Особые требования предъявляются к эмульгаторам, в качестве которых используют поверхностно-активные вещества (ПАВ), они должны стабилизировать эмульсии на момент приготовления и закачки, однако в пластовых условиях стабильность ОКЭ должна заметно снизиться.

В НОЦ «Промысловая химия» РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М.Губкина для разработки ОКЭ использовались в качестве кислотного агента - раствор сульфаминовой или соляной кислоты, в качестве углеводородной среды керосин или дизельное топливо, ПАВ. Соотношение фаз подбиралось таким образом, чтобы ОКЭ имела невысокую вязкость и легко прокачивалась по трубам, при этом состав должен обладать достаточной активностью по отношению к породе. Скорость и время перемешивания должны обеспечить получение стабильной высокодисперсной эмульсии в течение 4-5 часов.

Источники и литература

- 1) Глущенко В.Н. Технологические процессы вскрытия пластов и добычи нефти с использованием обратных эмульсий М., 2008
- 2) Зейгман Ю.В. Применение нефтекислотных эмульсий при разработке месторождений с карбонатными коллекторами // Нефтегазовое дело. 2007. №. 1. С. 76-80.