



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



18-20
АПРЕЛЯ 2017

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Секция 2. Разработка нефтяных и
газовых месторождений.

Бурение скважин

г. Москва

В сборнике представлены тезисы докладов «Разработка нефтяных и газовых месторождений. Бурение скважин» 71-й Международной молодежной научной конференции «Нефть и газ – 2017».

Ответственный редактор: проф. В.Г. Мартынов

Редакционная комиссия: проф. В.В. Бондаренко;
проф. А.В. Мурадов.

© РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2017

НЕОБХОДИМОСТЬ УЧЕТА ЯВЛЕНИЯ САМОЭМУЛЬГИРОВАНИЯ НЕФТЕЙ ПРИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ДОБЫЧИ (SPONTANEOUS EMULSIFICATION PHENOMENON AFFECTING CRUDE OIL PRODUCTION STIMULATION)

Могильниченко М.А.

(научный руководитель: доцент Лосев А.П.)
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Традиционно результативность конкретных технологических операций, как правило, считается априори подтвержденной. В частности, одна из технологий интенсификации добычи – кислотная обработка ПЗС, – считается потенциально апробированной и эффективной. Несмотря на это, промысловые данные свидетельствуют о том, что на ряде месторождений кислотные обработки не дают эффекта, либо приводят к полной потере притока.

Анализ таких провальных результатов показывает, что при проектировании данной операции руководствуются лишь данными о растворимых (реагирующих) составляющих пластов-коллекторов, не обращая внимания на насыщающие пласт флюиды. Отдельные предприятия проводят предварительные исследования совместимости, руководствуясь преимущественно методиками динамического смешивания. Как показывают последние исследования, проблемы несовместимости могут быть обусловлены эффектом самоэмульгирования технологических жидкостей в нефти уже практически в статических условиях, что в настоящий момент времени вообще не учитывают при подборе технологических жидкостей при интенсификации добычи.

В настоящей работе была предпринята попытка определения причины эмульгирования легкой нефти иранского месторождения Doroood-3 в результате проведения технологических операций глушения скважины морской водой и соляно-кислотной обработки (СКО) ПЗС.

По результатам первичных испытаний было установлено, что устойчивая эмульсия образуется в результате СКО. Были проведены оптические исследования с целью выявления природы образования эмульсии исследуемой нефти с соляной кислотой в статических условиях. Экспериментально зафиксировали зарождение микроскопических капель кислоты на границе раздела фаз нефть/кислота. С течением времени популяция капель кислоты достигала своего устойчивого состояния, сопровождающаяся ростом капель и увеличением их дисперсности вблизи границы контакта, что приводило к образованию устойчивой эмульсии.

Также была подобрана система дезэмульгатор-растворитель для разрушения эмульсии в осложненной скважине по стандартному Bottle-test. Смесь была успешно применена на месторождении Doroood-3.

Подписано в печать 05.04.2017
Бумага офсетная
Тираж 350 экз.

Формат 60x90/16
Усл. п. л. 20,9
Заказ № 139

Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина
119991, Москва, Ленинский проспект, 65
Тел.: (499) 507 82 12