ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Перспективные материалы с иерархической структурой
для новых технологий и надежных конструкций»**

**X МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Химия нефти и газа»**

Томск

Издательский Дом ТГУ

2018

DOI: 10.17223/9785946217408/509

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОТРОПНЫХ КОМПОЗИЦИЙ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПРИ ПАРОЦИКЛИЧЕСКИХ ОБРАБОТКАХ СКВАЖИН НА ПЕРМО-КАРБОНОВОЙ ЗАЛЕЖИ УСИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

¹Кувшинов И.В., ¹Алтунина Л.К., ¹Кувшинов В.А., ²Чертенков М.В.,

³Андреев Д.В., ³Карманов А.Ю., ³Письменников Д.Н.

¹ ФГБУН Институт химии нефти СО РАН, Томск, Россия

² ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг», Москва, Россия

³ Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть», Пермь, Россия
kiv@ipc.tsc.ru

Наиболее массовым видом геолого-технологических мероприятий (ГТМ), проводимым на пермокарбонтовой залежи Усинского месторождения, являются пароциклические обработки (ПЦО) добывающих скважин. Отмечается ежегодное увеличение количества проводимых скважинно-операций, сопровождающееся ростом дополнительной добычи нефти. Среднегодовая успешность ПЦО составляет 74%, средний прирост дебита нефти на одну обработку составляет 13.5 т/сут.

В последние годы совместно с ПЦО широко применяются физико-химические методы увеличения нефтеотдачи. В данной статье рассматриваются различные термотропные композиции, разработанные ИХН СО РАН [1, 2], которые условно можно разделить на 2 класса: гелеобразующие и нефтеотмывающие. Гелеобразующие композиции способствуют снижению обводненности продукции и увеличению охвата пласта паротепловым воздействием, а нефтеотмывающие интенсифицируют добычу нефти. Для термотропных композиций активация их функций происходит под воздействием температуры, в данном случае пара от ПЦО, что формирует комплексное паротепловое и физико-химическое воздействие на пласт.

Рассматриваемые в статье скважины можно разделить на три группы: 1 – обрабатываемые только паром, 2 – в комбинации с нефтевытесняющей композицией НИНКА[®], и 3 – с потокоотклоняющей композицией ГАЛКА[®]. Проведен анализ эффективности ПЦО в зависимости от количества повторных циклов закачки пара. С увеличением доли первых циклов ПЦО от общего количества скважинно-операций происходит увеличение приростов дебитов нефти – с 10,5 т/сут в 2014 г. до 15,2 т/сут в 2016г., и, наоборот, с увеличением доли повторных циклов ПЦО в 2017 г. происходит снижение прироста дебита нефти до 13,4 т/сут. При проведении ПЦО без применения химических композиций эффективность циклов закономерно снижается с каждым последующим и после 4 цикла становится меньше 9 т/сут, однако такой нисходящей динамики в случае применения композиций не отмечается.

По результатам анализа сделан вывод о том, что для вводимых в эксплуатацию скважин первые 3 цикла ПЦО являются наиболее эффективными, и применение химических композиций не является необходимым для достижения плановой эффективности, однако для последующих циклов рекомендуется применять химические композиции, которые будут обеспечивать доотмыв остаточной нефти и снижение обводненности продукции.

Литература

1. Алтунина Л.К., Кувшинов В.А. Физико-химические методы увеличения нефтеотдачи пластов нефтяных месторождений (обзор) // Успехи химии. – 2007. – Т. 76. – № 10. – С. 1034–1052.
2. Алтунина Л.К. Физико-химические и комплексные технологии увеличения нефтеотдачи пермо-карбонтовой залежи высоковязкой нефти Усинского месторождения / Л.К. Алтунина, В.А. Кувшинов, И.В. Кувшинов, Л.А. Стасьева, М.В. Чертенков, Л.С. Шкрабюк, Д.В. Андреев // Нефтяное хозяйство. – 2017. – № 7. – С. 26–29.