

Литература

1. *Ипатов А.И., Кременецкий М.И.* Геофизический и гидродинамический контроль разработки месторождений углеводородов. М., 2010.
2. *Королев К.Б., Силкина Т.Н., Пугачев Е.В.* Анализ применения адаптированного алгоритма пересчета забойного давления по данным устьевых замеров в скважинах механизированного фонда // Нефтяное хозяйство. 2006.
3. *Мищенко И.Т.* Скважинная добыча нефти. М., 2003.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАЗРЫВА ПЛАСТА (БОЛЬШЕОБЪЕМНОГО И ПО ТЕХНОЛОГИИ HiWAY) В УСЛОВИЯХ АЧИМОВСКИХ ЗАЛЕЖЕЙ УРЕНГОЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

*А.А. Ефимов (Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»
«КогалымНИПИнефть»),*

В.П. Тюрин, А.С. Самойлов (ООО «ТюменьНИИгазпрогаз»)

Разработка ачимовских залежей без применения технологии гидравлического разрыва пласта (ГРП) практически нерациональна, поскольку за счет создания высокопроводящих техногенных систем в объеме продуктивного пласта обеспечиваются высокие добычные показатели. Дальнейшее повышение эффективности технологии имеет важное значение, поскольку ряд скважин по опытному участку 2А, запущенных в 2010 г. после ГРП, в настоящее время имеют низкие термобарические параметры эксплуатации, близкие к критическим значениям по парафиноотложениям и гидратообразованиям.

В настоящее время на участках ООО «Газпромдобыча Уренгой» испытаны различные технологии стандартного большеобъемного (масса проппанта > 50 т) ГРП:

- избирательно на каждый пласт;
- совместно на все пласты;
- в субгоризонтальной скважине с длиной субгоризонтального участка ~300 м (масса проппанта > 50 т) совместно на все пласты;
- а также ГРП по технологии HiWAY – сверхвысокопроводящие трещины при меньшем объеме проппанта.

В настоящей работе выполнен сравнительный анализ эффективности эксплуатации скважин после проведения стандартного большеобъемного и ГРП по технологии HiWay.

Сравнение технологий ГРП

Скважина	Вид ГРП	$K, 10^{-3} \text{ мкм}^2$	$Kh, 10^{-3} \text{ мкм}^2 \cdot \text{м}$	$X_f, \text{ м}$	$F_c, 10^{-3} \text{ мкм}^2 \cdot \text{м}$	Количество проппанта, т
1	Стандартный	0,09	4,79	145	754	289
2	HiWay	0,13	4,89	236	4 750	177
3	Стандартный	0,20	8,81	126	624	303
4	HiWay	0,22	8,46	201	899	120
5	Стандартный	0,10	6,24	145	599	259
6	HiWay	0,30	6,42	274	5 083	199
7	Стандартный	0,16	6,65	173	1 050	166

Примечание. k – проницаемость пласта; kh – газопроводимость пласта; X_f – полудлина трещины ГРП; F_c – проводимость трещины ГРП.

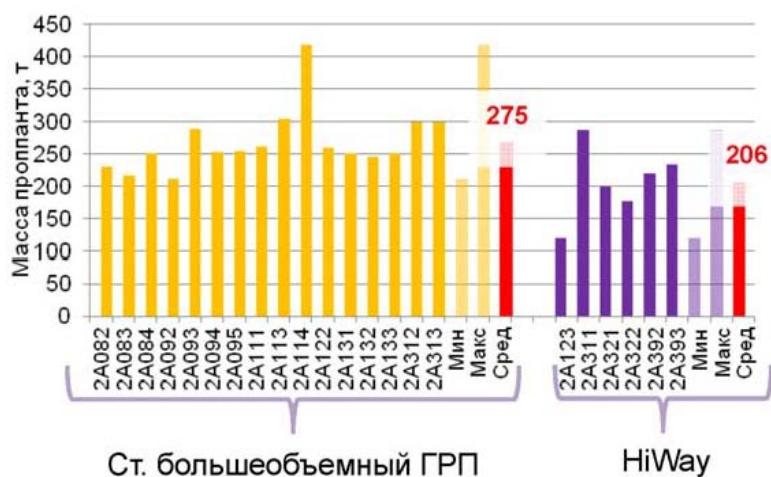


Рис. 1. Сопоставление массы проппанта при проведении стандартного большеобъемного ГРП и по технологии HiWay

Для сравнения обычного ГРП и с применением материала Hi-WAY были выбраны скважины, которые находились при прочих равных условиях. Как видно из таблицы, при схожей проницаемости пласта и толщине ГРП с применением материала Hi-WAY формирует трещину с более эффективной полудлиной при меньшей массе пропанта (рис. 1) ~ 25 %. Для обеспечения большей добычи необходимо стремиться к увеличению полудлины трещины [1]. Исходя из этого, стоит отметить, что в качестве альтернативы стандартному ГРП на ачимовские отложения возможно применение ГРП по технологии Hi-WAY. При этом непосредственно перед подрядчиком по выполнению ГРП стоит задача обеспечения максимально возможной трещины ГРП (более 300 м) индивидуально для каждой скважины [2].

Литература

1. Тюрин В.П. Оптимизация методики газодинамических исследований скважин в условиях низкопроницаемых коллекторов и АВПД без потери информативности результатов / В.П. Тюрин, А.Н. Нестеренко, М.Г. Жариков, Н.А. Завьялов // Экспозиция нефть, газ. 2015. № 4 (43). С. 50–55.
2. Юдин А. Технология ГРП с созданием каналов увеличивает эффективность работ по стимуляции ачимовских газоконденсатных скважин на 30 % / А. Юдин, И. Тараканов, А. Клубин и др. // SPE 171324-RU. 2004. С. 1–14.

ОЦЕНКА СРЕДНЕГО ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ ПО НЕДОВОССТАНОВЛЕННЫМ ГДИС С ЛИНЕЙНЫМ РЕЖИМОМ ФИЛЬТРАЦИИ

*В.С. Котежеков, А.М. Алексеева
(ООО «Газпромнефть НТЦ»)*

1. Постановка задачи

Оценка энергетического состояния залежи является одной из самых главных задач, необходимых для мониторинга и контроля разработки месторождений. Качество вовлекаемых в разработку запасов компании «Газпромнефть» существенно ухудшается (рис. 1), поэтому для поддержания требуемого уровня добычи используются технологии ГРП, горизонтальных скважин и пр. В контексте оценки энергетики пласта совокупность этих факторов приводит к тому, что