



# Опыт применения брейкерной системы «БАРКБИТЛ» - «Реагента А» на месторождениях компании ООО «Салым Петролеум Девелопмент»

**Г.Г. ИШБАЕВ,**  
д.т.н. профессор, генеральный директор  
ООО НПП «БУРИНТЕХ»

**С.С. ЛОЖКИН,**  
к.х.н., начальник службы по разработке буровых и тампонажных растворов  
ООО НПП «БУРИНТЕХ»  
[bit@burinteh.com](mailto:bit@burinteh.com)

**А.С. СМIRNOV,**  
руководитель Центра управления строительством скважин  
ООО «Салым Петролеум Девелопмент»

ООО НПП «БУРИНТЕХ»  
г. Уфа, 450112,  
Российская Федерация

ООО «Салым Петролеум Девелопмент»  
Москва, 123242,  
Российская Федерация

**G.G. ISHBAEV,**  
**S.S. LOZHKIN**  
NPP BURINTEKH LLC  
Ufa, 450112, Russian Federation

**A.S. SMIRNOV,**  
Salym Petroleum Development LLC  
Moscow, 123242,  
Russian Federation

*В статье дана краткая информация о технологии химического разрушения фильтрационной корки. Также приведены данные по положительным результатам эксплуатации скважин после обработки «Реагентом А» на месторождениях ООО «Салым Петролеум Девелопмент».*

**Ключевые слова:** бурение, дебит, забойное давление, брейкер, фильтрационная корка, Реагент А, БАРКБИТЛ

## Experience of using the breaker system «BARKBITL» – «Reagent A» at the fields of the company Salym Petroleum Development LLC

The article provides brief information on the technology of chemical destruction of filter cake. It also provides data on the positive results of well operation after treatment with «Reagent A» at the fields of Salym Petroleum Development LLC.

**Keywords:** drilling, flow rate, bottomhole pressure, breaker, filter cake, Reagent A, BARKBITL

Современная нефтегазовая отрасль предъявляет высокие требования к технологиям бурения, освоения и эксплуатации скважин. Одним из ключевых факторов, влияющих на эффективность добычи, является качественная очистка продуктивной зоны скважины от остатков фильтрационной корки – остаточного загрязнения, возникающего в процессе первичного вскрытия целевого интервала. Для решения этой задачи применяются брейкеры – специализированные химические составы, обеспечивающие разрушение остатков фильтрационной корки, убирая тем самым препятствие для притока флюида в скважину.

Компания ООО НПП «БУРИНТЕХ» несколько лет занимается разработками в области данной технологии, производством и применением брейкерных систем «БАРКБИТЛ». На сегодняшний день брейкерами компании обработано более 200 скважин на месторождениях Западной Сибири.

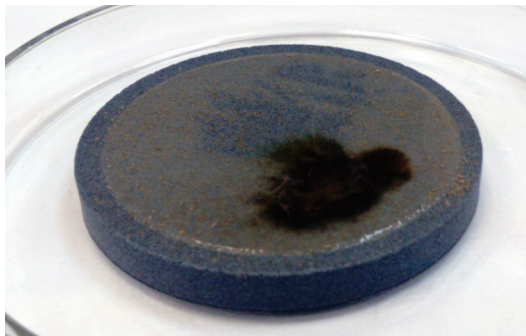
В классическом представлении брейкеры являются многокомпонентными системами, каждый элемент которых направлен на деструкцию определенных загрязнителей. Компанией НПП «БУРИНТЕХ» представлен универсальный компонент



брейкерной системы «БАРКБИТЛ» под названием «Реагент А». Он представляет собой органический сложный эфир, который в пластовых условиях превращается в кислоту, разрушая карбонатные кольматанты и гидролизует полимерные вещества. Реагент является низкотемпературной жидкостью – готовить рабочий раствор на нем намного проще, чем использовать порошкообразные компоненты, растворение которых в условиях низких температур на буровой бывает затруднительным. Важными преимуществами реагента являются высокая растворяющая способность: 1 кг реагента растворяет до 0,5 кг мела; совместимость с высококонцентрированными рассолами солей двухвалентных металлов; низкая коррозионная активность и экологическая безопасность.



Изначально «Реагент А» был разработан для растворения фильтрационных корок от РВО (буровой раствор на водной основе). Последующие лабораторные тесты показали, что в сочетании со смесью ПАВ и растворителей «Реагент А» успешно борется и с остатками РУО (буровой раствор на углеводородной основе). Также необходимо отметить случаи применения брейкеров в качестве промежуточной обработки скважины перед проведением ГРП, для удаления загрязнений с целью минимизации проблем с открытием портов и созданием давления.



Фильтрационные испытания, проведенные в лабораторных условиях, свидетельствовали о высокой эффективности брейкера при разрушении фильтрационной корки, облегчении обратной фильтрации: применение «Реагента А» позволяет восстановить проницаемость кернов (130 мД) до 55 %, тогда как без обработки этот показатель не превышает 38 %.

Однако основным показателем эффективности реагента является опыт его применения в реальных условиях на буровой.

На месторождениях ООО «Салым Петролеум Девелопмент» в целях разрушения фильтрационной корки, образовавшейся в результате взаимодействия реагентов бурового раствора и пласта, «Реагент А» применяется с 2017 г. Практически 100 % горизонтальных скважин, заканчиваемых фильтровым способом, после спуска хвостовика были переведены на брейкерную систему.

В качестве эксперимента в 2024 г. на Верхнесалымском месторождении проведены две работы по спуску и заканчиванию горизонтальных скважин без перевода на «Реагент А», с переводом затрубного пространства на бинарный натриево-калиевый солевой раствор. После вывода на режим обеих скважин были получены плановые дебиты как по жидкости, так и по нефти.

В процессе мониторинга за экспериментальными скважинами в течение 2-х месяцев было выявлено снижение продуктивности по жидкости, которая в среднем на 15 % выше снижения продуктивности соседних скважин на कुстовой площадке, переведенных после строительства скважин на брейкерные системы. Аналогичная ситуация наблюдается и в отношении забойного давления (рис.) – динамика падения более резкая, чем у скважин, переведенных на «Реагент А».

Приведенная тенденция может говорить об отложенном во времени влиянии скин-фактора, который позволяет снижать брейкерная система.

Таким образом, использование «Реагента А» в составе брейкерной системы «БАРКБИТЛ» обеспечивает более длительную работу скважины на повышенном забойном давлении с большей продуктивностью по сравнению со скважинами без установки разрушителя.

Особенно стоит отметить перспективы реагента с учетом дополнительно установленных фактов положительного влияния после применения РУО, решения проблем при ГРП и освоения после ремонтных работ. Данный продукт стал важным инструментом для успешной разработки нефтегазовых месторождений, подтверждая свою надежность как в лабораторных, так и в полевых условиях.

Зачастую преградой для применения брейкеров на скважинах перед освоением является их стоимость, которая может составлять до 30 % от стоимости бурового раствора. Однако нужно понимать, что использование данных реагентов позволяет получать приток флюидакратно выше, что значительно перекрывает затраты на обработку скважины брейкерными системами. ■

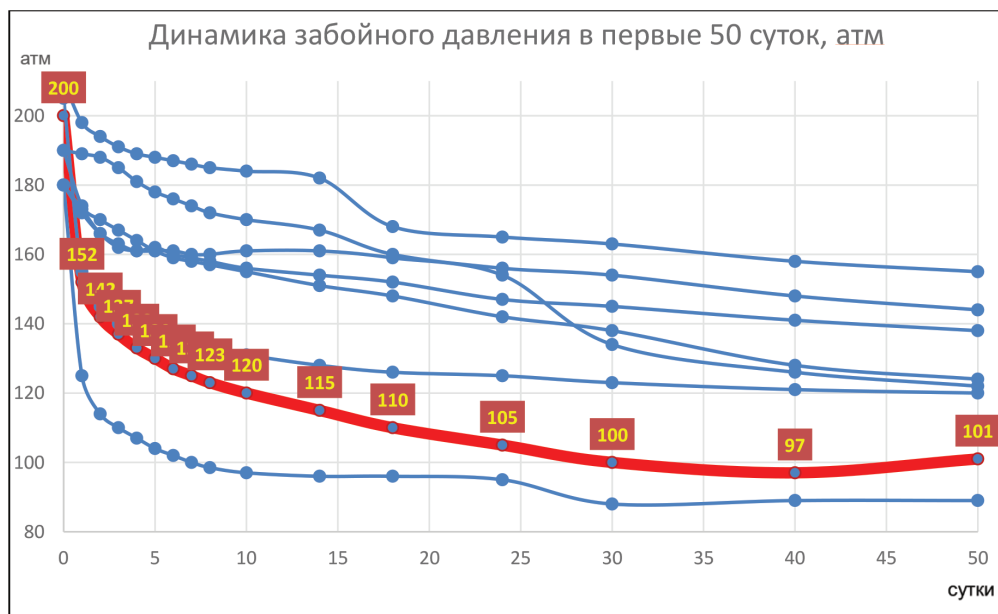


Рис. Падение забойного давления на типовых скважинах одного куста (скважины обработаны брейкером – синий цвет, скважина не обработана брейкером – красный цвет)