



Ликвидации поглощений технологий «BIT-SBC» компании ООО НПП «БУРИНТЕХ»



Г.Г. ИШБАЕВ,
д.т.н., профессор, генеральный директор

М.Р. ДИЛЬМИЕВ,
начальник службы буровых растворов

Р.Р. ИШБАЕВ,
к.т.н., начальник службы по разработке буровых и тампонажных растворов

С.С. ЛОЖКИН,
к.х.н., заведующий лабораторией по разработке буровых реагентов

Д.В. ПЕТРОВ,
ведущий инженер лаборатории по разработке буровых реагентов
bit@burinteh.com

ООО НПП «БУРИНТЕХ»

Современные условия работы в нефтегазовой отрасли обуславливают стремление к снижению стоимости и увеличению скорости строительства скважин, а постоянное развитие науки и техники позволяет решать поставленные задачи. Однако с самого рассвета бурения скважин и по нынешний день существуют осложнения, которые могут свести на нет применение высокотехнологичных и дорогостоящих решений. Одним из таких осложнений является поглощение промысловой жидкости. В зависимости от региона бурения поглощения могут возникать на разных интервалах, иметь разные масштабы, приводить к широкому спектру последствий (временным и материальным).

Ключевые слова: ООО НПП «БУРИНТЕХ», строительство скважин, поглощение промысловой жидкости, ликвидация поглощений, химическая кольматация, тампонирующая смесь, технология BIT-SBC.

“ BIT-SBC “ - TECHNOLOGY OF RESTORING LOST CIRCULATION BY «BURINTEKH» LLC NPP

G. ISHBAEV, M. DILMIEV, R. ISHBAEV, S. LOZHKIN, D. PETROV, «BURINTEKH» LLC NPP

Modern working conditions in the oil and gas industry determine the desire to reduce the cost and increase the speed of well construction, and the continuous development of science and technology can solve the tasks. However, since the very dawn of drilling wells and to this day there are complications that can nullify the use of high-tech and costly solutions. One of such complications is mud loss. Depending on the drilling region, mud loss can occur at different intervals, have different scales, lead to a wide range of consequences (temporary and material).

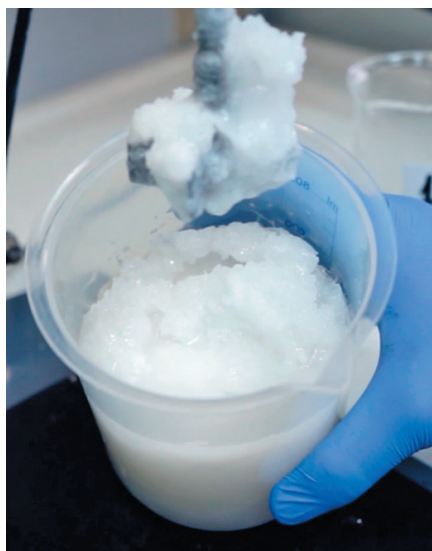
Keywords: «BURINTEKH» LLC NPP, BIT-SBC technology, well construction, mud loss, restoring lost circulation, chemical colmatation, plugging mixture.

Компания ООО НПП «БУРИНТЕХ» имеет большой опыт сервисного сопровождения бурового раствора при строительстве скважин, а также его неотъемлемой части – ликвидации поглощений. Основываясь на этом опыте и знаниях, специалисты компании разработали и внедрили технологию для ликвидации поглощений – BIT-SBC. Технология заключается в последовательной закачке в скважину двух компонентов тампонирующей смеси, которые, перемешиваясь в зоне поглощения, образуют твердую субстанцию закупоривающую поры, щели и отверстия различной величины.

Технология BIT-SBC обладает рядом достоинств:

1. Компоненты композиции готовятся на буровой отдельно и закачиваются по-слоино с разделительным буфером, что

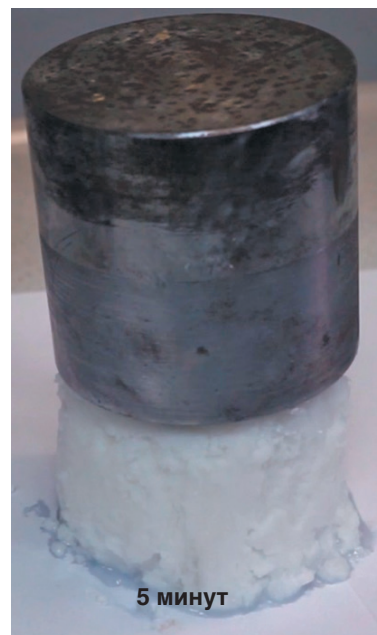
Основываясь на опыте и знаниях, специалисты компании разработали и внедрили технологию для ликвидации поглощений – BIT-SBC. Технология заключается в последовательной закачке в скважину двух компонентов тампонирующей смеси, которые, перемешиваясь в зоне поглощения, образуют твердую субстанцию закупоривающую поры, щели и отверстия различной величины.



30 секунд



1 минута



5 минут

Рис. Изменение физического состояния состава BIT-SBC после смешения в течение времени

исключает затвердевание на поверхности либо в буровом инструменте;

2. Время процесса отверждения после смешения составляет 10 – 60 секунд, и его достаточно, чтобы закупорить даже большие зоны поглощения;

3. Хорошая адгезия как к песчаникам, так и к карбонатным породам;

4. В качестве разделителя возможно использование как химического буфера (вязкие пачки), так и разбураемые резиновые пробки;

5. Широкий температурный диапазон применения;

6. Возможность работ с различной интенсивностью поглощения;

7. Низкая стоимость технологии.

Оба компонента технологической жидкости поставляются на буровую в виде концентратов, которые доводятся до необходимых эксплуатационных показателей и объемов в цементировочных агрегатах или стационарных емкостях. После приготовления всех пачек состав послойно закачивается в скважину, при выходе из инструмента компоненты перемешиваются, практически сразу образуя густую субстанцию (рис.), которая за счет своей высокой адгезии к различным породам и скорости отверждения задерживается внутри поглощающего пласта, тем самым закупоривая его.

Для более эффективного применения технологии BIT-SBC рекомендуется устанавливать пакер над зоной поглощения. Данная процедура позволит направить компоненты смеси в необходимую зону поглощения максимально полно, что повысит вероятность успешного проведения операции.

Технология BIT-SBC активно применяется для ликвидации поглощений с 2017 г. География работ – Башкирия и Оренбургская область (Кулагинское, Таймурзинское, Манчаровское меторождения). За время использования было проведено 20 скважинных операций

Использование композиции, затвердевающей только при смешении компонентов в необходимом интервале, позволяет решать две задачи: первая – избежать случайного отверждения в инструменте и на поверхности, вторая – повысить эффективность применения состава, так как при высокой интенсивности поглощения медленно отверждающиеся составы уходят далеко в пласт, теряя свою функциональность.

Для более эффективного применения технологии BIT-SBC рекомендуется устанавливать пакер над зоной поглощения. Данная процедура позволит направить компоненты смеси в необходимую зону поглощения максимально полно, что повысит вероятность успешного проведения операции.

Технология BIT-SBC активно применяется для ликвидации поглощений с 2017 г. География работ – Башкирия и Оренбургская область (Кулагинское, Таймурзинское, Манчаровское меторождения). За время использования было проведено 20 скважинных операций с различной интенсивностью поглощений от 5 – 50 м³/час до полного отсутствия циркуляции. В итоге проведения работ успешность составила 75 %.

Эффективность технологии для ликвидации поглощений BIT-SBC, разработанная и внедренная компанией ООО НПП «БУРИНТЕХ», доказана многочисленными промышленными работами в различных геологических условиях и в широком диапазоне интенсивности поглощения. ■