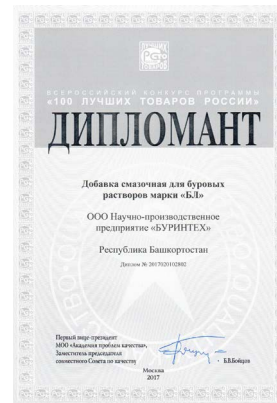


# БЛ (СМАЗОЧНАЯ ДОБАВКА)

Представляет собой смесь присадок и жирных кислот в углеводородах на основе минеральных масел.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначена для обработки пресных и низкоминерализованных (до 7%) буровых растворов при бурении вертикальных и наклонно-направленных участков нефтяных и газовых скважин. Рекомендуется для буровых растворов на водной основе в концентрации 3–20 кг/м<sup>3</sup>.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Маслянистая жидкость от светло-желтого до черного цвета
Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup> , не более	0,950
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм <sup>2</sup> /с, не более	180,5
Увеличение смазывающей способности 0,5% продукта, %, не менее	30
Температура потери текучести, °С, не выше	-18

## → ОСОБЕННОСТИ

- эффективно снижает коэффициент трения пресных и слабоминерализованных растворов
- уменьшает опасность возникновения дифференциальных прихватов, моменты при вращении колонны бурильных труб
- облегчает движение бурового инструмента, увеличивает срок службы оборудования
- не вызывает пенообразования
- оказывает ингибирующее действие на глинистые и глиносодержащие горные породы
- легко диспергируется даже в холодной воде, не создает проблем при утилизации, может применяться в любых условиях бурения, совместима со всеми химическими реагентами
- устойчива к гидрофобной коагуляции

## ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

В пресном и слабоминерализованном буровом растворе рекомендуемой и достаточной концентрацией является 5 кг/м<sup>3</sup>. Перед пластами с высоким содержанием глинистых пород (Альымская свита) рекомендуется повысить концентрацию добавки до 15–20 кг/м<sup>3</sup>. Содержание смазочной добавки можно увеличивать до 30 кг/м<sup>3</sup> в случае затяжек и «подлипания» инструмента.

# БЛ-САЛТ (СМАЗОЧНАЯ ДОБАВКА)

Представляет собой смесь присадок и эфиров жирных кислот в углеводородах на основе минеральных и растительных масел

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначена для обработки соленых и соленасыщенных буровых растворов с высоким содержанием солей одно- и двухвалентных металлов. Рекомендуется для буровых растворов на водной основе в концентрации 5–20 кг/м<sup>3</sup>.



## → ОСОБЕННОСТИ

- эффективно снижает коэффициент трения в высокоминерализованных растворах
- уменьшает опасность возникновения дифференциальных прихватов, моменты при вращении колонны буровых труб
- облегчает движение бурового инструмента, увеличивает срок службы оборудования
- не вызывает пенообразования в буровом растворе
- не влияет на параметры бурового раствора
- подвержена быстрому биологическому разложению и нетоксична

## СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

При использовании в пресном и слабоминерализованном буровом растворе рекомендуемой и достаточной концентрацией является 5 кг/м<sup>3</sup>. Для буровых растворов с большим содержанием солей натрия, калия и кальция, а также соленасыщенных буровых растворов с большим содержанием твердой фазы, карбоната кальция и баритового утяжелителя рекомендуется концентрация 10–20 кг/м<sup>3</sup>.

## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Маслянистая жидкость от светло-желтого до черного цвета
Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup> , не более	970
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм <sup>2</sup> /с, не более	180,5
Температура потери текучести, °С, не выше	-12
Увеличение смазывающей способности 0,5% стандартного пресного бентонитового раствора продукта, %	70
Увеличение смазывающей способности 1% стандартного соленасыщенного NaCl раствора продукта, %	60

# БЛ-ЭКО (СМАЗОЧНАЯ ДОБАВКА)

Представляет собой смесь экологичных присадок и эфиров растительных кислот в углеводородах на основе растительных масел.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначена для обработки пресных, соленых и соленасыщенных буровых растворов. Рекомендуется для буровых растворов на водной основе в концентрации 5–20 кг/м<sup>3</sup>.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Маслянистая жидкость от светло-жёлтого до чёрного цвета
Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup> , не более	0,970
Вязкость кинематическая при 40°С, мм <sup>2</sup> /с, не более	180,5
Температура потери текучести, °С, не выше	-10
Увеличение смазывающей способности 0,5% стандартного пресного бентонитового раствора продукта, %, не менее	50
Увеличение смазывающей способности 1% стандартного соленасыщенного NaCl раствора продукта, %, не менее	60

## → ОСОБЕННОСТИ

- эффективно снижает коэффициент трения в растворах любой минерализации
- экологически безопасна, подвержена быстрому биологическому разложению
- уменьшает опасность возникновения дифференциальных прихватов, моментов при вращении колонны бурильных труб
- облегчает движение бурового инструмента, увеличивает срок службы оборудования
- не вызывает пенообразования в буровом растворе
- не влияет на параметры бурового раствора
- устойчива к гидрофобной коагуляции и высокому pH

## ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

При использовании в пресном и слабоминерализованном буровом растворе рекомендуемой и достаточной концентрацией является 5 кг/м<sup>3</sup>. Для буровых растворов с большим содержанием солей натрия, калия и кальция, а также соленасыщенных буровых растворов с большим содержанием твердой фазы, карбоната кальция и баритового утяжелителя рекомендуется концентрация 10–20 кг/м<sup>3</sup>.

При обработке раствора смазочной добавкой БЛ-ЭКО рекомендуется добавлять реагент в емкость с перемешивателями или с помощью гидроворонки для эффективного диспергирования реагента и его равномерного распределения по всему объему раствора.

# ДПС (ДЕТЕРГЕНТ ПРОТИВОСАЛЬНИКОВЫЙ)

Представляет собой водную смесь поверхностно-активных веществ.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначен для снижения поверхностного натяжения всех буровых растворов на водной основе и уменьшения склонности к налипанию глинистых частиц.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Жидкость от светло-желтого до черного цвета со специфическим запахом
Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup> , не менее	1,00
рН при температуре 20 °С, не менее	8,50
Температура потери текучести, не выше, °С	0 (марка ЛВ) Минус 8 (марка ЗВ)
Растворимость в воде	Смешивается

## → ОСОБЕННОСТИ

- эффективен во всех видах буровых растворов на водной основе любой минерализации
- увеличивает механическую скорость бурения на водных растворах
- снижает трение бурового инструмента о стенки скважины
- улучшает фильтрационную корку, снижает показатель фильтрации
- предотвращает сальникообразование на долоте и элементах КНБК
- препятствует диспергированию глинистого шлама
- оказывает разжижающее действие на буровой раствор

## ОГРАНИЧЕНИЯ

Введение реагента в состав бурового раствора непосредственно в процессе бурения, когда раствор уже набрал достаточно большое количество твердой фазы ( $УВ > 40$  сек), вызовет сильное загущение ввиду диспергирования активной глинистой составляющей. Во избежание этого ввод реагента необходимо проводить только в процессе приготовления свежего раствора и пополнения объема в рекомендуемых концентрациях.

## СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Оптимальная концентрация реагента составляет от 2 до 3 л/м<sup>3</sup>, в зависимости от содержания твердой фазы в буровом растворе. В сложных условиях бурения высоковязких глин рекомендуются концентрации до 5 л/м<sup>3</sup> для снижения образования сальников на долоте и КНБК; при более высокой концентрации может наблюдаться пенообразование, что потребует применения пеногасителя.

# ОПТИБУР (ПРОТИВОАДГЕЗИОННАЯ ДОБАВКА)

Представляет собой смесь безвредных для окружающей среды поверхностно-активных веществ и компонентов на основе растительных масел.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначена для повышения скорости бурения в пластичных горных породах, предотвращения сальникообразования, снижения трения бурильной колонны о стенки скважины, предотвращения прихватов и затяжек во время СПО. Наиболее эффективно применение добавки при бурении скважин долотами PDC.

## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА



Параметры	Значение
Внешний вид	Маслянистая жидкость от светло-желтого до темно-коричневого цвета
Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup> , не более	0,945
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм <sup>2</sup> /с, не более	180
Температура потери текучести, °С, не выше	-8

## → ОСОБЕННОСТИ

- увеличивает механическую скорость бурения на водных растворах
- снижает трение бурового инструмента о стенки скважины
- улучшает фильтрационную корку, снижает показатель фильтрации
- предотвращает сальникообразование на долоте, элементах КНБК
- препятствует диспергированию глинистого шлама
- отсутствие влияния на реологические параметры бурового раствора
- экологически безопасна, биоразлагаема

## ОГРАНИЧЕНИЯ

В концентрациях более 3% может приводить к гидрофобной коагуляции в растворах с высоким содержанием карбонатов (более 100 кг/м<sup>3</sup>) и извести (рН более 10).

## СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Рекомендуется к применению при бурении скважин в геологических разрезах с высоким содержанием глинистых пород. Рабочая концентрация 2–3% от объема промывочной жидкости. Для увеличения эффективности добавка вводится вблизи всасывающих отверстий буровых насосов или непосредственно в бурильную трубу при наращивании. При дальнейшем бурении необходимо поддерживать заданную концентрацию добавки в объеме раствора.

# БИО ХХ (ОРГАНИЧЕСКИЙ ИНГИБИТОР)

Органический ингибитор глин аминной природы.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Эффективно подавляет процессы гидратации и набухания глин и глинистых сланцев, предотвращает дальнейшее диспергирование выбуренного глинистого шлама, помогает снизить сальникообразование на элементах КНБК и зашламование долота, улучшить устойчивость стенок скважины и эффективность работы оборудования по очистке раствора.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Прозрачная или бесцветная жидкость с запахом аминов
Удельная плотность, г/см <sup>3</sup>	1,1–1,2
pH 1% раствора	6,5–8,5
Растворимость в воде	100%
Температура застывания, °С, не выше	минус 18
Температура вспышки, не ниже, °С	99 °С (PMCC)

## → ОСОБЕННОСТИ

- может быть использован во всех типах буровых растворов на водной основе
- не требует какого-либо дополнительного оборудования или специальных мер по обработке раствора, может быть добавлен как непосредственно в емкости при приготовлении раствора, так и через смесительную воронку
- ингибирует только недиспергированные глинистые частицы, поэтому обрабатывать раствор реагентом следует перед началом разбуривания глинистых пород
- рекомендуемая концентрация от 12 до 24 кг/м<sup>3</sup> (практическая концентрация реагента зависит от типа глинистых пород, диаметра скважины, скорости проходки и желаемого уровня ингибирования)
- оптимальный уровень pH раствора для обеспечения максимальной эффективности БИО ХХ - 8-9

## ОГРАНИЧЕНИЯ

- при необходимости ввода в раствор бентонита следует предварительно гидратировать последний в воде
- при добавлении в раствор с высоким содержанием мелкодисперсной активной твердой фазы может наблюдаться кратковременное флокулирование раствора. Предварительная обработка раствора разжижителями и дефлокулянтами позволяет избежать или устранить данный эффект
- термостойкость до +150 °С

# БУРИНТЕХ–АНТИСТИК (БАС)

Представляет собой смесь присадок и производных жирных кислот в углеводородном носителе.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рекомендуется использовать во всех случаях, где требуется освободить колонну от дифференциального прихвата. Для приготовления ванны можно использовать как дизельное топливо, так и нефть или минеральные масла.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Маслянистая жидкость от светло-коричневого до черного цвета
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм <sup>2</sup> /с, не более	300
Кислотное число, мг КОН/г, не более	50
Температура потери текучести, °С, не выше	Минус 12

## → ОСОБЕННОСТИ

- позволяет избежать затрат времени на подбор рецептуры и приготовление ванны, так как для приготовления ванны требуется только любой удобный углеводородный растворитель и БАС
- дегидратирует и разрушает глинистую фильтрационную корку, создавая каналы для прохода жидкости и уравнивания давления
- смачивает и смазывает бурильную колонну для снижения сил трения и крутящего момента, облегчая расхаживание и освобождение колонны
- эффективность противоприхватных мероприятий напрямую зависит от времени между возникновением прихвата и установкой ванны
- относится к трудногорючим продуктам (температура вспышки выше 220 °С)

## СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Инструкция по приготовлению рабочей смеси:

- Очистить и промыть линии подачи и емкость для затворения рабочей смеси.
- Залить минеральное масло или дизельное топливо, после чего добавить БАС через гидроворонку из расчета 25 л/м<sup>3</sup> (2,5% об.) реагента на 1 м<sup>3</sup> углеводородного растворителя.
- Перемешать смесь в течение 30 минут при помощи центробежных насосов.

## УСТАНОВКИ ВАННЫ

- рассчитать объем кольцевого пространства от зоны прихвата до долота
- увеличить рассчитанный объем на 25% для периодического освежения зоны контакта
- рассчитать время продавки ванны до зоны прихвата
- закачать ванну и выключить насосы
- производить периодическое расхаживание и вращение колонны
- каждые 30 минут включать насосы и прокачивать 0,1–0,2 м<sup>3</sup> жидкости для освежения зоны контакта

# МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДОБАВКА ДЛЯ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ «ВАЛЬКИРИЯ»

Представляет собой суспензию природных асфальтенов, полимерных компонентов и поверхностно-активных веществ.

## → ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Применяется при обработках буровых растворов при работах в сложных геологических условиях: обвалоопасные интервалы, набухающие активные глины. Может применяться для обработки всех типов буровых растворов на водной основе.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Вязкая суспензия черного цвета со специфическим запахом
Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup> , не менее	1,0
Показатель активности водородных ионов (рН) 2% раствора при температуре 20 °С, не менее	7,0

## → ОСОБЕННОСТИ

- повышает устойчивость стенок скважины в обвалоопасных интервалах
- снижает коэффициент трения бурового инструмента о стенки скважины
- снижает высокотемпературную фильтрацию
- уменьшает опасность возникновения дифференциальных прихватов
- оказывает дополнительное ингибирующее действие на глинистые и глинодержащие горные породы
- для обработки раствора реагентом не требуется специального оборудования

## ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Рекомендуемые концентрации реагента от 20 до 50 кг/м<sup>3</sup>. Дозирование возможно осуществлять как в циркулирующий раствор, так и изготовление высококонцентрированных пачек, в определенных интервалах принимаемых впоследствии в циркулирующий раствор.

Реагент рекомендуется добавлять либо в емкость с эффективными перемешивателями, либо с помощью гидроворонки для более равномерного распределения по всему объему раствора.

# АДГЕЗИОННЫЙ БУФЕРНЫЙ РАСТВОР «ВИТ-МТА»

Представляет собой концентрированный водный раствор различных поверхностно-активных веществ, полимеров и солей.

## → ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначен для повышения сцепления цементного камня с обсадной колонной и стенками скважины. Адгезионный буферный раствор позволяет отмыть остатки бурового раствора со стенок скважины, также улучшает сцепление цементного камня со стенками скважины за счет придания глинистой корке бурового раствора менее пластичных свойств.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Однородная жидкость от прозрачного до темно-коричневого цвета
Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup> , в пределах	0,80–1,20
Показатель pH 1% водного раствора	10–14

## ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Рекомендуется применение в виде 20–55% водного раствора в качестве буферной жидкости, получаемого путем разбавления готового продукта водой. Минимально допустимые требования к воде разбавления:

- удельный вес – 1 г/см<sup>3</sup>;
- pH 6–8;
- хлорид-ионов Cl<sup>-</sup> должно быть менее 500 мг/л;
- чистота – визуальная оценка: читаемый напечатанный 12 шрифтом текст через слой воды высотой 10 см.

# ПОЛИАНИОННАЯ ЦЕЛЛЮЛОЗА «АНИПОЛ» (ПАЦ НВ)

Высококачественная модификация полианионной целлюлозы (ПАЦ) с низкой молекулярной массой.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Используется для снижения водоотдачи, практически не повышая вязкость в любых системах на водной основе; нередко эффективно разжижает минерализованные буровые растворы. Способствует формированию тонкой, плотной, упругой и малопроницаемой фильтрационной корки, снижая зону проникновения фильтрата в пласт.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Порошкообразный, мелкозернистый, содержащий волокна материал от белого до кремового цвета
Массовая доля влаги, %, не более	15
Водородный показатель pH 0,5% водного раствора продукта, в пределах	7–9
Эффективная вязкость водного солёного раствора (40 г/л NaCl + 2,5 г/л CaCl <sub>2</sub> ) с концентрацией продукта 1%, сП, не менее	10
Показатель фильтрации пресного водного глинистого раствора, доведённого до эффективной вязкости 15 сП, с содержанием 0,5% продукта после термостатирования 120 °С, см <sup>3</sup> , не более	10

## → ОСОБЕННОСТИ

- экономичен и эффективен – достаточно небольших добавок для снижения водоотдачи
- не влияет на вязкость раствора
- устойчив к агрессии солей кальция и магния (до 1000 мг/л)
- устойчив к большинству загрязнителей раствора
- эффективен в широком диапазоне pH
- устойчив к бактериальному разложению
- совместим со всеми прочими реагентами для обработки раствора
- нетоксичен

## ОГРАНИЧЕНИЯ

- эффективность реагента снижается при забойных температурах свыше 149 °С

## ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Рекомендуемая концентрация реагента составляет от 0,7 до 3,0 кг/м<sup>3</sup> для большинства растворов (для соленасыщенных и калиевых растворов рекомендуется увеличить концентрацию реагента до 8–12 кг/м<sup>3</sup>).

Для достижения наилучшего результата добавлять через обычную загрузочную воронку для буровых растворов медленно и равномерно со скоростью приблизительно один мешок за 20 минут, чтобы избежать образования неразмешанных комков и возможной потери продукта на виброситах.

# ПОЛИАНИОННАЯ ЦЕЛЛЮЛОЗА «АНИПОЛ» (ПАЦ ВВ)

Высококачественная модификация полианионной целлюлозы (ПАЦ) с высокой молекулярной массой.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Полимерная добавка, предназначенная для стабилизации и регулирования реологических и фильтрационных свойств буровых растворов на водной основе с любой степенью минерализации.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Порошкообразный, мелкозернистый, содержащий волокна материала от белого до кремового цвета
Массовая доля влаги, %, не более	15
Водородный показатель pH 0,5% водного раствора продукта, в пределах	7–9
Эффективная вязкость водного солёного раствора (40 г/л NaCl + 2,5 г/л CaCl <sub>2</sub> ) с концентрацией продукта 1%, сП, не менее	60
Показатель фильтрации пресного водного глинистого раствора, доведённого до эффективной вязкости 15 сП, с содержанием 0,5% продукта после термостатирования 120 °С, см <sup>3</sup> , не более	10

### → ОСОБЕННОСТИ

- применяется одновременно в качестве загустителя и понизителя фильтрации буровых растворов
- улучшает термостойкость буровых растворов
- устойчив к агрессии солей кальция и магния (до 900 мг/л Ca<sub>2+</sub>)
- стабилен в диапазоне pH 6–14
- придает буровым растворам оптимальные структурно-реологические свойства и высокую выносящую способность
- нетоксичен

## ОГРАНИЧЕНИЯ

- эффективность реагента снижается при забойных температурах свыше 149 °С.

## СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Концентрация реагента зависит от необходимой степени контроля фильтрации, реологических параметров и от общей минерализации бурового раствора. Оптимальные концентрации в пределах от 1,4 до 5,7 кг/м<sup>3</sup>.

Реагент следует подавать непосредственно в смеситель бурового раствора со скоростью приблизительно один мешок в 20 минут, чтобы избежать образования неразмешанных комков и возможной потери продукта на виброситах.

# РЕАГЕНТ «ПОЛИЭМУЛАН С»

Представляет смесь поверхностно-активных соединений на основе природного сырья.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначен для дополнительной стабилизации инвертно-эмульсионных растворов, а также для гидрофобизации выбуренной породы. Улучшает реологические и фильтрационные показатели эмульсии.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Жидкость от темно-коричневого до черного цвета
Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup> , не менее	0,850
Температура застывания, °С, не выше	минус 10
Кислотное число, мг КОН/г, не менее	60

## СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Исходная концентрация при приготовлении свежего раствора составляет 5–20 кг/м<sup>3</sup> (в зависимости от значений, прописанных в программе промывки). Смачиватель активируется в присутствии кальция, поэтому необходимо поддерживать избыточность извести ниже 8 кг/м<sup>3</sup>. Вводится в раствор после смешения рассола и углеводородной фазы.

# ЭМУЛЬГАТОР ДЛЯ ОБРАТНОЙ ЭМУЛЬСИИ «ПОЛИЭМУЛАН Э»

Представляет собой смесь производных жирных кислот в смесевых углеводородных растворителях со специальными эмульгаторами, легко образует устойчивые эмульсии с углеводородными соединениями и водой.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Является первичным эмульгатором и стабилизатором для системы буровых растворов на углеводородной основе. Также обладает свойствами защиты от коррозии промышленного оборудования, которое подвергается воздействию агрессивных сред и пластовых вод.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Жидкость от темно-коричневого до черного цвета
Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	минимум 0,850
Кислотное число, мг КОН/г	максимум 30
Температура застывания, °С, не выше	минус 15
Агрегативная устойчивость, %	100

### → ОСОБЕННОСТИ

- высокоэффективный эмульгатор и стабилизатор для систем РУО. Образовывает чрезвычайно стабильные эмульсии, с высокой устойчивостью по отношению к электрическому пробую
- не требует специальных мер безопасности

## ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Рекомендуется к применению в составе систем РУО. Рабочая концентрация первичного эмульгатора 20–40 кг/м<sup>3</sup> (в зависимости от значений, прописанных в программе промывки). Рекомендуется предварительное растворение первичного эмульгатора в углеводородной среде при перемешивании.

# ПОЛИАКРИЛАМИД ДЛЯ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ «СИНПОЛ» МАРКИ ВВ

Синтетический гидролизованный полиакриламидный/полиакрилатный сополимер с высокой молекулярной массой, обладающий высокой адсорбционной способностью к глинистой поверхности.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Применяется в безглинистых и малоглинистых буровых растворах на основе пресной и соленой воды, а также в хлоркалийевых и соленасыщенных растворах в качестве загустителя дисперсионной среды и инкапсулянта глин. Стандартный диапазон концентраций реагента в таких растворах составляет 1,5–5 кг/м<sup>3</sup>.

При бурении скважин большого диаметра используется для приготовления вязких пачек для выноса крупных частиц шлама. Для приготовления пачек чаще всего достаточно залить 3–4 литра концентрированного (30%) раствора полимера в бурильные трубы при СПО или наращивании.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Сыпучий порошок от белого до светло-жёлтого цвета
Массовая доля влаги, %, не более	10
Водородный показатель pH 1-% водного раствора, в пределах	6–8
Гранулометрический состав, %: - остаток, прошедший сквозь сито с диаметром 0,071 мм, %, не более - остаток на сите с диаметром отверстия 0,5 мм, %, не более	0,1 90
Эффективная вязкость водного раствора продукта с концентрацией масс. 1%, сП, не менее	30
Показатели раствора (150 г перегидратированной бентонитовой суспензии +15 г ПБН) с содержанием 0,14% продукта: - динамическое напряжение сдвига (YР), дПа, не менее - показатель фильтрации, мл, не более	60 10,5

## → ОСОБЕННОСТИ

- уменьшает налипание породы на поверхность долота
- увеличивает реологические свойства буровых растворов
- улучшает смазывающую способность бурового раствора при циркуляции под низким давлением
- обеспечивает стабильность ствола скважины, содержащей неустойчивую горную породу
- флокулирует частицы выбуренной породы
- при использовании реагента в утяжеленных растворах помогает улучшить качество глинистой корки, снизить фильтрацию бурового раствора

# ПОЛИАКРИЛАМИД ДЛЯ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ «СИНПОЛ» МАРКИ ВВ

## → ОСОБЕННОСТИ

- эффективен в малых концентрациях при контроле вязкости и водоотдачи
  - эффективен в растворах с умеренным значением pH
  - не требует применения бактерицидов
  - при первом добавлении реагента наблюдается интенсивная флокуляция и загущение раствора, по мере увеличения концентрации реагента и полной инкапсуляции активной твердой фазы вязкость раствора постепенно уменьшается. Это явление известно как «эффект вязкого горба».
- Во избежание чрезмерного увеличения вязкости рекомендуется использовать реагент в растворах, содержащих менее 40 кг/м<sup>3</sup> бентонита

## ОГРАНИЧЕНИЯ

- эффективность реагента снижается при забойных температурах свыше 150 °С. Предел термостабильности реагента – около 175 °С
- реагент химически реагирует с многовалентными катионами (ионы кальция, магния, железа, хрома). При высокой концентрации таких ионов (более 300 мг/л) возможно полное или частичное выпадение полимера в осадок
- перед разбуриванием цементных мостов и башмаков рекомендуется обработать раствор бикарбонатом натрия или лимонной кислотой, поддерживать щелочность и жесткость раствора на минимальном уровне
- при бурении скважин с высоким содержанием сероводорода рекомендуется использовать реагенты для связывания H<sub>2</sub>S (оксид или карбонат цинка)
- оптимальный уровень pH 8,5–10,5. Высокая щелочность раствора может послужить причиной гидролиза полимера с выделением аммиака
- полимер подвержен механическому разрушению при высоких нагрузках (забойные двигатели, гидромониторные насадки, центробежные насосы), что снижает вязкость раствора, но не отражается на ингибирующих и инкапсулирующих свойствах реагента
- следует избегать одновременного добавления в систему реагента, каустика, извести и органических разжижителей (ФХЛС и лигниты) – в данном случае рекомендуется вводить СИНПОЛ ВВ в последнюю очередь

## СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Реагент следует постепенно добавлять в концентрации 0,3–1,4 кг/м<sup>3</sup> через загрузочную воронку. Может быть добавлен непосредственно в циркуляционную систему через воронку или путем приготовления концентрированного раствора полимера в отдельной емкости для последующего разбавления. Наиболее эффективен ввод водного раствора полимера тонкой струей в активную емкость во время циркуляции.

# ПОЛИАКРИЛАТ НАТРИЯ ДЛЯ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ «СИНПОЛ» МАРКИ НВ

Синтетический натриевый полиакрилатный полимер низкого молекулярного веса с высокой плотностью анионного заряда.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Понижение фильтрации буровых растворов на основе пресной воды, растворов с низким содержанием твердой фазы, утяжеленных, безглинистых и малоглинистых ингибирующих систем. Наиболее эффективен в пресноводных системах.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Сыпучий порошок от белого до светло-желтого цвета
Массовая доля влаги, %, не более	10
Водородный показатель pH 1-% водного раствора, в пределах	8
Вязкость водного раствора продукта с концентрацией масс. 1%, сП, не более	60
Показатели раствора (150 г перегидратированной бентонитовой суспензии, + 15 г ПБН) раствора с содержанием 0,3% продукта: - динамическое напряжение сдвига (Yp), дПа, не менее - показатель фильтрации, мл, не более	10 10,5

## → ОСОБЕННОСТИ

- молекулы полиакрилата натрия адсорбируются на частицах глины и связывают их, образуя на стенках скважины сеть из полимера и глины, эффективно уменьшая фильтрацию бурового раствора
- стабилизирует вязкость в недиспергированных системах
- обеспечивает стабильность раствора при высоких температурах (более 200 °С)
- уменьшает концентрацию геля и предел текучести с небольшим влиянием на пластическую вязкость
- обеспечивает низкую фильтрацию растворов при разбавлении их большим количеством воды
- эффективно предотвращает наработку глинистой коллоидной фазы в буровых растворах, благодаря чему снижает объемы разбавления водой и расход остальных реагентов
- в низких концентрациях (до 1,4 кг/м<sup>3</sup>) может оказывать флокулирующее действие на глину

# ПОЛИАКРИЛАТ НАТРИЯ ДЛЯ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ «СИНПОЛ» МАРКИ НВ

---

## ОГРАНИЧЕНИЯ

---

- реагент химически реагирует с многовалентными катионами (ионы кальция, магния, железа, хрома). При высокой концентрации таких ионов (более 300 мг/л) возможно полное или частичное выпадение реагента в осадок
- допускает присутствие 500 мг/л свободных ионов кальция
- перед разбуриванием цементных мостов и башмаков рекомендуется обработать раствор бикарбонатом натрия или лимонной кислотой, поддерживать щелочность и жесткость раствора на минимальном уровне

## СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

---

Для контроля фильтрации рекомендуемая концентрация – 1,5–3 кг/м<sup>3</sup>. Более высокая концентрация вызовет повышение вязкости бурового раствора. Для флокуляции глины рекомендуется обработка раствора в более низких концентрациях – порядка 0,3 кг/м<sup>3</sup>.

# ДОБАВКА ДЛЯ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ «СИНСИЛ»

Реагент представляет собой водный раствор поверхностно-активных веществ со вспомогательными компонентами. Предназначен для регулирования вязкости (разжижения) бурового глинистого раствора, а также предотвращения налипания глинистых пород на буровой инструмент.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Оптимальная концентрация реагента составляет от 2 до 3 л/м<sup>3</sup>, в зависимости от содержания твердой фазы в буровом растворе.

В сложных условиях бурения высоковязких глин рекомендуются концентрации до 5 л/м<sup>3</sup> для снижения образования сальников на долоте и КНБК. Ввод реагента желателен проводить в процессе приготовления свежего раствора и пополнения объема в рекомендуемых концентрациях.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Жидкость от светло-желтого до черного цвета со специфическим запахом. Допускается наличие осадка
Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup> , не менее	1,00
Показатель активности водородных ионов (рН) при температуре 20 °С, не менее	8,5
Пенообразующая способность водного раствора с концентрацией 0,1% через 30 сек/5 мин, %, не более	15 / 15

### → ОСОБЕННОСТИ

- эффективен во всех видах буровых растворов на водной основе любой минерализации
- снижает трение бурового инструмента о стенки скважины
- предотвращает сальникообразование на долоте и элементах КНБК
- препятствует налипанию глинистого шлама на сетки вибросит
- оказывает разжижающее действие на буровой раствор
- 4 класс опасности – малоопасен для здоровья человека и окружающей среды

## ОГРАНИЧЕНИЯ

- при концентрации более 5 л/м<sup>3</sup> может наблюдаться пенообразование, что потребует применения пеногасителя
- не рекомендуется применять при бурении слабосцементированных песчанников

# ДОБАВКА ДЛЯ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ «СУЛЬФИРОВАННЫЙ АСФАЛЬТ» (СУЛЬФОБИТ)

Представляет собой частично водорастворимый многофункциональный реагент на битуминозной основе.

## СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Может быть добавлен в любой удобный момент времени в систему приготовления раствора как через смесительную воронку, так и непосредственно в ёмкость с готовящимся буровым раствором. Реагент не влияет на работоспособность большинства полимеров, используемых в буровой практике. Предпочтительно добавление реагента в начальный момент приготовления раствора в концентрации, предусмотренной программой. Рекомендуемая концентрация от 3 до 17 кг/м<sup>3</sup> в зависимости от назначения.

## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Мелкий порошок от темно-коричневого до черного цвета
Массовая доля влаги, %, не более	14,0
Водородный показатель pH 1% водного раствора, не менее	7
Пенообразующая способность 3% водного раствора продукта исходная/ через 10 мин, %	30/25
Эффективная вязкость 7,5% глинистого водного раствора с содержанием 3% химпродукта, сП, не более	12

## → ОСОБЕННОСТИ

- снижает риск обвалообразования в интервалах неустойчивых пород (аргиллитов) путем коагуляции микротрещин мелкодисперсной нефтерастворимой частью реагента
- улучшает смазочные свойства бурового раствора (снижает липкость фильтрационной корки)
- понижает водоотдачу бурового раствора, снижает диспергируемость (измельчение) частиц шлама в процессе бурения
- является эмульгатором при обработке бурового раствора углеводородами (нефтью)
- может быть использован как компонент большинства типов буровых растворов на водной основе вне зависимости от природного (РАС, КМЦ, крахмал, ксантановая камедь) или синтетического (РНРА) происхождения компонентов бурового раствора, а также эффективен при использовании в составе растворов на углеводородной основе

## ОГРАНИЧЕНИЯ

- при попадании реагента в раствор происходит окрашивание его в темный цвет
- при добавлении реагента в раствор, содержащий достаточное количество твердой фазы, происходит падение реологических показателей и небольшое разжижение раствора
- сульфобит взаимодействует только с твердой фазой и не оказывает влияние на полимеры
- перед введением добавки в раствор обязательно провести пилотное испытание
- может вызывать некоторое незначительное вспенивание раствора, поэтому необходимо иметь в наличии пеногаситель

# ИНГИБИТОР КОРРОЗИИ «ИК-130»

Представляет собой смесь комплекса металла и поверхностно-активного вещества.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Защита металла бурового инструмента от коррозии в средах с низким и высоким содержанием солей калия, натрия, кальция и магния.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Прозрачная подвижная бесцветная или желтоватая жидкость со слабым запахом
Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,1
Основное вещество	Минимум 40%
pH	6,5-8,0

## → ОСОБЕННОСТИ

- при невысокой концентрации (0,4–0,5%) ингибитор коррозии обладает высокой эффективностью
- позволяет снижать скорость коррозии до 0,03 мм/год в высокоминерализованном и до 0,1 мм/год в слабоминерализованном буровом растворе при температурах до 130 °С
- достаточно высокая устойчивость к наработке глины
- оптимальный уровень pH раствора для обеспечения максимальной эффективности реагента – 8–9
- при температурах свыше 130 °С ингибирующая активность снижается
- при необходимости обработки раствора бентонитом и при наработке глинистой породы свыше 10–15% следует повысить концентрацию ингибитора коррозии ИК-130 в буровом растворе (более 0,5%)

## ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Рекомендуемая концентрация в растворе – от 4 до 5 кг/м<sup>3</sup>. Практическая концентрация реагента зависит от типа глинистых пород, содержания бентонитов в буровом растворе, температуры внутри скважины. Не требует какого-либо дополнительного оборудования или специальных мер по обработке раствора и может быть добавлен как непосредственно в емкости при приготовлении раствора, так и через смесительную воронку.

# БУРИНТЕХ ДЕФОМЕР (БД) ПЕНОГАСИТЕЛЬ

Представляет собой водную эмульсию на основе кремнийорганических полимеров с добавлением неионогенных поверхностно-активных веществ.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначен для использования в буровых и тампонажных растворах на водной основе для снижения пенообразования, а также в качестве антивспенивающей добавки к химическим реагентам.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Показатель активности водородных ионов (рН) 1% водного раствора продукта при температуре 20 °С, не менее	6,0
Показатель эффективности пеногашения 0,05% продукта, %, не менее	50
Температура потери текучести, °С, не выше	минус 10

## → ОСОБЕННОСТИ

- эффективно предотвращает пенообразование полимерных и лигносульфонатных растворов, уменьшает содержание воздуха в растворе
- снижает пенообразование смазочных добавок (ФК-2000 и др.)
- совместим со всеми реагентами, применяемыми для химической обработки буровых растворов

## ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Наиболее эффективно пеногасящие свойства проявляются при добавках 0,05 – 0,5 л/м<sup>3</sup> бурового раствора. Высокий уровень дегазации сохраняется в течение длительного времени. Пеногаситель вводят в буровой раствор совместно с реагентами-пенообразователями либо непосредственно в циркулирующий раствор.

# БАКТЕРИЦИД ДЛЯ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ «АСБ», МАРКИ В

Представляет собой водный раствор смеси азотсодержащих гетероциклических соединений.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предотвращает ферментативное разложение полисахаридов, таких как крахмал, ПАЦ и ксантан, в буровых растворах. Повышает стабильность свойств буровых растворов во времени. Подавляет жизнедеятельность большинства аэробных и анаэробных микроорганизмов, включая целлюлозо-разлагающие и сульфатовосстанавливающие бактерии. Обладает высокой сероводороднейтрализующей способностью. Совместим с большинством реагентов, в том числе со всеми органическими полимерами, с известковыми, гипсовыми и хлоркальциевыми растворами. Может снижать скорость коррозии металлов.

## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Жидкость от светло-желтого до коричневого цвета со слабым запахом
Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup> , не более	1,2
Водородный показатель pH 1% водного раствора, не более	10,0

## → ОСОБЕННОСТИ

- предотвращает ферментативное разложение полисахаридов, таких как крахмал, ПАЦ и ксантан, в буровых растворах. Повышает стабильность свойств буровых растворов во времени
- подавляет жизнедеятельность большинства аэробных и анаэробных микроорганизмов, включая целлюлозоразлагающие и сульфатовосстанавливающие бактерии (СВБ)
- обладает высокой сероводороднейтрализующей способностью
- совместим с большинством реагентов, в том числе со всеми органическими полимерами, с известковыми, гипсовыми и хлоркальциевыми растворами
- может снижать скорость коррозии металлов

## ОГРАНИЧЕНИЯ

- эффективность может снижаться при pH < 6,5

## ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Может быть добавлен в любой удобный момент времени в систему приготовления раствора как через смесительную воронку, так и непосредственно в емкость с готовящимся буровым раствором. Предпочтительно добавление реагента в начальный момент приготовления раствора до начала ввода полимеров.

- Первичная обработка – не менее 0,1 кг/м<sup>3</sup> (0,01%) реагента, при дальнейшей обработке достаточно 0,04 кг/м<sup>3</sup> реагента.
- Максимальная доза – до 0,5 кг/м<sup>3</sup> (0,05%) реагента.
- Минимальная рекомендуемая концентрация в пакерных жидкостях – 0,34 кг/м<sup>3</sup>.

# РЕАГЕНТ «ВIT-АF»

Это современный продукт, применяемый в качестве инертной структурирующей и коагулирующей добавки к буровым и цементным растворам, и представляет собой полимерное эластичное полиолефиновое изделие. Реагент гигроскопичен и обладает высокой устойчивостью к едким химическим растворам и к механическим воздействиям.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Эффективный реагент для удаления песка, ила, гравия, глинистого сланца, металлических остатков. В отличие от высоковязких, удаляющих шлам полимеров, реагент может быть использован так часто, как необходимо, без риска увеличения вязкости. Реагент используется в тампонажных материалах для увеличения прочности на изгиб и сжатие, а также для повышения стойкости тампонажного камня к ударным нагрузкам.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Волокнистый материал от бесцветного до желтоватого цвета
Длина волокна, мм	5–13

### → ОСОБЕННОСТИ

- реагент добавляется к различным типам буровых растворов для увеличения выноса шлама
- реагент добавляется в тампонажные материалы для увеличения прочности
- легко удерживается во взвешенном состоянии и равномерно распределяется в тампонажных и буровых растворах, позволяет эффективно удалять шлам при процессе бурения
- полное отсутствие химического влияния на тампонажный и буровой раствор, призабойную зону пласта
- не увеличивает вязкость бурового раствора
- способствует удалению металлических остатков, образующихся во время фрезерования
- предотвращает скопление шлама в кольцевом пространстве
- может быть использован в любом интервале бурения скважины
- химически совместим со всеми типами пластовых вод, масел и растворами на синтетической основе
- термостабилен до 148 °C
- безопасен для окружающей среды
- не подвергается влиянию отрицательных температур в отличие от некоторых полимеров
- реагент и захваченный им шлам легко отделяются системой очистки раствора

# РЕАГЕНТ «BIT-AF»

## СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Рекомендуется использовать для приготовления очищающих пачек, предназначенных для очистки забоя от бурового шлама. Очищающая пачка с реагентом с помощью насосов подается в систему циркуляции бурового раствора. Реагент и поднятые с его помощью остатки породы подаются на вибрационное сито или сбрасываются в шламонакопитель. Рекомендуемая концентрация в составе очищающей пачки составляет  $2 \text{ кг/м}^3$ . Объем очищающей пачки должен покрывать 150 м кольцевого пространства. Соответственно для бурения боковых стволов объем очищающей пачки составляет  $3 \text{ м}^3$ , а при бурении эксплуатационных скважин –  $5 \text{ м}^3$ . В тампонажных материалах, для повышения прочности и стойкости к ударным нагрузкам, рекомендуемая концентрация составляет 0,05–0,20% от массы сухой смеси.

# БИОПОЛИМЕР КСАНТАНОВОГО ТИПА «БИОПОЛ»

Порошкообразный диспергирующийся биополимер ксантанового типа.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Загущение и структурообразование в буровых растворах на основе пресной и морской воды, а также рассолов.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Мелкий порошок от белого до кремового цвета
Массовая доля влаги, %, не более	13
Примеси крахмала, гуара и их производные	отсутствует
Вязкость раствора морской воды по Брукфильду при 1,5 об/мин, сП, не менее	1 950

## → ОСОБЕННОСТИ

- легко диспергируется в пресной воде и в соленых растворах
- минимальные концентрации реагента (0,2–0,3%) значительно улучшают тиксотропные и реологические свойства растворов различной степени минерализации
- обеспечивает отличное удержание во взвешенном состоянии выбуренной породы и утяжелителей без применения глин
- снижает риск повреждения продуктивного пласта
- биоразлагаем
- нетоксичен

## ОГРАНИЧЕНИЯ

- эффективность реагента снижается при забойных температурах свыше 130 °С
- не рекомендуется использовать в кальциевых растворах при значениях pH более 9,5

## ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Реагент добавляется в концентрации 0,3–5,7 кг/м<sup>3</sup> по необходимости для получения необходимой вязкости и параметров поддержания взвешенного состояния других добавок.

# РЕАГЕНТ «СУХАЯ СМАЗКА»

Представляет собой аморфный неорганический полимер в виде неполых микрошариков заданного диаметра, предназначена для снижения коэффициента трения буровых растворов.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Функционирует по принципу шарикового подшипника, не подвержено разрушению при избыточных давлениях. Сухая смазка снижает крутящий момент и вероятность возникновения затяжек бурильной колонны, улучшает смазывающую способность в наклонных скважинах, облегчает спуск обсадной колонны. Сухая смазка в виде микрошариков может применяться совместно с другими смазочными материалами.



## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Внешний вид	Полупрозрачные или белые гранулы
Гранулометрический состав: - остаток на сите 1 мм, %	максимум 10
Истинная плотность, г/см <sup>3</sup>	минимум 0,9
Температурная стойкость	температура плавления свыше 400 °С

### → ОСОБЕННОСТИ

- нетоксична
- высокая прочность на сжатие
- высокая химическая стойкость (к кислотам, щелочам, жидким смазкам), химически инертна
- химически совместима со всеми типами буровых растворов

## ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Добавить 50–100 кг/м<sup>3</sup> в порцию раствора и доставить в осложненную зону или добавить 10–15 кг/м<sup>3</sup> в раствор. Может выводиться из раствора оборудованием для удаления твердой фазы. Для поддержания рекомендованной концентрации добавлять продукт в раствор.

# СОСТАВ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОГО УДАЛЕНИЯ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ КОРКИ «БАРКБИТЛ»

Представляет собой набор или смесь реагентов (комплексообразователей, окислителей, энзимов, продуцентов кислоты), химически взаимодействующих с одним или несколькими компонентами фильтрационной корки. Состав предназначен для удаления фильтрационной корки и остатков бурового раствора после первичного вскрытия и глушения скважины.

## → ОСОБЕННОСТИ

- равномерная и полная очистка ствола скважины от фильтрационной корки вдоль всего участка открытого ствола
- низкая коррозионная активность составов – в отличие от традиционного метода кислотных обработок
- экологическая безопасность и низкая токсичность реагентов
- регулируемая скорость удаления фильтрационной корки
- применим в широком диапазоне температур
- позволяет разрушать фильтрационную корку, включающую в себя как природные (крахмал, ксантановая камедь), так и полусинтетические (ПАЦ) полимеры

## ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

У каждого реагента системы «БАРКБИТЛ» имеется своя действующая концентрация:

Реагенты	Разрушающий компонент	Концентрация, кг/м <sup>3</sup>
Реагент К (комплексообразователь)	Карбонат кальция, глина	88
Реагент О (окислитель)	Полимеры	3
Реагент Э (энзим)	Крахмал	27
Реагент А (продуцент кислоты)	Полимеры, карбонат кальция, глина	100

Для достижения необходимой плотности состава используются различные соли.

Концентрации реагентов в составе и pH состава зависят от требуемой скорости разрушения фильтрационной корки и используемого для первичного вскрытия бурового раствора. Увеличение концентрации реагентов и снижение pH состава ниже 7 резко увеличивают скорость разрушения фильтрационной корки.

Время эффективной работы жидкости «БАРКБИТЛ» зависит от разных факторов и может составлять от 12 до 48 часов.

## ОГРАНИЧЕНИЯ

- для приготовлений состава с использованием реагента К не использовать воду с большим содержанием солей кальция и магния (не более 500 мг/л Ca или Mg)
- не разрушает синтетические полимеры (ЧГПА, полиакрилаты натрия)
- в случае использования поверхностно-активных веществ перед введением в скважину обязательно провести пилотное испытание состава на образование эмульсии с нефтью или керосином

# ВРЕМЕННО-БЛОКИРУЮЩИЙ СОСТАВ «БУРИНТЕХ БЛОК СОСТАВ» (ББС)

Представляет собой концентрированную суспензию для приготовления технологической жидкости, в состав которой входят полимерные загустители и понизители фильтрации, заключенные в синтетической инертной углеводородной жидкости, а также смесь поверхностно-активных веществ для увеличения проницаемости гидрофильной породы призабойной зоны пласта по нефти.



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначен для временного блокирования продуктивных пластов при проведении РИР и КРС.

## ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Параметры	Значение
Плотность водного раствора продукта с концентрацией 5,4% масс. при 20 °С, г/см <sup>3</sup> , в пределах	1,0–1,1
Условная вязкость водного раствора продукта с концентрацией масс. 5,4%, сек, не менее	100

## → ОСОБЕННОСТИ

- обеспечивает кольматацию коллектора путем быстрого формирования тонкой, плотной, непроницаемой фильтрационной корки для снижения загрязнения продуктивного пласта
- фильтр обладает ингибирующим действием по отношению к коллектору, что не наносит ущерба проницаемости
- легок в приготовлении при наличии стандартного БПР
- минимальное влияние на ПЗП и высокий процент восстановления фильтрационных свойств
- снижение времени затворения
- легкое удаление фильтрационной корки после окончания работ
- полная совместимость с пластовыми флюидами и минералами

## ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Рабочая концентрация 54 кг/м<sup>3</sup> от объема воды затворения. В емкость набирается расчетное количество воды, добавляется соответствующее количество ББС, перемешивается до полного распускания полимеров. Вводится 40 кг/м<sup>3</sup> хлорида калия и необходимое количество карбоната кальция с подобранным фракционным составом. Смесь перемешивается до однородного состояния.

# СОЛЕВЫЕ РАСТВОРЫ БЕЗ ТВЕРДОЙ ФАЗЫ ДЛЯ ГЛУШЕНИЯ СКВАЖИН ПЛОТНОСТЬЮ 1,35–2,10 Г/СМ<sup>3</sup>

Представляют собой водные растворы различного сочетания солей.

Предназначены для ремонта скважин в условиях АВГД плотностью от 1350 до 2100 кг/м<sup>3</sup>, вторичного вскрытия пластов.

## → ОСОБЕННОСТИ

- чистые растворы без содержания твердой фазы
- совместимость с пластовой водой, содержащей галогенид-ионы, ионы щелочных и щелочноземельных металлов
- сохранение коллекторских свойств пласта, отсутствие воздействия на горную породу коллектора
- ингибирующее действие на глину
- низкое коррозионное воздействие на внутрискважинное оборудование
- возможности регенерации для многократного повторного использования
- температуры замерзания в зависимости от плотности находятся в пределах от минус 27 до минус 40 градусов, что актуально для российских условий
- жидкости глушения включают в себя гидрофобизатор, что снижает загрязнение продуктивного пласта
- раствор термостабилен и не создает стойких водонефтяных эмульсий без введения специальных добавок

## ОГРАНИЧЕНИЯ

- ограниченная совместимость с пластовой водой, содержащей гидрокарбонат-, карбонат- и сульфат-ионы ( $\leq 10000$  мг  $\text{HCO}_3^-$ /л,  $\leq 1000$  мг  $\text{SO}_4^{2-}$ )
- несовместимость и образование осадков с пластовой водой, содержащей сероводород
- образование осадков при смешивании с жидкостями с pH более 8
- после растворения всех компонентов желателен использование фильтрующих установок для очистки от остаточных количеств механических примесей

## СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Компоненты растворяются в воде в соответствии с техническим заданием для получения раствора с необходимыми свойствами.

## УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Солевые компоненты могут поставляться в мешках по 25 кг, МКР по 1000 кг либо в виде рассолов необходимой плотности.