

КАТАЛОГ РЕАГЕНТОВ ДЛЯ БУРЕНИЯ

БИЗНЕС-ЕДИНИЦА
**РЕАГЕНТЫ ДЛЯ БУРЕНИЯ
И ДОБЫЧИ**



МИРРИКО
ГРУППА КОМПАНИЙ



О КОМПАНИИ

Бизнес-единица «Реагенты для бурения и добычи» (БЕ «РБД») занимается разработкой, индивидуальным подбором и поставкой широкого спектра реагентов сложной химии с высокой инжиниринговой составляющей для строительства скважин и добычи нефти.

Основные виды оказываемых услуг

Трейдинг –

подбор и поставка химических реагентов для бурения, цементирования скважин и добычи нефти собственного и стороннего производства под конкретные геолого-технические особенности заказчика и с учетом специфики условий бурения в России и странах СНГ.

Инжиниринг –

проектирование систем буровых растворов, их испытание на современном лабораторном оборудовании, а также сопровождение квалифицированными инженерами-технологами внедрения разработанного химического решения при бурении скважины.

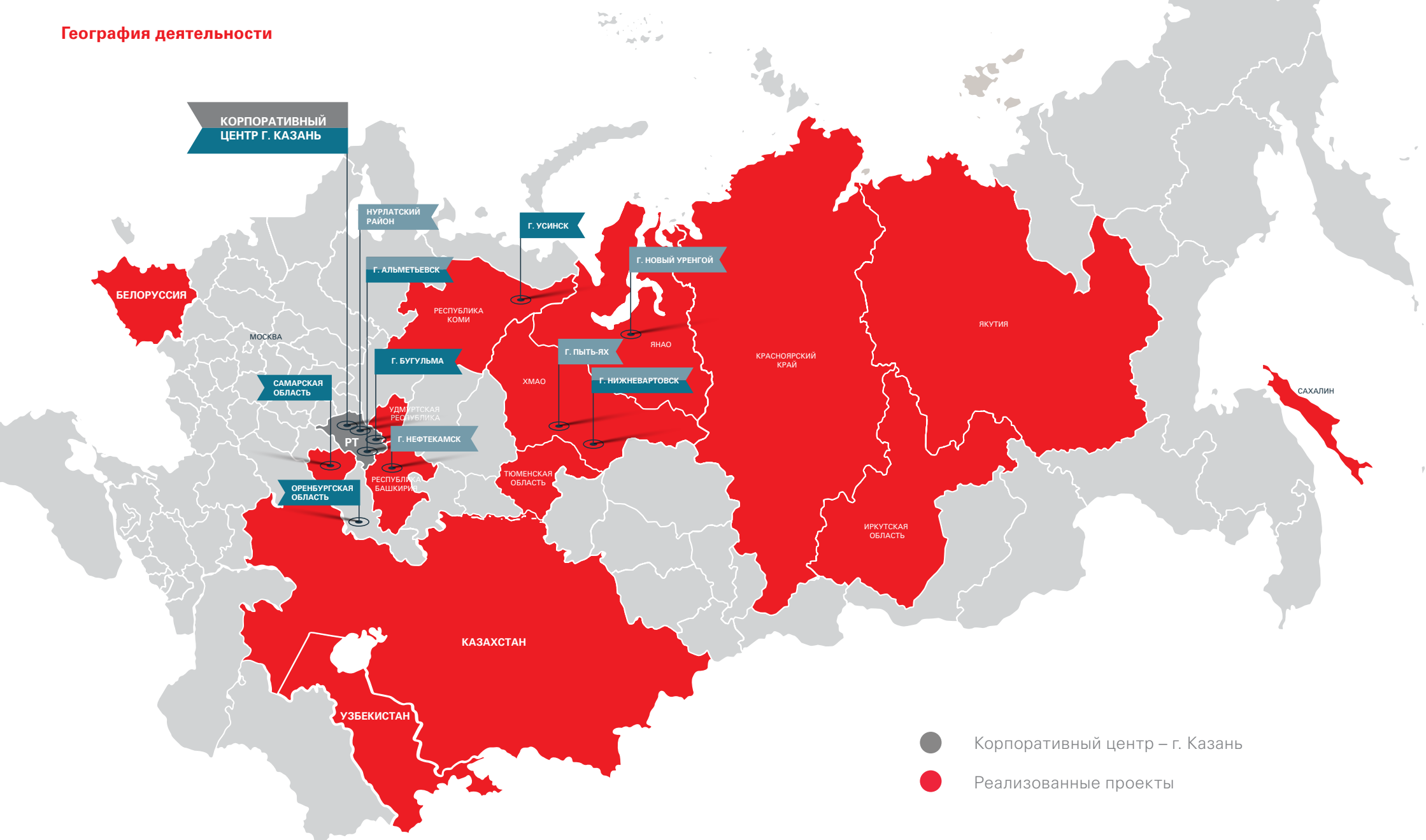
БЕ «РБД» активно разрабатывает и успешно внедряет как типовые системы буровых растворов для наиболее распространенных геолого-технологических условий, так и уникальные технологии для решения узких проблемных областей, возникающих в процессе бурения.



Участие в междисциплинарном сотрудничестве бизнес-направлений ГК «Миррико» позволяет разрабатывать, внедрять и предлагать клиентам специфические химические решения, а также адаптировать и повышать эффективность технологий заказчика за счет собственных химических решений.

Сеть производственно-складских помещений, постоянный запас химреагентов позволяют выстраивать оптимальные схемы доставки и осуществлять поставки своевременно.

География деятельности



Структура

БИЗНЕС-ЕДИНИЦА «РЕАГЕНТЫ ДЛЯ БУРЕНИЯ И ДОБЫЧИ»

ОТДЕЛ ПРОДАЖИ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
СКВАЖИН (БУРЕНИЕ, ЦЕМЕНТИРОВАНИЕ)

ОТДЕЛ ПРОДАЖ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ
ДЛЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
СЛУЖБА

НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

ОТДЕЛ КОНТРАКТНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ОТДЕЛ ПРОДУКТОВОГО
МАРКЕТИНГА

Собственная производственная
площадка и научно-иссле-
довательская лаборатория



Широкий
ассортимент химических
реагентов



Современное оборудование
для самых актуальных
исследований



Контроль
качества по стандарту
ISO 9001:2008

Система менеджмента качества

Бизнес-единица «Реагенты для бурения и добычи» сертифицирована системой менеджмента качества по требованиям международного стандарта ISO 9001:2008.

В ближайшее время планируется переход бизнес-единицы «Реагенты для бурения и добычи» на международный стандарт ISO 9001:2015.

Наши заказчики



ПАО АНК «Башнефть»



АО «Русь-Ойл»



АО «Сибирская
Сервисная Компания»



ООО «ПетроАльянс»



Halliburton International Inc



ОАО «Сургутнефтегаз»

КАТАЛОГ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ ДЛЯ БУРЕНИЯ

Задача:	Регулирование фильтрации бурового раствора
Решение:	Амилор Оснопак Seurvey FL Atren Thermo A
Задача:	Регулирование реологических параметров бурового раствора
Решение:	Гаммаксан Seurvey D1 Основа-Медиум Osno-Desco CA, CB Osno-Desco NC
Задача:	Ингибирование глинистых сланцев
Решение:	Atren CI Atren CS-135 Atren PG Atren SL Основа-ГС Algypo DS103
Задача:	Повышение смазывающей способности бурового раствора
Решение:	Atren FK Биолуб LVL Биолуб EPL Биолуб Green Atren Roll
Задача:	Кольматация. Борьба с поглощением бурового раствора
Решение:	Универсальный мраморный состав (УМС) Atren GAP Atren-Ores Atren Renap Кольматант селективный KC Osno Plug Osno-Screen

Задача:	Пеногашение
Решение:	Atren-antifoam марок A, B, C, P
Задача:	Нейтрализация сероводорода
Решение:	Atren-HS Atren-HS-L™
Задача:	Борьба с сальникообразованием
Решение:	Детергент HS
Задача:	Предотвращение микробного разложения бурового раствора
Решение:	Atren-bio марки A Atren-bio марки B
Задача:	Предотвращение и ликвидация прихватов
Решение:	Atren-Antistick
Задача:	Приготовление эмульсионного раствора на углеводородной основе (ЭРУО)
Решение:	Углеводородная биоразлагаемая жидкость (УБЖ) Cleave FM Основа Медиум марки Э Основа марки БР НРП-20М
Задача:	Вскрытие продуктивного пласта
Решение:	Atren SA Алкиокс 600

Сводная таблица задач и решений в области буровой химии

ЗАДАЧА: РЕГУЛИРОВАНИЕ ФИЛЬТРАЦИИ БУРОВОГО РАСТВОРА

Регулятор фильтрации «Амилор»

Описание: водорастворимый модифицированный крахмал.

Применение: предназначен для стабилизации и регулирования фильтрационных свойств пресных и особенно минерализованных буровых растворов, применяемых при строительстве и капитальном ремонте нефтяных и газовых скважин. Быстро растворяется в холодной пресной или минерализованной воде, не вспенивает растворы.

Эффективная концентрация химического продукта составляет 5 до 30 кг/м³.

Особенности:

- Эффективный реагент для снижения показателя фильтрации, эффективен как в пресных, так и сильноминерализованных (в том числе, содержащих ионы Ca и Mg) растворах вплоть до насыщенных. Реагент одинаково действенно снижает показатель фильтрации растворов, утяжеленных солями KCl, NaCl, CaCl₂.
- Легко гидролизуетс концентрированными минеральными кислотами, не образуя нерастворимого осадка. Поэтому «Амилор» максимально эффективен при вскрытии продуктивных коллекторов. Это биоразлагаемый и экологически безопасный продукт.
- Обеспечивает стабилизацию стенок скважины при бурении в реактивных глинистых сланцах и способствует снижению содержания твердой фазы в буровом растворе.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение	
	P-121	P-122
Внешний вид при 20 °С	Однородный сыпучий порошок от светло-желтого до светло-палевого цвета	
Массовая доля влаги, %, не более	10	
Условная вязкость, сек., не менее	-	50
Показатель фильтрация раствора реагента (30г/дм ³) в пресной среде при 6,9 атм., см ³ , не более	-	10
Показатель фильтрации раствора реагента (30г/дм ³) в растворе смеси солей, плотностью 1,15 г/см ³ при 6,9 атм., не более	10	
Показатель фильтрации раствора реагента (30г/дм ³) в растворе хлорида кальция, плотностью 1,15 г/см ³ при 6,9 атм., не более	-	10
Показатель pH-1%го водного раствора реагента, ед.	7–9	6–11

Регулятор фильтрации и реологии «Оснопак»

Описание: высокозамещенная натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы.

Выпускается в четырех марках:

- «Оснопак-НО» – низковязкая марка полианионной целлюлозы, является эффективным регулятором водоотдачи бурового раствора.
- «Оснопак-ВО» – высоковязкая марка полианионной целлюлозы, регулирует водоотдачу и реологические характеристики бурового раствора.
- «Оснопак-НТ» – низковязкая техническая марка полианионной целлюлозы, является эффективным регулятором водоотдачи бурового раствора.
- «Оснопак-ВТ» – высоковязкая техническая марка полианионной целлюлозы, регулирует водоотдачу и реологические характеристики бурового раствора.

Применение: используется для снижения водоотдачи как пресных, так и минерализованных

буровых растворов. Способствует формированию тонкой, плотной, упругой и малопроницаемой фильтрационной корки. Рекомендуемая концентрация химического продукта составляет от 1,5 до 5 кг/м³ в зависимости от типа бурового раствора. Совместное применение высоковязкой и низковязкой марок позволяет эффективно регулировать реологические и фильтрационные характеристики бурового раствора в зависимости от условий бурения.

Особенности:

- Эффективно снижает показатель фильтрации бурового раствора; в зависимости от степени полимеризации либо не оказывает значительного влияния на реологические параметры бурового раствора (низковязкие марки), либо является эффективным регулятором реологии (высоковязкие марки);
- Устойчив к бактериальной агрессии во время бурения, не требует использования бактерицидов. При этом он со временем разлагается, не оказывая вредного влияния на продуктивный пласт.
- Устойчив в высокоминерализованных средах (насыщенные растворы хлоридов натрия и калия).

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение			
	НО	ВО	НТ	ВТ
Внешний вид при 20 °С	Порошкообразный, мелкозернистый, содержащий волокна материала от белого до кремового цвета			
Массовая доля влаги, %, не более	15			
Наличие нерастворенных частиц	Отсутствуют			
Водородный показатель (рН) 0,5 %-го водного раствора	7–9			
Эффективная вязкость, сПз	Не более 40	Не менее 50	Не более 30	Не менее 30
Показатель фильтрации по API 13A, см ³ , не более	11	17	16	23

Полимерный стабилизатор фильтрации Seurvey FL

Описание: полиакрилат натрия с высокой степенью анионного заряда и низкой молекулярной массой.

Применение: предназначен для эффективного уменьшения фильтрации буровых растворов на основе бентонита, инкапсуляции выбуренной породы, укрепления стенок скважины, регулирования реологических характеристик.

Seurvey FL необходимо добавлять в буровой раствор после введения бентонита. Рекомендуемая концентрация химического продукта составляет от 0,5 до 3 кг/м³.

Особенности:

- При содержании 0,5 кг/м³ в буровом растворе на основе бентонита позволяет снизить показатель фильтрации в несколько раз по сравнению с исходной бентонитовой суспензией.
- За счет инкапсуляции выбуренной породы улучшает вынос шлама и уменьшает налипание частиц шлама к поверхности оборудования.
- Снижает толщину фильтрационной корки и увеличивает ее прочность, что уменьшает площадь взаимодействия между бурильной трубой и стенкой скважины и снижает вероятность прихвата инструмента.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид	Порошок от белого до желтого цвета
Насыпная плотность, г/см ³	0,500–0,900
pH 10 %-го водного раствора	8–11
Массовая доля основного вещества, %, не менее	93,0
Вязкость на вискозиметре Брукфильда 10 %-го водного раствора, сПз	400–1200



Понижитель фильтрации Atren Thermo A

Описание: композиция на основе синтетических и модифицированных природных полимеров.

Применение: предназначен для применения в нефтедобывающей промышленности в процессах бурения и ремонта нефтяных скважин, с целью снижения фильтрации бурового раствора с температурой от 80 до 160°C. Принцип действия основан на способности реагента образовывать малопроницаемую фильтрационную корку, способную эффективно сдерживать фильтрацию бурового раствора. Рекомендуемая концентрация химического продукта составляет от 5 до 25 кг/м³ в зависимости от свойств бурового раствора.

Особенности:

- Обеспечивает низкий уровень фильтрации при высоких температурах (до 200°C) бурового раствора.
- Снижает вероятность образования прихвата буровой колонны.
- Не увеличивает вязкость бурового раствора и улучшает качество фильтрационной корки.
- Снижает гидратацию глин, улучшает смазывающие свойства буровых растворов.
- Стабилизирует реологические свойства бурового раствора.
- Совместим с широким спектром буровых растворов на водной основе.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Порошок от светло-коричневого до темно-коричневого цвета
Массовая доля влаги, %, не более	16
Водородный показатель активности ионов, рН 1 %-го водного раствора, ед.	9–12

ЗАДАЧА: РЕГУЛИРОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ БУРОВОГО РАСТВОРА

Регулятор реологических параметров «Гаммаксан»

Описание: ксантановый биополимер, характеризующийся высшей степенью очистки.

Применение: используется в качестве структурообразователя буровых растворов на водной основе как пресных, так и сильноминерализованных.

«Гаммаксан» подвержен биотическому разложению, поэтому при длительном использовании или хранении раствор рекомендуется обработать биоцидом. Рекомендуемая концентрация химического продукта составляет от 0,5 до 5,0 кг/м³ в зависимости от требуемой вязкости раствора.

Особенности:

- Придает растворам тиксотропные свойства – способность течь с минимальным сопротивлением при высоких сдвиговых нагрузках и образовывать упругий гель при низких скоростях течения.
- Незаменим в качестве основного компонента структурообразователя в ингибирующих буровых растворах на водной основе для вскрытия продуктивных пластов, особенно при бурении наклонно-направленных и горизонтальных участков скважин.
- Регулирует реологические свойства (пластическую вязкость, ДНС, СНС) буровых растворов, придает им высокую удерживающую и выносящую способность. Не теряет эффективность в сильноминерализованных буровых растворах с высокой «жесткостью».

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид	Порошок от белого до светло-кремового цвета
Содержание влаги, %, не более	15
Условная вязкость по ВБР-1, сек., не менее	40
СНС 0,5 %-го р-ра реагента, 10 сек., дПа, не менее	40
ВНСС по Брукфильду (0,3 об/мин, 2 шп.), не менее сПз	32000
ДНС 0,5%-го р-ра реагента, дПа, не менее	100



Полиакриламид Seurvey D1

Описание: высокомолекулярный полимер ряда акриламида.

Применение: предназначен для стабилизации набухающих в воде и диспергирующихся глинистых сланцев, а также для регулирования вязкости бурового раствора.

Применять следует совместно с низкомолекулярными анионными полимерами, такими как Seurvey FL, для предотвращения флокуляции глинистого раствора. Рекомендуемая концентрация химического продукта составляет от 0,2 до 2,0 кг/м³ в зависимости от содержания коллоидной фазы в растворе.

Особенности:

- За счет инкапсуляции выбуренной породы улучшает вынос шлама и уменьшает налипание частиц глин на оборудование.
- Снижает толщину фильтрационной корки, увеличивая ее прочность, что уменьшает площадь взаимодействия между бурильной трубой и стенкой скважины, благодаря чему снижается вероятность прихвата.
- Способствует сохранению устойчивости ствола скважины, предотвращению осыпей и обвалов.
- Благодаря высокой адсорбционной способности на глинистой поверхности обладает смазочными и противосальниковыми характеристиками.
- Значительно увеличивает вязкость и прочность геля бурового раствора, тем самым улучшая очистку скважины.

Физико-химические свойства

Наименование показателя		Нормативное значение
Внешний вид		Сыпучий порошок от белого до светло-желтого цвета
Массовая доля влаги, %, не более		10
Насыпная плотность, г/см ³		0,6–0,9
Гранулометрический состав, % мас. гранул размером	более 1,25 мм, не более	10
	менее 0,1 мм, не более	3
Динамическая вязкость на искозиметре «Brookfield», мПа*с 0,5 %-го раствора в 10 %-ом растворе NaCl, не менее		60

Глинорошок «Основа-Медиум»

Описание: высокоэффективный монтмориллонитовый или палыгорскитовый глино порошок. Структурообразователь для пресных и минерализованных систем буровых растворов на водной основе.

Выпускается в трех марках:

- «Основа-Медиум марки А» – модифицированный бентопорошок с высоким выходом бурового раствора. Удовлетворяет требованиям стандарта Американского нефтяного института API-13А;
- «Основа-Медиум марки Б» – модифицированный содой бентопорошок;
- «Основа-Медиум марки П» – высокоэффективный палыгорскитовый глино порошок.

Применение: как основа глинистых и полимерглинистых растворов на основе пресной и слабоминерализованной воды (марки А и Б) и минерализованных растворов (марка П). Для получения глинистой суспензии вводится в воду в расчетных количествах в зависимости от требуемой вязкости.

Особенности:

- Эффективно регулирует реологические и фильтрационные характеристики буровых растворов на водной основе. Благодаря широкому диапазону марок можно легко выбрать бентопорошок максимально соответствующий условиям бурения;
- Выступает регулятором плотности буровых растворов.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение		
	Марка А	Марка Б	Марка П
Внешний вид	Мелкодисперсный порошок от светло-серого до коричневого цвета		
Выход бурового раствора, м ³ /т, не менее	19	16	16
Массовая доля влаги, %, не более	13		
Остаток на сите № 0,071 мм, %, не более	2,5		10
Показатель седиментации, %, не более	-		0



Диспергирующий реагент Osno-Desco CA, CB

Описание: разжижитель на основе окисленно-замещенного лигносульфоната.

Применение: предназначен для регулирования структурно-механических свойств буровых глинистых растворов: снижает их вязкость, водоотдачу и повышает термостойкость. Термостабилен до 150 °С, не требует поддержания щелочного pH. Рекомендуемая концентрация химического продукта составляет от 5–25 кг/м³.

Особенности:

- Эффективно диспергирует частицы глины, присутствующие в буровом растворе, снижая вязкость за счет уменьшения взаимодействия между частицами твердой фазы.
- Стабилизирует дисперсные буровые растворы, сохраняя их реологические параметры при бурении по реакционным глинистым сланцам.
- Снижает водоотдачу буровых растворов на водной основе в условиях солевой агрессии и высоких температур, при этом повышая термостабильность других полимеров, находящихся в растворе.
- Предотвращает флокуляцию бентонитовых растворов при повышенных температурах в призабойной зоне скважины, улучшает качество фильтрационной корки, придавая ей высокую плотность и низкую проницаемость.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение	
	Osno-Desco CA	Osno-Desco CB
Внешний вид при 20 °С	Порошок от серого до темно-коричневого цвета	
Массовая доля гигроскопической влаги, %, не более	10	
pH 1 %-го водного раствора, ед.	4–6	4–6
Показатель разжижения, %, не менее	40	



Диспергирующий реагент Osno-Desco NC

Описание: модифицированный танин.

Применение: предназначен для понижения вязкости и стабилизации в любых системах буровых растворов на водной основе с различной степенью минерализации, термостабилен до 150 °С, не требует поддержания щелочного pH.

Рекомендуемая концентрация химического продукта составляет от 1–5 кг/м³.

Особенности:

- Эффективный диспергатор во всех системах буровых растворов на водной основе различной степени минерализации и содержания твердой фазы, не способствующий образованию пены и снижению плотности.
- Повышает термостойкость пресных и минерализованных буровых растворов, совместим со всеми компонентами буровых растворов.
- В сходных концентрациях эффективней лигносульфонатных разжижителей.
- Экологически безопасен, не содержит соединений хрома.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Порошок красно-коричневого цвета
Массовая доля гигроскопической влаги, %, не более	10
pH 1 %-го водного раствора, ед.	5–9
Показатель разжижения, %, не менее	40

ЗАДАЧА: ИНГИБИРОВАНИЕ ГЛИНИСТЫХ СЛАНЦЕВ

Боросиликатный реагент Atren CI

Описание: водный раствор силикатов, боратов и гуматов щелочных металлов.

Применение: снижает скорость гидратации глин, проявляя ингибирующую способность, обеспечивает стабилизацию реологических показателей дисперсных систем буровых растворов. Легко смешивается с буровыми растворами, поэтому для диспергирования реагента в системе не требуется специальное оборудование. Рекомендуемая концентрация химического продукта составляет от 5 до 30 кг/м³.

Особенности:

- Снижает вязкость дисперсных систем буровых растворов, содержащих взвешенные частицы глины.
- Стабилизирует фильтрационные и реологические свойства дисперсных систем буровых растворов.
- Стабилизирует неустойчивые глинистые отложения, снижая вероятность осложнений в процессе бурения.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Жидкость темно-коричневого цвета
Содержание сухого остатка, %, не менее	19
Показатель активности водородных ионов pH, в пределах	10–12
Показатель разжижающей способности, %, не менее	45

Стабилизатор глин Atren CS-135

Описание: стабилизатор глин на основе холин хлорида.

Применение: предназначен для стабилизации глин в технологических жидкостях, применяемых в бурении, освоении, КРС и стимуляции скважин. Рекомендуемая концентрация химического реагента составляет от 1,0 до 2,0 л/м³ в зависимости от типа технологической жидко-

сти и условий применения. В некоторых случаях могут потребоваться более высокие (до 5 л/м³) концентрации.

Особенности:

- Совместим с большинством реагентов, применяемых в технологических жидкостях для бурения, КРС и стимуляции скважин.
- Эффективно подавляет гидратацию активных глинистых сланцев, стабилизируя стенки скважины и предотвращая диспергирование шлама (при бурении).
- Эффективен в минерализованных средах.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид при 20+2 °С	Прозрачная бесцветная жидкость (возможна опалесценция)
Плотность при 20+2 °С, кг/м ³	0,99–1,19
Показатель активности водородных ионов pH, ед.	6–8

Ингибитор набухания глин Atren PG

Описание: водный раствор смеси низкомолекулярных гликолей и их эфиров.

Применение: предназначен для ингибирования неустойчивых глинистых отложений. Эффективно подавляет процессы гидратации и набухания глинистых частиц.

Atren PG легко смешивается с буровыми растворами, поэтому не требуется специальное оборудо-

дование для диспергирования реагента в системе. Рекомендуемая концентрация химического продукта составляет от 10 до 60 кг/м³.

Особенности:

- Вызывает электростатическую нейтрализацию глинистых частиц. Способствует коагуляции частиц шлама, облегчая его отделение на системе очистки, снижая наработку глины в растворе.
- Снижает вероятность сальникообразования и дифференциального прихвата. Обладает хорошими смазывающими свойствами.
- Стабилизирует фильтрационные и реологические свойства буровых растворов.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Жидкость темного цвета без механических примесей
Плотность при 20 °С, г/см ³	1,00–1,20
Температура застывания, °С, не выше	-10



Ингибитор глин Atren SL

Описание: натриевая соль сульфированного битума.

Применение: предотвращает набухание глин и сланцев, увеличивает эффективность очистки промывочной жидкости от выбуренной породы за счет снижения скорости ее диспергирования. Реагент вводится напрямую в циркулирующий буровой раствор либо в виде порошка, либо в водном растворе. Рекомендуемая концентрация химического продукта составляет 5 до 15 кг/м³.

Особенности:

- Снижает гидратацию глины за счет взаимодействия с полярными частицами стенки скважины и формирования на ее поверхности тонкого гидрофобного слоя. Также происходит физическое закупоривание трещин и укрепление стенок.
- Обеспечивает уменьшение коэффициента трения.
- Эффективно снижает фильтрацию промывочной жидкости в породу.
- Обеспечивает стабилизацию реологических показателей дисперсных систем буровых растворов.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Порошок от темно-коричневого до черного цвета
Массовая доля влаги, %, не более	15
Водородный показатель pH 2 %-го водного раствора, ед.	8,0–11,0
Содержание водорастворимого вещества, %, не менее	60



Гидрофобизирующая жидкость «Основа-ГС»

Описание: композиция на основе кремнийорганических соединений.

Применение: в качестве гидрофобизирующего агента, стабилизатора глинистых растворов. Гидрофобизирующая жидкость добавляется в буровой раствор непосредственно при приготовлении для стабилизации параметров и придания ингибирующих свойств или при бурении во время циркуляции для борьбы с осложнениями. Рекомендуемая концентрация химического продукта составляет от 0,1–3 кг/м³ в зависимости от типа раствора и условий бурения.

Особенности:

- Гидрофобизирует поверхность глины выбуренной породы и стенок скважины. Предотвращает диспергирование шлама, стабилизирует неустойчивые горные породы, склонные к осыпям и обвалам.
- Стабилизирует реологические и фильтрационные параметры бурового раствора, в том числе в условиях солевой агрессии.
- Помогает восстановить параметры бурового раствора после осолонения или в результате разбухания активных вязкопластичных глин.
- Благодаря гидрофобизирующему действию на глинистые сланцы и выбуренный шлам оказывает положительное воздействие на параметры бурового раствора: сдерживает рост вязкости и плотности раствора при разбухании глинистых отложений; препятствует сальникообразованию на инструменте, осложнениям при СПО; стабилизирует стенки скважины.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид	Жидкость от бесцветного до светло-серого цвета
Плотность реагента при 20 °С, г/см ³	1,15–1,40
Водородный показатель 50 %-го водного раствора, (рН)	13,0–14,0
Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее	25



Ингибирующая добавка для буровых растворов Alguro DS103

Описание: композиция минералов, обладающих ингибирующим воздействием на разбухаемые глинистые породы.

Применение: для стабилизации неустойчивых глинистых отложений в процессе бурения. Применяется в составе ингибированных био-полимерных безглинистых буровых растворов, в частности в системе бурового раствора Alguro. Рекомендуемая концентрация химического продукта составляет от 1 до 10 кг/м³.

Особенности:

- Эффективно ингибирует набухание глинистых отложений, стабилизируя тем самым стенки скважины и препятствуя переходу выбуренной глинистой породы в буровой раствор.
- В сочетании с другими функциональными добавками системы Alguro создает оптимальную среду для работы полимерных реагентов.
- Не оказывает негативного влияния на параметры реологии и водоотдачи бурового раствора.
- Не ухудшает фильтрационные свойства вскрываемого продуктивного пласта.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Мелкокристаллический порошок, не содержащий комков, крупных кристаллов и посторонних включений
Массовая доля оксида алюминия, %, не менее	10

ЗАДАЧА: ПОВЫШЕНИЕ СМАЗЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ БУРОВОГО РАСТВОРА

Смазочная добавка Atren-FK

Описание: смазывающая добавка на основе природных модифицированных компонентов.

Применение: для обработки буровых растворов с целью снижения внутрискважинных сил трения, уменьшения липкости фильтрационной корки. Предотвращает налипания выбуренной породы на компоновку низа бурильной колонны. Atren-FK добавляется непосредственно в буровой раствор при бурении во время циркуляции. Рекомендуемая концентрация химического продукта составляет 5–30 кг/м³.

Особенности:

- Снижает коэффициент трения при контакте металл/металл и липкость фильтрационной корки, тем самым снижая вероятность прихвата БИ при турбинном бурении и крутящий момент на инструменте при роторном бурении.
- Снижает налипание выбуренной породы на элементы КНБК и оборудование первичной системы очистки бурового раствора, уменьшает износ подвижных элементов циркуляционной системы. Снижает энергозатраты за счет снижения трения в гидравлической части буровых насосов.
- Не изменяет реологические характеристики буровых растворов, экологически безопасна и технологически эффективна, что позволяет использовать ее в качестве полноценной альтернативы нефти в установке противоприхватных ванн.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение	
	Atren FK A	Atren FK D
Внешний вид при температуре 20 °С	Жидкость от коричневого до черного цвета	
Относительное снижение коэффициента трения, не менее	55	20
Плотность, при 20 °С, г/см ³	0,89±0,10	

Смазочная добавка «Биолуб LVL»



Описание: композиция соединений растительного происхождения с различного рода присадками.

Применение: для обработки буровых растворов на водной основе с целью снижения внутрискважинных сил трения при проводке вертикальных и наклонно-направленных скважин. Обладает противосальниковым эффектом.

Эффективен не только в пресных, но и в минерализованных промысловых системах. Рекомендуемая концентрация химического продукта составляет от 2–20 кг/м³. Оптимальная концентрация составляет 5 кг/м³. При концентрации смазочной добавки 0,3 % снижение коэффициента трения в паре металл/металл в среде глинистого раствора может достигать 90 %.

Особенности:

- Снижает коэффициент трения и липкость фильтрационной корки, тем самым снижая вероятность прихвата БИ при турбинном бурении и крутящий момент на инструменте при роторном бурении.
- При адсорбции на поверхности бурового инструмента создает водоотталкивающий гидрофобный слой, что значительно снижает опасность образования сальников.
- Легко диспергируется в пресных и минерализованных средах, не вызывает вспенивания и отрицательного влияния на фильтрационные и реологические показатели буровых растворов; химически инертна к компонентам буровых растворов.
- Обладает ингибирующим действием на набухаемость глинистых сланцев, снижает вероятность прихвата буровых конструкций.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид при температуре 20 °С	Жидкость от коричневого до черного цвета
Плотность при 20 °С, г/см ³	0,9±0,1
Относительное снижение коэффициента трения ПБР-1, %, не менее	50±1,5



Смазочная добавка для сложных условий «Биолуб EPL»

Описание: смазочная добавка на основе природных и модифицированных соединений.

Применение: для обработки буровых растворов с целью снижения внутрискважинных сил трения. Особенно рекомендуется применение «Биолуб EPL» в скважинах со сложным профилем, продолжительным горизонтальным участком. Эффективен не только в пресных, но и в минерализованных (в том числе до насыщения) буровых растворах. Рекомендуемая концентрация химического продукта составляет 1–10 кг/м³. Оптимальная концентрация составляет 0,3 %.

Особенности:

- Молекулы активной основы «Биолуб EPL» характеризуется положительным зарядом, вследствие чего реагент обладает повышенной адсорбцией по отношению к металлу инструмента, в том числе при высоких температурах.
- Характеризуется выраженным противоприхватным эффектом даже при низких концентрациях (от 0,3 %).
- Обладает свойствами ингибитора коррозии.
- Увеличивает срок службы буровых насосов и долот.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид	Жидкость от коричневого до темно-коричневого цвета
Плотность	0,86–1,2
Коэффициент трения глинистого раствора (по OFITE), с 0,5 % добавкой смазки, не более	0,1



Экологичная смазочная добавка для буровых растворов «Биолуб Green»

Описание: композиция на основе растительных масел и производных жирных кислот.

Применение: для обработки буровых растворов на водной основе с целью снижения внутрискважинных сил трения, уменьшения и профилактики прихватоопасных ситуаций при проводке вертикальных, наклонно-направленных скважин. Обладает противосальниковым эффектом. Рекомендуемая концентрация химического продукта составляет от 0,3 до 3 % (3–30 кг/м³) при первичной обработке и 0,1–0,5 % (1–5 кг/м³) при вторичных обработках.

Особенности:

- Состоит из природного, экологически безопасного сырья.
- Стабильна при температурах до 160 °С и значениях pH до 10.
- Может быть использована в концентрированном виде для ликвидации прихватов.
- Эффективна в пресных и минерализованных буровых растворах. Не ухудшает реологические, фильтрационные и другие свойства бурового раствора.
- Совместима со всеми реагентами, применяемыми для обработки буровых растворов.
- Применение буровых растворов при использовании реагента «Биолуб Green» позволяет решить большинство проблем, связанных с традиционными технологиями приготовления буровых растворов.
- Уникальность смазочной добавки заключается в ее экологической безопасности и новой смазывающей основе, эффективность которой в 1,5–2 раза выше по сравнению с применяемыми ранее основами. Смазочная добавка может также применяться при высоких температурах.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид	Жидкость от светло-коричневого до темно-коричневого цвета
Плотность при 20 °С, г/см ³	0,80–1,0
Относительное снижение коэффициента трения бурового раствора, %, не менее	30

Антифрикционный реагент для буровых растворов Atren Roll

Описание: цельные шарики, используемые в растворах на водной, минеральной и синтетической основах как механический лубрикант.

Применение: для нефтедобывающей промышленности в процессах бурения и ремонта нефтяных скважин с целью снижения внутрискважинных сил трения. Обеспечивает вращение или линейное перемещение буровой колонны с наименьшим сопротивлением. Для снижения трения и крутящего момента рекомендуемая концентрация химического продукта составляет от 5 до 20 кг/м³. При бурении керноотборным снарядом и при спуске обсадной колонны рекомендуемая концентрация химического продукта составляет от 20–35 кг/м³. Реагент Atren Roll вводится через гидроворонку в рабочую емкость.

Особенности:

- Эффективен в буровых растворах любых типов.
- Инертный, неабразивный материал.
- Снижает величину сил трения и момента кручения.
- Практически не оказывает воздействие на реологические свойства раствора.
- Снижает износ обсадных колонн и бурильных труб в процессе бурения последующих интервалов.
- Термостабилен до 220 °С.
- Выдерживает сопротивление раздавливанию до 41 МПа.
- Безопасен для человека и окружающей среды.
- Позволяет решить проблемы скважин с большой протяженностью и большим отходом забоя от вертикали. Эти факторы приводят к увеличению сил трения и момента вращения бурильной колонны, к необходимости обеспечения длительной устойчивости наклонно-направленного ствола, проблемам с выносом шлама и другим.
- Эффективно используется для обеспечения спуска обсадных колонн до проектных глубин.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение	
	Марка А	Марка В
Внешний вид, при 20 °С	Гранулы от серого до коричневого цвета	Гранулы от белого до серого цвета
Насыпная плотность при температуре 20 °С, г/см ³	Не более 1,75	0,55–0,75
Массовая доля гранул основной фракции, %, не менее	90,0	
Сопротивление раздавливанию (массовая доля разрушенных гранул), %, не более	25	

ЗАДАЧА: КОЛЬМАТАЦИЯ. БОРЬБА С ПОГЛОЩЕНИЕМ БУРОВОГО РАСТВОРА

Универсальный мраморный состав (УМС)

Описание: карбонат кальция.

Применение: в качестве высокоэффективного кислоторастворимого кольматанта, минимизирующего проникновение фильтрата бурового раствора в проницаемые коллекторы. УМС используется в качестве регулятора плотности – утяжелителя глинистых и безглинистых буровых растворов.

Необходимая концентрация УМС в буровом растворе и фракционный состав подбираются исходя из свойств продуктивного пласта.

Особенности:

- УМС при кислотной обработке пласта полностью разлагается с образованием воды и углекислого газа.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Суммарная массовая доля карбонатов кальция и магния, %, не менее	95
Массовая доля водорастворимых солей, %, не более	0,3
Массовая доля влаги (летучих веществ), %, не более	1,5
рН 10 %-ной водной суспензии	8–11
Фракционный состав: по требованию, мкм	50–450

Селективный карбонатный кольтант Atren Gap

Описание: кислоторастворимый кольтант различных фракций, производимый фракционированием молотой морской ракушки.

Применение: в буровых растворах в различных концентрациях в зависимости от интенсивности поглощения. Применяется для приготовления ВУС и тампонирующих составов. Эффективен в борьбе с поглощениями, включая катастрофические.

Особенности:

- Совместим со всеми видами буровых растворов на водной и углеводородной основе, оказывает незначительное влияние на реологические и технологические показатели исходного бурового раствора.
- Экологически безопасен. Имеются все необходимые документы для применения в нефтяной и газовой промышленности.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение		
	Марка А (фракция не более 3 мм)	Марка В (фракция не более 5 мм)	Марка С (фракция более 5 мм)
Внешний вид при 20 °С	Дробленые или целые раковины моллюсков		
Массовая доля влаги, %, не более	10,0		
Массовая доля углекислого кальция и магния, %, не менее	51,0		
Массовая доля частиц не растворимых в 12 %-ной соляной кислоте, %, не более	10,0		
Массовая доля основной фракции, %, не менее	98,0	70,0	70,0



Реагент-кольматант Atren-Ores

Описание: ореховая скорлупа, получаемая из измельченных оболочек лесных орехов (сибирского, европейского и корейского кедра).

Применение: для эффективной ликвидации поглощения буровых растворов различных типов. Применяется в буровых растворах в различных концентрациях в зависимости от интенсивности поглощения для приготовления ВУС и тампонирующих составов.

Особенности:

- Совместим со всеми видами буровых растворов, не оказывает значительное влияние на реологические и технологические показатели исходного бурового раствора.
- Экологически безопасен, эффективен в широких значениях pH и температуры.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение	
	Марка А Фракция 4–10 мм	Марка В Фракция не более 15 мм
Внешний вид	Гранулы от светлого до темно-коричневого цвета	
Массовая доля влаги, %, не более	20,0	
Массовая доля основной фракции, не более 10 мм, %, не менее	70	-
Массовая доля основной фракции, не более 15 мм, %, не менее	-	70

Кольматант для буровых растворов Atren Renap

Описание: продукт механического измельчения резиновых отходов на базе бутадииен-метилстирольного каучука.

Применение: для использования в качестве кольматирующей добавки к технологическим жидкостям.

Особенности:

- Предназначен для создания кольматирующих смесей при приготовлении тампонирующих жидкостей, а также в качестве кольматирующих добавок в буровые растворы для ликвидации зон поглощения.
- Является инертным наполнителем, совместимым с различными типами буровых растворов.
- Не подвергается ферментативному разложению, стабилен в широких значениях pH и температуры.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид	Гранулы черного цвета
Массовая доля воды, %, не более	3
Массовая доля основной фракции 1,0–5,0 мм резиновой крошки, %, не менее	70

Кольматант селективный (КС)

Описание: композиция на основе экологически чистых отходов деревообрабатывающей промышленности.

Применение: в буровых растворах в различных концентрациях, в зависимости от интенсивности поглощения для приготовления ВУС и тампонирующих составов. КС-1 по согласованию с заказчиком может применяться во время бурения в составе циркулирующего бурового раствора.

Особенности:

- За счет широкого диапазона размеров частиц позволяет эффективно блокировать поры различного диаметра.

Физико-химические свойства

Наименование показателя		Нормативное значение		
		КС-1	КС-3	КС-10
Внешний вид при 20 °С		Сухая смесь бежевого, светло-серого или серо-коричневого цвета		
Гранулометрический состав, %	массовая доля продукта, просеянного через сито № 1,0, не менее	80		
	массовая доля продукта, просеянного через сито № 3,0, не менее		80	
	массовая доля продукта, просеянного через сито № 10,0, не менее			80

Система для ликвидации поглощений бурового раствора Osno Plug

Описание: система, состоящая из водорастворимого полимера и сшивающего реагента.

Применение: для нефтедобывающей промышленности в процессах бурения и ремонта нефтяных скважин, в технологиях ликвидации поглощений бурового раствора, в широком диапазоне масштабов поглощения.

Принцип действия основан на способности состава образовывать прочный гель при взаимодействии водного раствора компонентов смеси через заданное время после смешивания. Процесс подготовки тампонирующего раствора заключается в растворении гелирующего реагента Osno Plug CL в концентрации 5–15 кг/м³ в пресной или минерализованной воде с использованием стандартного емкостного парка. Далее в полученный вязкий раствор добавляется реагент Osno Plug BS в концентрации 5–15 кг/м³, после этого вязкоупругий состав закачивается в скважину и устанавливается в зону поглощения.

Концентрация реагентов зависит от характера поглощения.

Система Osno Plug позволяет включать в состав кольматанты различного происхождения, что делает систему Osno Plug более универсальной в применении. Существует возможность регулирования времени упрочнения состава от 30 минут до 6 часов с помощью изменения концентраций компонентов системы. В настоящее время имеется практический опыт использования данной технологии в диапазоне температур от 35 до 65 °С. Лабораторные тесты показывают возможность установки Osno Plug в диапазоне от 20 до 95 °С.

Особенности:

- Регулирование времени загустевания системы.
- Возможность включения кольматационных добавок.
- Простота приготовления рабочего раствора.
- Возможность установки системы в широком спектре температур.
- Возможность регулирования вязкости исходного рабочего раствора.

Физико-химические свойства

Наименование показателей	Концентрация в системе, кг/м ³
Osno Plug BS	5–15
Osno Plug CL	5–15

Реагент для борьбы с поглощениями бурового раствора Osno-Screen



Описание: композиция на основе полимерного материала и модифицирующих добавок.

Применение: в нефтедобывающей промышленности в процессах бурения и ремонта нефтяных скважин, в технологиях ликвидации поглощений бурового раствора, в широком диапазоне масштабов поглощения.

Принцип действия Osno-Screen основан на способности реагента образовывать нетекучий состав при взаимодействии с пластовой водой, способный эффективно блокировать зону поглощения бурового раствора.

Реагент Osno-Screen применяется в чистом виде или разводится в пропорции 1:1 с дизельным топливом, что значительно снижает вязкость и увеличивает время схватывания реагента с 2 до 2,5–3 часов. При взаимодействии 1 т. Osno-Screen с пластовой водой получается до 10 м³ высокоупругого полимерного материала.

Особенности:

- Простая регулировка сроков схватывания.
- Простота приготовления рабочего раствора.
- Возможность регулирования вязкости исходного рабочего раствора.
- Отсутствие загущения при контакте с нефтью.
- Заполнение и блокировка трещин в поглощающей породе.
- При взаимодействии с водой реагент Osno-Screen гидратируется, при этом значительно увеличивается вязкость тампонирующей пачкой. При взаимодействии с пластовой минерализованной водой дополнительно происходит сшивка полимера поливалентными катионами, что значительно упрочняет структуру полученного продукта.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид, при 20° С	Мутная жидкость от белого до серого цвета
Плотность, г/см ³	1,02–1,12
Показатель активности водородных ионов (рН), (1 %-ный водный раствор), ед.	6–9,5
Температура застывания, °С, не выше	-15

ЗАДАЧА: ПЕНОГАШЕНИЕ

Пеногаситель Atren-antifoam марки А

Описание: пеногаситель на основе смеси полипропиленгликолей и полиметилсилоксанов.

Применение: для использования в тампонажных и во всех типах буровых растворов на водной основе для эффективного устранения объемной и поверхностной пены в них. Пеногаситель Atren-antifoam марки А может быть использован в качестве антивспенивающей добавки к пенообразующим химическим реагентам.

Оптимальная концентрация реагента Atren-antifoam марки А составляет от 0,05 до 0,2 % (1–2 кг/м³).

Особенности:

- Предназначен как для пресных, так и для сильноминерализованных растворов, совместим со всеми реагентами, применяемыми для химической обработки буровых растворов.
- Эффективная добавка к технологическим жидкостям перфорации, глушения и консервации. Не замерзает при отрицательных температурах.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид	Прозрачная жидкость от бесцветной до светло-желтого цвета
Показатель концентрации водородных ионов 1 %-го раствора	9,0–13,0
Показатель эффективности пеногашения, %, не менее	70

Пеногаситель Atren-antifoam марки В

Описание: пеногаситель на основе водного раствора кремнийорганических олигомеров с добавлением поверхностно-активных веществ.

Применение: для удаления поверхностной и объемной пены во всех типах буровых растворов на водной основе. Наибольший эффект пеногашения достигается в безглинистых биополимерных ингибирующих системах буровых растворов и в глинистых буровых растворах с высокой минерализацией.

Оптимальная концентрация реагента Atren-antifoam марки В составляет от 0,005 до 0,2 % (0,05–2 кг/м³). Для лучшего распределения в объеме раствора рекомендуется использовать в виде 1:1 водного раствора.

Особенности:

- Экологически безопасен, химически инертен, совместим со всеми типами химреагентов. Процессы замерзания и оттаивания не влияют на стабильность и рабочие характеристики Atren-antifoam.
- Не ухудшает реологические характеристики буровых растворов, улучшает их смазывающую способность.
- Не теряет свойства в широком диапазоне pH.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид	Вязкая жидкость от светло-желтого цвета до светло-серого цвета
Показатель концентрации водородных ионов 1 %-го раствора	9,0–13,0
Показатель эффективности пеногашения, %, не менее	80

Пеногаситель Atren-antifoam марки С

Описание: пеногаситель на основе смеси полиолов.

Применение: для эффективного устранения и предотвращения образования объемной и поверхностной пены во всех типах буровых растворов на водной основе. Оптимальная концентрация реагента Atren-antifoam марки С составляет от 0,01 до 0,05 %.

Особенности:

- Эффективен как добавка к технологическим жидкостям перфорации, глушения, консервации, крепления скважин.
- Может быть использован в качестве антипенивающей добавки к пенообразующим химическим реагентам.
- Не оказывает негативного влияния на реологические и фильтрационные свойства раствора.
- Не теряет свойств при многократных циклах заморозки/разморозки.
- Оказывает положительное влияние на вскрываемый продуктивный пласт.

Физико-химические свойства

Наименование показателей	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Прозрачная жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета
Плотность при 25 °С, г/см ³	0,95–1,05
Водородный показатель, pH	5,0–10,0
Показатель эффективного пеногашения, %, не менее	80



Пеногаситель Atren-antifoam марки Р

Описание: пеногаситель на основе смеси кремнийорганических веществ, фиксированных на неорганическом носителе.

Применение: для борьбы с пенообразованием в различных технологических жидкостях. При использовании в тампонажных растворах рекомендуется метод сухого смешивания. В других технологических жидкостях возможно растворение в воде перед использованием. Оптимальная концентрация реагента Atren-antifoam марки Р составляет от 0,1 до 1,5 %.

Особенности:

- Эффективен как добавка к технологическим жидкостям перфорации, глушения, консервации, крепления скважин.
- Может быть использован в качестве антивспенивающей добавки к сыпучим пенообразующим химическим реагентам.
- Совместим со всеми классами цемента и большинством реагентов, входящих в состав буровых растворов.
- Благодаря сыпучей форме Atren-antifoam Р можно применять при отрицательных температурах. Эффективен в широком интервале pH.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Порошкообразное вещество белого цвета
Насыпная плотность, г/см ³	0,7–0,8
Показатель эффективного пеногашения, %, не менее	80

ЗАДАЧА: НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ СЕРОВОДОРОДА

Поглотитель сероводорода Atren-HS

Описание: нейтрализатор сероводорода на основе двуокиси марганца.

Применение: во всех системах буровых растворов для нейтрализации поступающего в систему сероводородного газа. Совместим со всеми реагентами, применяемыми в системах буровых растворов. Оптимальная концентрация реагента Atren-HS составляет от 0,1 до 1,0 % (1–10 кг/м³).

Особенности:

- Позволяет эффективно нейтрализовать сероводород, нивелируя тем самым отрицательное воздействие газа на раствор, буровое оборудование, здоровье обслуживающего персонала и окружающую среду.
- При взаимодействии с сероводородом Atren-HS образует инертное соединение, не оказывающее влияние на свойства бурового раствора. Эффективен при широких значениях pH среды.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид	Порошок от черного до темно-красного цвета
Показатель концентрации водородных ионов 1 %-го раствора	5,0–9,0
Массовая доля оксида марганца (MnO ₂), %, не менее	70



Поглотитель сероводорода Atren-HS-L™

Описание: жидкий нейтрализатор сероводорода на основе соединений азота.

Применение: предназначен для использования во всех системах буровых растворов для нейтрализации поступающего в систему сероводородного газа. Совместим со всеми реагентами, применяемыми в системах буровых растворов. Оптимальная концентрация реагента Atren-HS-L составляет от 0,05 до 0,5 % (0,5–5,0 кг/м³). Может дозироваться в любой части циркуляционной системы в поток бурового раствора.

Особенности:

- Необратимо взаимодействует с сероводородом, образуя инертное соединение, не оказывающее влияние на свойства бурового раствора.
- Эффективен при широких значениях pH среды.
- Благодаря жидкой форме легко дозируется, не требует специального оборудования для ввода в раствор.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид при температуре 20 °С	Однородная жидкость от бесцветной до светло-желтого цвета
Плотность	1,03–1,15
Показатель концентрации водородных ионов 1 %-го раствора	9,0–12,0
Температура застывания, °С, не выше	-20

ЗАДАЧА: БОРЬБА С САЛЬНИКО- ОБРАЗОВАНИЕМ

Противосальниковая добавка «Детергент HS»

Описание: водный раствор смеси ПАВ с триэтиленгликолями.

Применение: для предотвращения сальникообразования и очистки инструмента от налипания выбуренной породы на бурильный инструмент. «Детергент HS» эффективен в любых системах буровых растворов на водной основе.

Оптимальная концентрация реагента «Детергент HS» составляет от 0,1 до 0,3 % (1–3 кг/м³).

Особенности:

- Создает антиадгезионную пленку на границе металл-раствор, не допуская тем самым налипания выбуренной породы на бурильный инструмент. Обладает хорошим отмывающим эффектом.
- Использование реагента снижает вероятность возникновения поршневого эффекта вследствие сальникообразования.
- Эффективно снижает коэффициент трения, выступая в роли смазывающей добавки.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид	Прозрачная низковязкая жидкость бесцветная или слегка голубоватая
Показатель активности водородных ионов 1% раствора	6–9
Температура помутнения водного раствора с массовой долей 1 %, °C	65–80
Плотность при 20 °C, г/см ³	1,03–1,08

ЗАДАЧА: ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ МИКРОБНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ БУРОВОГО РАСТВОРА

Бактерицид многофункциональный Atren-Bio марки А

Описание: водный раствор комплекса активных веществ бактерицидного и бактериостатического действия.

Применение: для предотвращения бактериального разложения биополимерных компонентов буровых растворов на водной основе. Кроме того, реагент подавляет рост сульфатвосстанавливающих бактерий, вызывающих микробиологическую и химическую коррозию оборудования. Atren-Bio марки А подавляет жизнедеятельность большинства микроорганизмов: аэробных, и анаэробных бактерий, грибов.

Бактерицид добавляется в биополимерный раствор при приготовлении. В дальнейшем при бурении используется путем периодической обработки бурового биополимерного раствора. Рекомендуемая концентрация реагента Atren-Bio

марки А составляет от 0,1 до 0,3 %. При использовании в растворе крахмала достаточная начальная концентрация Atren-Bio составляет до 0,1 %.

Особенности:

- Благодаря многокомпонентному составу не вызывает привыкания у микроорганизмов. Эффективен в широком диапазоне pH. Обладает способностью поглощать сероводород.
- Обладает малой вязкостью, хорошей смешиваемостью с водой в любых концентрациях. Не теряет свойств при многократных циклах заморозки/разморозки.
- Не содержит формальдегид, хлорорганические вещества.
- Не оказывает отрицательного воздействия на параметры бурового раствора.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Жидкость от светло-желтого до темно-коричневого цвета без видимых механических примесей
Плотность при 20 °С, г/см ³	1,0–1,1
Показатель активности водородных ионов, pH	3,0–7,0



Бактерицид многофункциональный Atren-Bio марки В

Описание: водный раствор комплекса азотсодержащих активных веществ бактерицидного и бактериостатического действия.

Применение: для предотвращения бактериального заражения буровых растворов на водной основе, содержащих биополимеры. Для наибольшего эффекта рекомендуется добавлять Atren-Bio марки В в воду перед приготовлением биополимерного раствора. В дальнейшем при бурении используется при периодической обработке бурового биополимерного раствора.

Рекомендуемая концентрация реагента Atren-Bio марки В составляет от 0,1 до 0,3 %. Водные растворы бактерицида можно использовать для мытья емкостей бурового раствора.

Особенности:

- Бактерицид широкого спектра действия, который подавляет жизнедеятельность большинства микроорганизмов.
- Обладает способностью поглощать сероводород, оказывающий отрицательное воздействие на буровые растворы и оборудование.
- Удобен в применении, не оказывает отрицательного воздействия на технологические параметры бурового раствора.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Однородная жидкость от желтого до красного цвета (допускается легкая опалесценция)
Плотность при 20 °С, г/см ³	1,07–1,1
Показатель активности водородных ионов, pH	9,0–10,0
Температура застывания, °С	ниже -15

ЗАДАЧА: ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ ПРИХВАТОВ

Противоприхватная добавка Atren-Antistick

Описание: композиция поверхностно-активных веществ с органическим растворителем.

Применение: для ликвидации прихватов бурильных труб. Рекомендуемая концентрация в жидкости противоприхватных ванн составляет от 8 до 10 %.

Особенности:

- За счет комплекса ПАВ Atren-Antistick разрыхляют глинистую фильтрационную корку в месте прихвата, облегчая высвобождение инструмента.
- Фасуется в новые герметичные стальные или полипропиленовые бочки вместимостью 100 и 200 л. Поставляется авто- и железнодорожным транспортом.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Маслянистая жидкость от желтого до коричневого цвета. Допускается наличие осадка
Плотность при 20 °С, г/см ³ , в пределах	0,835–0,855
Вязкость кинематическая при 20 °С, сПз	5–20
Растворимость в воде	Не растворим

ЗАДАЧА: ПРИГОТОВЛЕНИЕ ЭМУЛЬСИОННОГО РАСТВОРА НА УГЛЕВОДОРОДНОЙ ОСНОВЕ

Углеводородная биоразлагаемая жидкость (УБЖ)

Описание: композиция на основе минерального масла и специальных добавок.

Применение: в качестве дисперсионной среды для буровых растворов на эмульсионной основе (ЭРУО). Рекомендуемая концентрация химического продукта составляет от 55 до 90 % (550–900 кг/м³) в зависимости от рецептуры раствора; в процессе приготовления раствора в УБЖ добавляются эмульгаторы, органобентонит согласно рецептуре, затем вводится необходимое количество дисперсной фазы (водного раствора).

Особенности:

- Характеризуется минимальной токсичностью.
- Высокая биоразлагаемость как в аэробных, так и в анаэробных условиях.
- УБЖ совместима с широким спектром реагентов для приготовления ЭРУО.
- Физические параметры УБЖ облегчают применение реагента в широком спектре условий окружающей среды.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Жидкость от бесцветного до желтого цвета
Плотность при 20 °С, г/см ³ , в пределах	0,85–0,87
Температура застывания, °С, не выше	-55
Вязкость кинематическая при 50 °С, сСт, не менее	3,5

Эмульгатор Cleave марки FM

Описание: композиция поверхностно-активных веществ.

Применение: в качестве первичного эмульгатора эмульсионных растворов на углеводородной основе (ЭРУО) при бурении нефтяных скважин. Реагент Cleave марки FM применяется непосредственно методом прямого ввода концентрацией

1–3 % (10–30 кг/м³) в основу для ЭРУО на стадии приготовления.

Особенности:

- Образует эмульсии, устойчивые в широком спектре условий (температура, давление, соленость дисперсной фазы).
- Хорошо совместим с различными основами (дизельное топливо, синтетические масла) и вспомогательными реагентами для ЭРУО.
- Способен самопроизвольно эмульгировать воду, поступающую в буровой раствор в процессе бурения.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Жидкость от желтого до коричневого цвета
Плотность при 20 °С, г/см ³ , в пределах	0,85–0,9
Температура застывания, °С, не более	-5
Вязкость кинематическая при 40 °С, сСт, не менее	7

Органобентонит «Основа Медиум» марки Э

Описание: химически модифицированный органофильный бентонит.

Применение: для повышения реологических параметров углеводородной фазы эмульсионного раствора. При первичной заготовке эмульсионного раствора «Основа Медиум» марки Э в углеводородную фазу раствора вводится нефть, дизельное топливо, минеральное или синтетическое масло из расчета 5–35 кг/м³ в зависимости

от выбранной рецептуры раствора и требуемых технологических параметров.

Особенности:

- Эффективный структурообразователь, существенно повышает реологические параметры ЭРУО, что положительно сказывается на очистке скважины от выбуренной породы и создает условия для поддержания во взвешенном состоянии реагентов-утяжелителей. Кроме этого, «Основа Медим» марки Э улучшает параметры фильтрационной корки.
- Совместим с широким спектром основ (нефть, дизельное топливо, минеральные и синтетические масла) и вспомогательных реагентов для ЭРУО.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид	Мелкодисперсный порошок от светло-серого до коричневого цвета
Массовая доля воды, %, не более	4
Потери при прокаливании, %, не менее	35
Массовая доля основной фракции: менее 0,08 мм, %, не менее	84



Гидрофобизирующая жидкость для буровых растворов «Основа» марки БР-4

Описание: углеводородный гидрофобизирующий раствор.

Применение: в нефтяной промышленности в процессах строительства и ремонта скважин в качестве модификатора буровых растворов с целью придания им гидрофобных (водоотталкивающих) свойств.

Реагент «Основа» марки БР-4 применяется методом прямого ввода концентрацией 1–4 % непосредственно в раствор на стадии приготовления, циркуляции.

Особенности:

- Помогает значительно стабилизировать эмульсионные растворы.
- Предотвращает диспергирование частиц выбуренной породы и облегчает их отделение на системах очистки.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид при 20° С	Маслянистая жидкость от светло-коричневого до коричневого цвета
Устойчивость эмульсии	Должна выдерживать испытание
Массовая доля основного вещества, %, масс, не менее	40
Температура застывания, °С, не выше	-20
Кислотное число, мг КОН/г продукта, не более	10
Аминное число, мг HCl/г, в пределах	4/40



Регулятор фильтрации эмульсионных растворов «НРП-20М»

Описание: композиция на основе полимерного материала, диспергированного в углеводородном растворителе.

Применение: в качестве стабилизатора, регулятора фильтрации и реологических свойств эмульсионных растворов на углеводородной основе при бурении нефтяных и газовых скважин. Может быть использован в составе специальных жидкостей на неводной основе для глушения скважин.

Реагент «НРП-20М» применяется методом прямого ввода концентрацией 1–4 % непосредственно в раствор на стадии приготовления и циркуляции.

Особенности:

- Добавление реагента «НРП-20М» дает возможность получения растворов с практически нулевой фильтрацией и повышенной вязкостью фильтрата.
- Позволяет повысить вязкостные и структурные показатели без высоких сдвиговых деформаций.
- Позволяет оперативно готовить вязкие пакки рабочего раствора.
- Позволяет снизить испаряемость дисперсионной среды при высокой температуре выходящего раствора.
- Позволяет снизить содержание в рецептуре дорогостоящих органофильных структурообразователей.
- Реагент «НРП-20М» отличается высокой термостойкостью (до 200 °С), нетоксичностью и устойчивостью к воздействию солей и кислых газов.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид при 20° С	Вязкая пастообразная жидкость от светло-коричневого до темно-коричневого цвета
Массовая доля полиизобутилена, %, не менее	20
* Вязкость кинематическая, при 100 °С, мм ² /сек., не более	5000
* Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не ниже	140
* Загущающая способность, мм ² /сек., не менее	10
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,1
Фильтрация модельной эмульсии, см ³ /30 мин, не выше	3,0

* Показатель факультативный. Определяется по требованию заказчика.

ЗАДАЧА: ВСКРЫТИЕ ПРОДУКТИВНОГО ПЛАСТА

Atren SA

Описание: композиция неионогенных ПАВ и стабилизирующих добавок.

Выпускается в двух марках:

- Atren SA-1 – для низкотемпературных условий;
- Atren SA-2 – для нормальных условий применения.

Применение: в составе технологических жидкостей для первичного и вторичного вскрытия продуктивного пласта.

Atren SA функционирует в широком диапазоне пластовых условий, в том числе устойчив к полиминеральной агрессии.

Рекомендуемая концентрация химического реагента определяется по результатам лабораторных и промышленных испытаний, но в среднем составляет от 0,5 до 2 кг/м³.

Особенности:

- Эффективно снижает поверхностное натяжение на поверхности раздела фаз, обладает хорошим отмывающим действием.
- Позволяет увеличить коэффициент восстановления продуктивности пластов.
- Совместим с широким диапазоном пластовых условий и составов для вскрытия продуктивных пластов.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение	
	«SA-1»	«SA-2»
Внешний вид	Прозрачная бесцветная жидкость	
Плотность при температуре 20°C	1,06–1,11	
Температура застывания, °C, не выше	-30	-15
Водородный показатель, pH	6–10	
Температура помутнения, °C	80–89	
Кинематическая вязкость при 20 °C, мм ² /с,	36–47	



Полиэфир «Алкиокс 600»

Описание: композиция простых эфиров полиалкиленгликолей.

Применение: в буровых растворах на водной основе с целью сохранения фильтрационных свойств коллекторов. Реагент вводится непосредственно в буровой раствор при первичном вскрытии продуктивных коллекторов. Также может применяться в технологических жидкостях глушения и перфорации. Рабочая концентрация реагента составляет от 0,5 % до 2,0 % в зависимости от условий применения.

Особенности:

- Эффективно снижает поверхностное натяжение фильтрата бурового раствора, способствуя сохранению фильтрационных свойств продуктивных коллекторов.
- Повышает ингибирующие свойства бурового раствора за счет подавления процессов набухания глинистых частиц.
- Не вызывает пенообразования. Адсорбция молекул реагента на буровом инструменте препятствует сальникообразованию и повышает смазывающие свойства раствора.

Физико-химические свойства

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид	Вязкая прозрачная жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета без механических примесей
Массовая доля воды, %, в пределах	3–8
Условная вязкость при 20 °С в пределах	50–85
Водородный показатель, pH, в пределах	6,5–9,0

Коммерческие химреагенты

Наименование показателя	Описание
Кальций хлористый	Утяжелитель, ингибитор глин
Калий хлористый	Утяжелитель, ингибитор глин
Мел	Утяжелитель
Барит КБ-3	Баритовый утяжелитель
Кислота НТФ	Диспергатор, замедлитель схватывания цемента
ТПФН	Диспергатор
Формалин	Биоцид, добавка к цементам
Формиаты	Добавка к цементам
Плавиковая кислота	Реагент для кислотных ванн
Соляная кислота	Реагент для кислотных ванн
Сульфонол	ПАВ
Сульфат алюминия	Коагулянт
Натр едкий (каустик)	Регулятор pH
Сода кальцинированная	Регулятор жесткости
Лимонная кислота	Регулятор pH, регулятор жесткости
КССБ	Диспергатор
Кордное волокно	Наполнитель для борьбы с поглощением бурового раствора
Резиновая крошка	Наполнитель для борьбы с поглощением бурового раствора
Бентонит марок ПБМА, ПБМБ и пр.	Бентонитовые глинопорошки
Карбонат калия (поташ)	Регулятор pH и жесткости
Сульфат кальция двухводный (гипс)	Утяжелитель, ингибитор глин
Оксид магния	Утяжелитель, ингибитор глин
Алюмокалиевые квасцы	Ингибитор глин

Матрица продуктов и решений для бурения

Наименование реагента для строительства скважин	Группы реагентов по назначению																				
	Структурообразователь	Понижитель фильтрации	Загуститель	Инкапсулятор глин	Смазывающая добавка	Утяжелитель	Ингибитор глин и глинистых сланцев	Гидрофобизирующий агент	Бактерицид	Пеногаситель	Диспергирующий агент	Кольматант	Регулятор pH	Регулятор жесткости	Реагенты для кислотных ванн	ПАВ	Коагулянт	Нейтрализатор сероводорода	Противосальниковая добавка	Противоприхватный реагент	Премикс для приготовления бурового раствора
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Оснопак		+																			
Оснопак-ВО		+	+																		
QoliceL LV		+																			
QoliceL MV		+	+																		
QoliceL HV			+																		
Гаммаксан	+																				
Поликсан	+																				
Polydis DM																					+
Atren-FK					+																
Биолуб LVL					+																
Reglid pow					+																
Амилор		+																			
Seurvey FL		+																			
Seurvey D1			+	+																	
Основа Медиум	+																				
ПБМА	+																				
ПБМВ	+																				
Atren SL						+															
Atren CI						+															
Atren PG						+															
Atren Bio							+														
Atren-antifoam A, B, C, P								+													
Osno-Desco									+												
Основа-ГС						+	+														

Наименование реагента для строительства скважин	Группы реагентов по назначению																				
	Структурообразователь	Понижитель фильтрации	Загуститель	Инкапсулятор глин	Смазывающая добавка	Утяжелитель	Ингибитор глин и глинистых сланцев	Гидрофобизирующий агент	Бактерицид	Пеногаситель	Диспергирующий агент	Кольматант	Регулятор pH	Регулятор жесткости	Реагенты для кислотных ванн	ПАВ	Коагулянт	Нейтрализатор сероводорода	Противосальниковая добавка	Противоприхватный реагент	Премикс для приготовления бурового раствора
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
УМС						+															
Сульфат алюминия																	+				
Карбонат калия (поташ)													+	+							
Сульфат кальция двухводный (гипс)						+	+														
Оксид магния						+	+														
Алюмокалиевые квасцы							+														
Карбонат кальция						+															
Калий хлористый						+	+														
Барит КБ-3						+															
Кислота НТФ											+										
ТПФН											+										
Формалин								+													
Плавиковая кислота															+						
Соляная кислота															+						
Сульфонол	+															+					
Натр едкий (каустик)	+												+								
Сода кальцинированная	+													+							
Лимонная кислота													+	+							
КССБ											+										
Atren GAP												+									
Atren Ores													+								
Кордное волокно													+								
Atren Renap													+								
КС-1, КС-3, КС-10													+								
Детергент HS																			+		
Atren HS																		+			
Atren-antistick					+																

О ГК «МИРРИКО»



ГК «Миррико» – российская группа производственно-сервисных компаний в области химических решений для индустриальных рынков.

Основные виды деятельности:

- **Разработка, производство и поставка химических реагентов.**
- **Сопровождение химических решений.**

Благодаря серьезным инвестициям в исследования и разработки в «Миррико» создаются уникальные продукты и технологии, опережающие рыночные аналоги. Сегодня группа компаний ставит перед собой задачу предложить потребителям лучшие решения по самым низким ценам.

Подтверждает стабильность и гарантирует высокое качество продукции внедренная и действующая во всех дочерних обществах группы система менеджмента качества ISO 9001:2008.

Отрасли присутствия в ГК «Миррико»





МИРРИКО
ГРУППА КОМПАНИЙ

Контактная информация

www.mirrico.ru

Казань, ул. Островского, 84

Тел.: +7 (843) 537-23-93

Факс: +7 (843) 537-23-94

info@mirrico.com
