БИЗНЕС-ЕДИНИЦА

«РЕАГЕНТЫ ДЛЯ БУРЕНИЯ И ДОБЫЧИ»

КАТАЛОГ РЕАГЕНТОВ ДЛЯ 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.

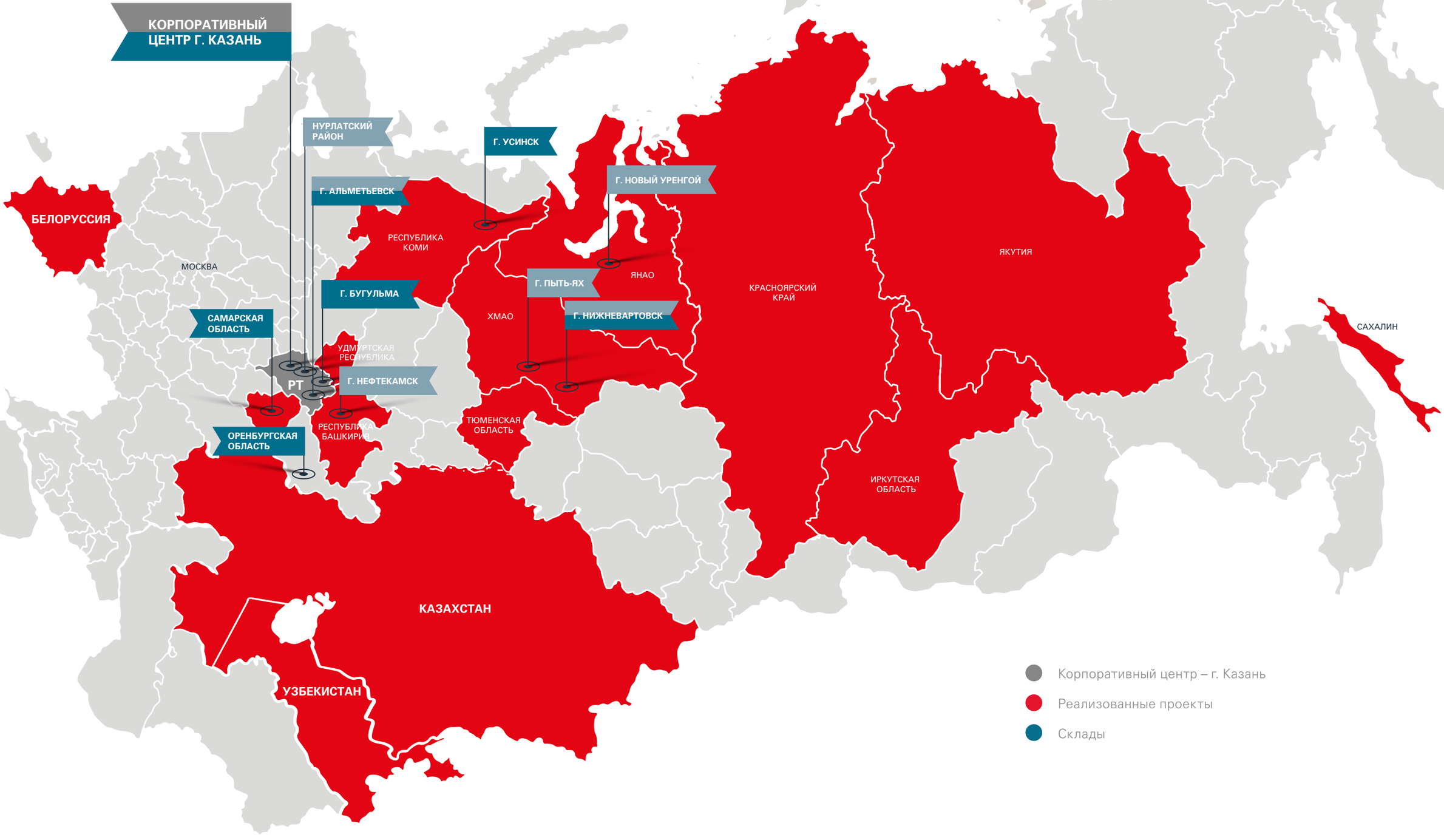
Инжиниринг —
проектирование реагентов и технологических жидкостей для добычи нефти и гидроразрыва пласта, а также сопровождение квалифицированными инженерами-технологами внедрения разработанного химического решения.

БЕ «РДБ» активно разрабатывает и внедряет как типовые химические решения для технологий добычи нефти, так и новые разработки в области борьбы с водопроявлением и добычей высоковязкой нефти.

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-исследовательская 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 «НК «Роснефть»

АО «Русснефть»

ООО «Регионсервиснефть»

НПО «Гелий»

ОАО «Сургутнефтегаз»

Группа Eriell

Компания «Шлюмберже» (Schlumberger)

ПАО «Лукойл»

РЕАГЕНТЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТОВ (ПНП)

Полиакриламид SEURVEY марок R1 и R3

Описание: порошок модифицированного полиакриламида высокой молекулярной массы со средней плотностью анионного заряда.

Применение: при строительстве и эксплуатации нефтяных и газовых скважин в технологиях ПНП при проведении работ по ограничению водопритока, выравниванию профиля приемистости, в потокоотклоняющих технологиях при полимерном заводнении. В зависимости от условий применения выпускается двух марок R1 и R3. Полиакриламид марки Seurvey R3 отличается повышенной термостабильностью (до 120°С) и солестойкостью.

Особенности:

- Рецептура Seurvey R™ предусматривает минимизацию деструкции полимера при закачке, повышая эффективность его применения.
- В зависимости от технологии применения может применяться как отдельно, так и совместно с сшивающими агентами.

Рекомендуемый расход: средняя концентрация при закачке 0,3–0,5 %.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Порошкообразное вещество от белого до светло-желтого цвета
Массовая доля влаги, %,	не более – 12
Насыпная плотность, при 20 °С, г/см^3	0,6-0,9
Нерастворимый остаток, %,	не более – 3,5

Полиакриламид DP9-8177

Описание: порошок модифицированного полиакриламида высокой молекулярной массы с низкой плотностью анионного заряда.

Применение: в технологических операциях по повышению нефтеотдачи пласта, выравниванию профиля приемистости нагнетательных скважин, для модификации проницаемости порового коллектора.

Особенности:

- Позволяет повысить охват пласта заводнением, эффективность нефтевытеснения, снижает обводненность добываемой продукции

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Гранулированный порошок от белого до желтого цвета
Масса основного вещества, % не менее	не менее – 85
Насыпная плотность, г/см^3	0,6-0,9

Полиакриламид PDA-1004

Описание: порошок модифицированного полиакриламида высокой молекулярной массы с низкой плотностью анионного заряда.

Применение: в технологических операциях по повышению нефтеотдачи пласта, выравниванию профиля приемистости нагнетательных скважин, для модификации проницаемости порового коллектора.

Особенности:

- Позволяет повысить охват пласта заводнением, эффективность нефтевытеснения, снижает обводненность добываемой продукции.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Порошкообразное вещество от белого до кремового цвета
Молекулярная масса, * 10^6 Дальтон	10–11
Масса основного вещества, % не менее	90,0
Характеристическая вязкость, дл/г	10,0–11,0
Насыпная плотность, г/см^3	0,55 – 0,65

Полиакриламид SOFTPUSHER марок NP, LP, TP

Описание: Полиакриламид «SoftPusher» марки NP – представляет собой высокомолекулярный, частично гидролизованный полиакриламид.
Полиакриламид «SoftPusher» марки LP – представляет собой модифицированный среднемолекулярный, частично гидролизованный полиакриламид.
Полиакриламид «Softpusher» марки TP – представляет собой среднемолекулярный, частично гидролизованный полиакриламид, с повышенной термостабильностью и солестойкостью.

Применение: Полиакриламид «SoftPusher» предназначен для промышленного применения в нефтедобывающей промышленности, в процессах повышения нефтеотдачи пластов, с целью снижения обводненности добываемой продукции, в технологии полимерного заводнения.

Особенности:

- Хорошо растворим. При растворении образует вязкие гели, способные к сшивке различными сшивающими реагентами.
- Эффективно блокирует заводненную часть пласта, перераспределяя направление фильтрационных потоков.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение		
	NP	LP	TP
Внешний вид при 22+3 °С	Порошок от белого до светло-желтого цвета		
Массовая доля влаги, %, не более	12	10	12
Динамическая вязкость, сП, не менее	150	120	120

Биополимер жидкий ксантановый (БЖК)

Описание: сложная коллоидная система на водной основе, состоящая из ксантанового биополимера, ПАВ и биоцида.

Применение: при технологических операциях, направленных на повышение нефтеотдачи пласта, снижение обводненности скважин, выравнивание профиля приемистости нагнетательных скважин. Применяется для создания в водонасыщенной части пласта прочных блоков из ксантанового биополимера. Закачивается в нагнетательные скважины, где блокирует промытые участки пласта, увеличивая охват пласта воздействием.

Особенности:

- Может применяется как в пресных, так и в высокоминерализованных средах.
- Это готовый к применению концентрат, не требующий диспергирования полимера в среде.
- Подвергается биологическому разложению, не образуя вредных веществ.

Физико-химические свойства

Показатель	Значения показателя для БЖК-1
Внешний вид	Жидкость полупрозрачная от белого до бледного желтого цвета
Плотность раствора при 20 °С, г/см^3	0,999-0,997
Значение РН раствора	6-8
Динамическая вязкость раствора, мПА*с	4-8
Однородность продукта	Отсутствие нерастворенных частиц полимера

Водный раствор ацетата хрома

Описание: 50%-ный водный раствор ацетата хрома.

Применение: в качестве сшивателя водно-полимерных систем на основе полиакриламидов и природных полисахаридов, повышения нефтеотдачи пласта, ремонтно-изоляционных работах, работах по выравниванию профиля приемистости нагнетательных скважин.

Особенности:

- Совместим с большинством используемых гелеобразующих составов (на основе полиакриламидов, полисахаридов).
- Способствует образованию прочных эластичных гелей.
- Путем варьирования концентрацией можно управлять скоростью и динамикой сшивки.

Рекомендуемый расход: дозируется в закачиваемую технологическую жидкость в концентрации 0,01-0,1 %.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Жидкость темно-зеленого цвета
Массовая доля хрома (III), %	11,2–11,8
Масса доля ацетата хрома (III), %	49,3–51,9
Активность водородных ионов, pH, в пределах	3–4

Многофункциональный ПАВ ATREN-SA

Описание: композиция неионогенных ПАВ и стабилизирующих добавок.

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.

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.

Рекомендуемый расход: концентрация химического реагента определяется по результатам лабораторных и промышленных испытаний, но в среднем составляет от 0,5 до 5 кг/м^3.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение	
	для марки SA-1	для марки SA-2
Внешний вид	Прозрачная бесцветная жидкость	
Плотность при температуре 20 °С	1,06–1,11	
Температура застывания, °С, не более	-30	-15
Водородный показатель, pH	6–10	
Кинематическая вязкость при 20 °С, мм^2/с	36–47	

Эмульгатор CLEAVE марок С и R

Описание: композиция неионогенных поверхностно-активных веществ с органическим растворителем.

Применение: для получения инвертных эмульсий, применяемых при обработке нагнетательных скважин при проведении операций по выравниванию профиля приемистости, а также для приготовления жидкости глушения нефтяных скважин. Выпускается в виде концентрата (марка С) или в виде раствора на углеводородной основе (марка R).

Особенности:

- Образует устойчивые (в том числе при высоких температурах) эмульсии, которые могут применяться в различных технологиях ПНП.

Рекомендуемый расход: для приготовления эмульсии необходимо смешать CLEAVE™ марки С в углеводородную фазу и при перемешивании ввести в смесь подготовленную воду либо добавить к CLEAVE марки R воду. Дозировка зависит от конкретных условий процесса. Для дополнительного повышения стабильности обратной эмульсии в водную фазу рекомендуется предварительно добавить хлорид кальция.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение	
	для марки С	для марки R
Внешний вид при 20 °С	Однородная маслянистая вязкая жидкость от светло-коричневого до коричневого цвета	
Плотность при температуре 20 °С	0,85–1,10	0,80–1,02
Температура застывания, °С, не выше	-10	-30
Кислотное число, мг КОН/г, не более	40,0	20,0

РЕАГЕНТЫ ДЛЯ ОГРАНИЧЕНИЯ ВОДОПРИТОКОВ

Модификатор фазовой проницаемости SEURVEY-RPM

Описание: полимерный гель на водно-спиртовой основе.

Применение: в нефтяной промышленности с целью снижения обводненности продукции добывающих скважин: благодаря адсорбции на поверхности каналов порового коллектора препятствует притоку гидрофильного флюида (воды) и не препятствует притоку нефти.

Особенности:

- Селективно воздействует на породу-коллектор, взаимодействуя только с водоносной частью, не влияя на нефтенасыщеную часть породы-коллектора.
- Снижает относительную фазовую проницаемость породы-коллектора по воде.
- Эффективен в широком диапазоне температур (до 120 °С).
- Прост в использовании при проведении работ по ограничению водопритока.
- Совместим с реагентами для ГРП, снижает риск роста обводненности скважины при использовании в процессах ГРП.

Рекомендуемый расход: 5-12 % в зависимости от условий применения.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение	
	для марки W	для марки S
Внешний вид	Опалесцирующая однородная жидкость от бесцветного до желтого цвета	
Температура застывания, °С, не выше	-15	-5
Плотность при 20°С, г/см³	1,00–1,12	1,02-1,16

Водонабухающий полимер SEURVEY R2

Описание: частично сшитый полиакриламид, способный многократно увеличивать свой объем за счет связывания воды.

Применение: для приготовления водопоглощающих составов на углеводородной основе, применяемых при ликвидации зон интенсивного поглощения или водопроявления при проведении РИР или бурении скважин. Изолирующие составы на основе SEURVEY R2™ поглощают воду или водные растворы и удерживают их в своей структуре даже при воздействии высокого давления. При взаимодействии реагента с водой происходит увеличение объема частиц полимера, за счет чего последние удерживаются в объеме пор и блокируют их.

Рекомендуемый расход: в составе для ликвидации поглощений — 20-30 %, в зависимости от условий. В качестве жидкости-носителя можно использовать дизельное топливо.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид	Кристаллическое вещество от белого до светло-желтого цвета с размером кристаллов от мелкого до крупного
Массовая доля влаги, не более, %	12
Насыпная плотность, г/см³	0,7–1,0
Впитывающая способность без нагрузки, ᵍводы/ᵍреагента, не менее	150,0

Гелеобразователь ATREN WSO

Описание: многокомпонентный продукт на основе полимера с добавлением поверхностно-активных веществ в углеводородном растворителе.

Применение: в технологиях селективного ограничения водопритока в обводненных нефтедобывающих скважинах. При взаимодействии с пластовой водой происходит формирование неподвижной, резиноподобной массы, препятствующей последующей фильтрации воды к стволу скважины. Применяется также в технологиях выравнивания профиля приемистости нагнетательных скважин. Действие реагента основано на способности образовывать в водных растворах устойчивые гели с регулируемой вязкостью, которые избирательно блокируют промытые высокопроницаемые пропластки, увеличивая охват пласта заводнением.

Особенности:

- Селективная обработка продуктивного интервала при проведении водоизоляционных работ без использования механических изоляционных-систем.
- Скорость и полнота растворимости гелеобразователя в потоке закачиваемой воды любой минерализации.
- Отсутствие необходимости дополнительного ввода в закачиваемую систему сшивающих компонентов.
- Стойкость образуемой полимерной системы к механическому воздействию.
- Простота разрушения сшитой полимерной системы. При необходимости получаемый гель можно разрушить водным раствором соляной кислоты.

Рекомендуемый расход: В технологиях ограничения водопритока: смешение реагента ATREN WSO с углеводородным растворителем в пропорции 1:1. В технологиях выравнивания профиля приемистости 10-25 л. ATREN WSO на 1 м³ технической воды

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид 22 °С	Суспензия от светло-коричневого до темно-коричневого цвета. Допускается расслоение не более 10% от общего объёма.
Плотность при 20 °С	0,9-1,2
Вязкость на вискозиметре Brookfield при 20 об/мин, 25 °С, сПз, не менее	2000

Реагент селективного ограничения водопритока SEURVEY EM

Описание: частично гидратированный высокомолекулярный полимер, диспергированный в органическом растворителе.

Применение: в технологии ограничения водопритока с целью уменьшения обводненности добываемой нефти. Принцип действия реагента основан на способности образовывать прочную вязкоупругую систему при контакте с пластовой водой.

Особенности:

- Термостабилен, разжижается при контакте с нефтью.
- Низкий расход реагента на 1 м³ пластовой воды.
- Может быть разрушен стандартными деструкторами.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид	Жидкость от белого до бледно-зеленоватого цвета
Содержание основного вещества	39–41%
Плотность	1,03 – 1,06 г/см³
pH	6–9,6
Температура замерзания	Не более – 20 °С
Вязкость при 10 об/мин (вискозиметр Brookfield DV-II +PRO)	1000–1500 сПз

Реагент для селективной водоизоляции AQUALOCK марки S

Описание: композиция поверхностно-активных веществ в углеводородном растворителе.

Применение: в технологиях селективного ограничения водопритоков в добывающих скважинах. Реагент селективно воздействует на нефтенасыщенную часть пласта, снижая обводненность добываемой продукции. Действие AQUALOCK основано на самопроизвольном образовании в водонасыщенных участках пласта устойчивой высоковязкой композиции, которая блокирует дальнейшее поступление воды в скважину.

Особенности:

- Не требует дополнительных средств для приготовления рабочего раствора.
- Не оказывает отрицательного влияния на нефтенасыщенную часть продуктивного пласта.

Рекомендуемый расход: смешение AQUALOCK с дизельным топливом производится в соотношении 1:1 и далее смешение с пластовой водой (плотностью более 1,09 г/см^3) либо с 25%-ным раствором водного раствора кальция хлористого также в соотношении 1:1. Состав закачивается в пласт и выдерживается под давлением в течение 16–24 часов. После отстоя скважина выводится на рабочий режим.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид	Однородная прозрачная жидкость от светлого до темно-коричневого цвета
Плотность, г/см^3	0,87±0,05
Температура застывания, °С, не более	–5

Система для ликвидации негерметичности эксплуатационных колонн AQUASCREEN марок BASE и LINK

Описание: двухкомпонентный состав: основа AQUASCREEN BASE – олигомер поликонденсации фенола и формальдегида и отвердитель AQUASCREEN LINK – смесь органических кислот.

Применение: в нефтедобывающей, газодобывающей промышленности, в процессах ремонта скважин, при проведении ремонтно-изоляционных работ с целью ликвидации негерметичности эксплуатационных колонн, возникающих в процессе эксплуатации.

Особенности:

- Быстрота затвердевания продукта: набор прочности продукта происходит в период от 8–10 часов (при температуре скважины от 50 °С) до 24 часов (при температуре 20 °С).
- Отвержденный продукт обладает очень высокими значениями прочности на излом.
- Отвержденный продукт стоек к действию агрессивных сред.
- Система легко адаптируется под различные температурные условия.

Рекомендуемый расход: содержание AQUASCREEN BASE в смеси от 74 до 88 %, AQUASCREEN LINK — от 12 до 26 %. Точное содержание компонентов в смеси определяется температурой скважины для каждого конкретного случая применения.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение	
	BASE	LINK
Внешний вид при 20°+2 °С	Однородная жидкость от красно-коричневого до вишневого цвета	Однородная жидкость от светло-желтого до темно-коричневого цвета
Плотность при температуре 20 °С, г/см^3	1,200±0,020	
Массовая доля нелетучих веществ (сухой остаток), %, не менее	64	Не требуется
Массовая доля щелочи, %, не более	2,5	Не требуется
Вязкость условная при 20°+1 °С, по ВЗ-4, сек, не более	25	Не требуется
Кислотное число, мг NaOH/г	Не требуется	145±5

РЕАГЕНТЫ ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ДОБЫЧИ НЕФТИ/ГАЗА

Комплексная присадка для кислотных композиций «КАТОЛ» марки 22А

Описание: комплекс замедлителя кислотной реакции, деэмульгатора, ингибитора коррозии, ингибитора солеотложений в смеси растворителей.

Применение: в качестве многокомпонентной присадки-модификатора в ингибированную соляную кислоту, применяемую при обработке призабойной зоны добывающих и нагнетательных скважин с целью восстановления или увеличения проницаемости породы. Применение реагента «КАТОЛ» 22А позволяет произвести более равномерное воздействие на пласт при кислотной обработке, позволяя кислоте проникать глубже в нефтенасыщенный коллектор без потери реакционной способности.

Особенности:

- Позволяет замедлить скорость реакции соляной кислоты с породой-коллектором.
- Содержит в составе хелатный комплексообразователь, предотвращающий образование в порах коллектора нерастворимых солей железа и других металлов при взаимодействии кислотного состава с породой.
- Улучшает смачивание обрабатываемой породы кислотным составом, усиливает диспергирующее действие кислоты на АСПО.
- Снижает скорость коррозии металлических поверхностей, контактирующих с кислотным составом, закачиваемым в скважину.

Рекомендуемый расход: добавляется к 12÷24%-ной ингибированной соляной кислоте в количестве 0,5-5% по массе.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид	Жидкость от светло-желтого до темно-коричневого цвета с аммиачным запахом
Массовая доля основного вещества, %, не менее	18
pH 5%-ного водного раствора	не более 4

Комплексный кислотный состав ATREN STIM марок K и T

Описание: композиция кислот с добавлением ПАВ, комплексообразователя, ингибитора коррозии металлов и замедлителя кислотной реакции.

Применение: в нефтедобывающей промышленности в технологиях интенсификации добычи нефти, в процессах кислотной обработки призабойной зоны пласта, с целью восстановления и увеличения проницаемости коллектора. Кислотный состав ATREN STIM позволяет проводить кислотные обработки призабойной зоны, более глубокие в сравнении со стандартными. Кислотный состав выпускается двух марок: ATREN STIM марки K — для обработки карбонатных коллекторов и ATREN STIM марки T — для обработки терригенных коллекторов.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение	
	для марки K	для марки T
Внешний вид при 20 °C	Прозрачная жидкость от бесцветной до светло-коричневого цвета	
Массовая доля хлористого водорода, %, не менее	11	
Массовая доля фтористого водорода, %, не более	–	5
Скорость коррозии при 20 °C, г/м^2*ч, не более	0,20	0,23

Деэмульгатор для кислотных составов ATREN D-EM

Описание: композиция на основе полимерных и сополимерных соединений в смеси растворителей.

Применение: для предотвращения образования водонефтяных эмульсий в процессах интенсификации добычи. Может применяться в составе технологических жидкостей для кислотной обработки скважин с карбонатным и терригенным коллектором.

Особенности:

- Полностью совместим с кислотами, использующимися в процессах ОПЗ.
- Эффективно предотвращает образование водонефтяных эмульсий, а также разрушает уже образовавшиеся эмульсии, не оказывая отрицательного влияния на последующие процессы добычи нефти.
- Не оказывает отрицательного воздействия на другие технологические свойства кислотного состава.
- Применяется в широком диапазоне температур.

Рекомендуемый расход: содержание деэмульгатора в готовом составе может варьироваться от 0,2 до 0,5 %.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид	Однородная жидкость от бесцветного до коричневого цвета, допускается опалесценция
Температура застывания, °C, не выше	-40
Водородный показатель (pH) 1% водного раствора при 20 °C, ед	5–9

Ингибитор коррозии для кислотных составов ATREN IC

Описание: композиция на основе поверхностно-активных веществ (алкилимидазолинов, четвертичных аммониевых соединений) в смеси растворителей.

Применение: для защиты оборудования в технологических процессах интенсификации добычи нефти. Может применяться в составе технологических жидкостей для кислотной обработки скважин с карбонатным и терригенным коллектором.

Особенности:

- Обладает отличными адсорбционными характеристиками по отношению к поверхности оборудования.
- Эффективно предотвращает коррозию, обусловленную как внутрискваженной средой (содержание кислых газов), так и составом технологической жидкости (агрессивный кислотный раствор).
- Не оказывает отрицательного влияния на другие технологические параметры кислотного состава.

Рекомендуемый расход: в готовом составе может варьироваться от 0,1 – 1 %.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °C	Жидкость от бесцетного до коричневого
Температура застывания, °C, не выше	–25
Плотность при 20 °C, г/см^3	0,9–1,1
Водородный показатель (pH) при 20 °C, ед.	1,5–7,5

Добавка к кислотным составам ATREN-IRON

Описание: Atren Iron применяется в технологиях кислотной обработки ПЗП, осуществляющихся с целью интенсификации добычи нефти.

Применение: Источником железа при кислотной обработке могут быть коррозионные продукты на стенках труб, окалина и наличие железа в пласте. Принцип действия Atren Iron основан на способности реагента восстанавливать трехвалентные ионы железа (Fe^{+3}) до двухвалентных ионов железа (Fe^{+2}), в результате чего ионы железа не влияют на пластовый флюид..

Особенности:

- Предотвращает образование стойких эмульсий реакции кислоты с породой, включающих гидроксиды, сульфиды железа и другие продукты взаимодействия ионов железа с компонентами пластовых флюидов.
- В случае применения замедлителя кислотной реакции на полимерной основе предотвращает нежелательную сшивку ионом железа.
- Эффективен в применении в соляной кислоте различной концентрации.
- Не образует осадков с пластовой водой и пластовыми флюидами.
- Не требует дополнительного оборудования.

Рекомендуемый расход: процесс приготовления заключается в добавлении реагента в концентрации 1–10 кг/м³ в раствор 1–28%-ной соляной кислоты с использованием кислотного агрегата типа СиН-32. Необходимая концентрация реагента: 0,8–1,0 % (5000 ppm железа) и 0,5–0,7 % (2000 ppm железа).

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Прозрачная жидкость от светло-желтого до темно-коричневого цвета
Температура застывания, °С, не выше	–50
Обесцвечивание кислоты, содержащей 5000 ppm железа	Обесцвечивает

Гелеобразователь для кислотных композиций SEURVEY марки А

Описание: модифицированный полиакриламид, применяемый в процессах интенсификации добычи нефти в качестве загустителя кислотных композиций при обработке призабойной зоны пласта.

Применение: при интенсификации добычи из нефтяных и газовых скважин. Выпускается нескольких марок: Seurvey A1, Seurvey A2 и Seurvey A3. С помощью реагента Seurvey A можно загустить соляную кислоту любой концентрации, начиная от 1 % и заканчивая 28 %.

Особенности:

- Сокращает потери кислоты на фильтрацию и замедляет скорость реакции.
- Способствует более глубокому проникновению кислоты в пласт.
- Позволяет более эффективно и экономично использовать соляную кислоту.
- Благодаря стабильной вязкости удерживает во взвешенном состоянии продукты реакции кислоты с породой, вынося их на поверхность.
- Обеспечивает большую степень вязкости при повышенных температурах.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение		
	для марки А1	для марки А2	для марки А3
Внешний вид при 20 °С	Порошкообразное вещество от белого до светло-желтого цвета		Жидкость от бесцветного до белого цвета, допускается опалесценция
Плотность при температуре 20°С, г/см³	0,55–0,75		0,95–1,15
Динамическая вязкость 1%-ного раствора реагента в 10%-ном растворе NaCl, мПа*с	400–650	не менее 200	
Температура застывания, °С, не выше			-15

Реагент для самоотклоняющихся кислотных составов КАТОЛ-40

Описание: композиция на основе амфотерных поверхностно-активных веществ в смеси растворителя.

Применение: в технологиях направленной кислотной обработки ПЗП, осуществляющихся с целью интенсификации добычи нефти.

Особенности:

- Селективная обработка коллектора без применения «пачек-отклонителей».
- Отсутствие кольматации порового пространства в отличие от полимерных составов.
- Возможность регулирования вязкости исходного рабочего раствора.
- Разжижение вязкоупругого геля при контакте с нефтью.

Рекомендуемый расход: процесс подготовки рабочего раствора заключается в добавлении реагента в концентрации 5—7,5 % в раствор 12–15%-ной соляной кислоты с использованием кислотного агрегата типа СИН-32.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид	Жидкость от светло-желтого до коричневого цвета
Плотность при 20 °С, г/см^3	1,00 ± 0,1
Массовая доля сухого остатка, %, не менее	28,0-30,0

Модификатор вязкости нефти SEURVEY марки ORM

Описание: композиция поверхностно-активных веществ (ПАВ) и неионогенного полимера.

Применение: для повышения коэффициента извлечения высоковязкой нефти. Действие реагента основано на взаимодействии ПАВ с нефтью и образовании низковязких дисперсий. Полимерные компоненты, входящие в состав реагента, образуют тонкие пленки на границе раздела фаз нефтепродукт – вода и предотвращают коалесценцию, стабилизируя эмульсию типа масло в воде.

Особенности:

- Выпускается двух марок SEURVEY ORM 1 (жидкая форма) и SEURVEY ORM 2 (гранулообразная форма).
- Снижает вязкость высоковязких нефтепродуктов (от 500 до 1000 %) при температуре от 20 °С.
- Устойчив к сдвиговым нагрузкам и выдерживает нагревание до 200 °С.
- Обеспечивает разделение водо-нефтяной эмульсии за 16 часов технологической выдержки.
- Может быть обновлен после разрушения эмульсии и вновь вовлечен в процесс обработки высоковязкой нефти.
- Совместим по своим активным компонентам с большинством используемых ингибиторов коррозии, деэмульгаторов и других реагентов.

Рекомендуемый расход: периодическая закачка модификатора вязкости SEURVEY ORM в совокупности с паротепловыми обработками скважины. Предлагаемая концентрация составляет 0,5–2 %.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение	
	ORM марки 1	ORM марки 2
Внешний вид при 20 °С	Прозрачная жидкость, допускается наличие осадка	Гранулы от прозрачного до белого цвета
Плотность при температуре 20°+2 °С, г/см^3	1,0–1,2	0,65–0,8
Массовая доля основного вещества, %, не менее	4	95
Массовая доля влаги, %, не более	96	5

Реагент по ограничению выноса механических примесей DESANDOL марки 711

Описание: комплексный реагент по ограничению выноса механических примесей и водонасыщенности добываемой жидкости.

Применение: для снижения количества механических примесей в добываемых флюидах.

Особенности:

- Обеспечивает крепление призабойной зоны в слабосцементированных песчаных коллекторах.
- Снижает обводненность извлекаемой нефти.
- Снижет эксплуатационные расходы за счет увеличения межремонтного пробега оборудования, в первую очередь УЭЦН.

Рекомендуемый расход: 4–10 %, оптимальная концентрация устанавливается по результатам опытно-промышленных испытаний.

Физико-химические свойства

Показатель	Норма
Внешний вид при 20 °С	Однородная жидкость от бесцветного до темно-желтого цвета
Плотность при 20 °С, г/см^3	0,91–1,01
Вязкость кинематическая, при 20 °С, мм.кв/с, не более	15
Температура застывания, °С, не выше	-50

РЕАГЕНТЫ ДЛЯ ГИДРОРАЗРЫВА ПЛАСТОВ (ГРП)

Гелеобразователь «ГУАМИН» марок 7000, 7000FF, 8000, 8000FF, 10000

Описание: сухой гуаровый полисахарид различной вязкости и скорости гидратации в воде.

Применение: в нефтяной промышленности в работах по повышению нефтеотдачи пластов, ремонтно-изоляционных работах, глушении скважин и ГРП. Растворы реагента обладают высокой пластической вязкостью, образуют прочные сшитые гели. Гелеобразователь FF отличается высокой скоростью гидратации в воде и набирает до 90% вязкости в течение 3 минут.

Особенности:

- Обладает прекрасной термо- и солестойкостью.
- Легко сшивается соединениями бивалентных металлов (например, боратами), обеспечивая кратное увеличение вязкости.
- Экологически безвредный продукт, подвергается биологическому разложению, не оказывая негативного влияния на пласт.

Рекомендуемый расход: 1,8–6 кг/м³.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение				
	7000	7000 FF	8000	8000FF	10000
Внешний вид при 20 °С	Порошкообразное вещество от белого до кремового цвета				
Массовая доля влаги, % не более	7				
Вязкость на вискозиметре Брукфильда 1% водного раствора в пределах, сПз (№3, 20 об/мин, 25° С)	5500–7000	5500–7000	7000–8500	7000–8500	7500–9000
Вязкость на вискозиметре Ofite Model-900, 300 rpm, через 3-60 минут, загрузка 4,8 г/дм³, сПз	35–40	36–41	40–45	40–45	44-49

Гелеобразователь «ГУАМИН» марки SLURRY

Описание: самогидратирующаяся суспензия в углеводородном растворителе с высокой седиментационной устойчивостью.

Применение: в нефтяной промышленности в работах по повышению нефтеотдачи пластов, ремонтно- изоляционных работах, глушении скважин и технологиях ГРП. Растворы реагента обладают высокой пластической вязкостью, образуют прочные сшитые гели.

Особенности:

- Обладает прекрасной термо- и солестойкостью.
- Легко сшивается соединениями бивалентных металлов (например, боратами), обеспечивая 3-4-х кратное увеличение вязкости геля.
- Подвергается биологическому разложению, не оказывая негативного влияния на пласт.

Рекомендуемый расход: 6–9 л/м³.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Суспензия от светло-коричневого до темно-коричневого цвета. Допускается расслоение не более 10% от общего объёма.
Плотность при 20° С, г/см³	1,02±0,05
Температура застывания, °С, не выше	-20
Вязкость*, мПа*с, не выше	300

*на вискозиметре Fan 35, R1-B1-F1, 300 rpm.

Система для безгуаровых жидкостей ГРП Ves-Frac

Описание: отсутствие полимера в составе подразумевает совершенно другой механизм формирования структурированного геля. При растворении продукта в воде формируются сферические мицеллы, реология раствора остается неизменной, вязкость не возрастает. После добавления активатора происходит переход структуры сферических мицелл в червеобразные: моментальное формирование вязкоупругого геля.

Применение: в качестве загустителя для жидкостей ГРП на водной основе.

Особенности:

- Отлично растворяется и активизируется при добавлении соли.
- Гель разрушается при контакте с пластовыми флюидами.
- Применяется в широком диапазоне температур.
- Обладает отличной пропантонесущей способностью.
- Моментально восстанавливается при снятии нагрузок.
- Отсутствие кольматации порового пространства.

Рекомендуемый расход: в концентрации 3–5 % добавляется в пресную воду и перемешивается до полного растворения. Формирование вязкоупругого геля достигается за счет активации при добавлении 1-3%-ного активатора.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20±2 °С	Жидкость от желтого до темно-коричневого цвета (допускается опалесценция)
Плотность при 20 °С, г/см³	0,88–0,95

Деструктор быстрого действия Atren GB

Описание: состав на основе неорганического окислителя.

Применение: для окислительного разложения гелей, образованных при гидроразрыве пласта. При температурах выше 30 °С вступает в окислительную реакцию с цепями углеводородов, имеющихся в гель-полимере, и разрушает их структуру.

Особенности:

- Обеспечивает минимальное количество нерастворимого остатка, образующегося после разрушения сшитого геля на основе гуаров.
- В ходе окислительной реакции разлагается до экологически безвредных веществ.

Рекомендуемый расход: от 0,05 до 0,5 кг/м³.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Белый, кристаллический порошок
Массовая доля основного вещества, %, не менее	98
Массовая доля нерастворимого остатка, %, не более	0,05
Насыпная плотность при 20 °С, г/см³	0,98–1,15
Величина pH (1%-ный водный раствор)	4,0–6,0

Жидкие деструкторы отложенного действия Atren GB серии Liq

Описание: перекисное соединение в растворителе. Деструкторы двойного действия. Обеспечивают более полную деструкцию сшитого геля за счет снижения pH системы и наличия окисляющего агента.

Применение: для замедленного разложения сшитых гелей для ГРП. Концентрация брейкера позволяет регулировать время, необходимое для разложения геля.

Особенности:

- Температурный диапазон ATREN GB-Liq-LT 60–80 °С.
- Температурный диапазон ATREN GB-Liq-HT 55–120 °С при добавлении активатора Atren GB-A.
- Деструкторы двойного действия. Обеспечивают более полную деструкцию сшитого геля за счет снижения pH системы и наличия окисляющего агента.

Рекомендуемый расход: загрузка деструкторов от 0,2 до 3 л/м³.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Жидкость от прозрачного до желтого цвета
Плотность, при 20 °С, г/см³	0,860–0,880
Температура застывания, °С, не выше	-25

Капсулированные деструкторы отложенного действия Atren GB серии EN

Описание: сильный окислитель в специальной капсуле.

Применение: для замедленного разложения сшитых гелей для ГРП. Концентрация брейкера позволяет регулировать время, необходимое для разложения геля.

Особенности:

- Температурный диапазон ATREN GB-En-LT 60–75 °С.
- Температурный диапазон ATREN GB-En-HT 75–100 °С.

Рекомендуемый расход: стандартная загрузка деструкторов от 0,05 до 1 кг/м³.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20°С	Прозрачные кристаллы или гранулы
Массовая доля основного вещества, %, не менее	95
Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,03

Активатор жидкого деструктора отложенного действия Atren GB-A

Описание: активатор деструктора в растворителе.

Применение: для активации жидкого деструктора замедленного действия Atren-GB-Liq-HT. Позволяет изменить температуру активации деструктора Atren-GB-Liq-HT в диапазоне от 55 °С до 120 °С.

Особенности:

- Расширяет температурный диапазон работы высокотемпературного деструктора отложенного действия ATREN GB-Liq-HT.

Рекомендуемый расход: загрузка активатора от 0,1 л/м3 до 0,5 л/м³.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20°С	Жидкость бурого цвета
Плотность, при 20 °С, г/см³	1,01–1,02
Температура застывания, °С, не выше	-15

Сшиватель отложенного действия ATREN D-BCL

Описание: смесевая композиция на основе минералов бора в органической дисперсионной среде.
В зависимости от времени сшивки реагент подразделяется на три марки: Atren DBCL 20, Atren DBCL 90 и Atren DBCL 240, где числа 20, 90 и 240 – это усредненное время сшивания гуарового геля в секундах.

Особенности:

- Высокая технологичность приготовления рабочих жидкостей для ГРП.
- Высокая диспергируемость и гидратируемость реагента.
- Регулируемое время гелеобразования.
- Высокие показатели стабильности и сдвига.
- Высокая эффективность независимо от загрузки гуара.

Рекомендуемый расход: загрузка от 1,5 до 3,5 л/м^3.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение		
	20	90	240
Внешний вид при 20 °С	Суспензия от светло-коричневого до темно-коричневого цвета. Допускается наличие желтого оттенка, расслоение не более 10% от общего объёма.		
Время начала сшивки при 25 °С, сек	15–20	30–45	70–100
Динамическая вязкость, сПз, не менее	200	200	200
Плотность, г/см^3	1,20–1,26	1,08–1,2	
Температура застывания, не выше °С	-30	-20	-20

Сшиватель быстрый Atren BCL

Описание: концентрированный, высокощелочной сшиватель быстрого действия. Представляет собой смесевую композицию на основе минералов бора. Представляет сособой истинный раствор.

Применение: используется для мгновенной сшивки гуарового геля. Время сшивки ~7 сек.

Особенности:

- Не требует дополнительного ввода регулятора pH.

Рекомендуемый расход: 0,5–1,5 л/м^3.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Прозрачная бесцветная жидкость
Показатель pH	10–12
Температура замерзания, не выше °С	-20
Плотность, кг/м^3	1,10–1,30

Бактерицид ATREN-BIO марок A и B

Описание: Жидкие водорастворимые бактерициды предназначены для предотвращения бактериального разложения биополимерных гелей на водной основе.

Применение: в нефтяной и газовой промышленности с целью предотвращения бактериального разложения органических компонентов буровых растворов и жидкостей ГРП на водной основе с использованием биополимеров. Воздействуют на аэробные и анаэробные типы бактерий.

Рекомендуемый расход: в концентрациях от 0,25 до 1 л/м^3.

Физико-химические свойства

Показатель	Норма	
	Atren Bio марки A	Atren Bio марки B
Внешний вид при 20 °С	Жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета без видимых механических примесей	Однородная жидкость от желтого-до красного цвета, допускается лёгкая опалесценция.
Плотность, г/см^3	1,0-1,1	1,07-1,11
Показатель активности водородных ионов, pH	3-7	9-12
Температура застывания, не более °С	-	Ниже минус 15

Бактерицид ATREN-BIO марки P

Описание: сухой водорастворимый бактерицид в водорастворимых пакетах по 400 гр.; предназначен для предотвращения бактериального разложения полисахаридных и биополимерных гелей на водной основе.

Применение: подавляет жизнедеятельность большинства микроорганизмов.

Особенности:

- Эффективен при очень низких концентрациях.
- Эффективен против аэробных и анаэробных микроорганизмов.
- Легко и быстро растворяется в воде.

Рекомендуемый расход: 2 пакета для обеззараживания емкости объемом 50 м^3.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Твёрдое кристаллическое вещество от белого до серого цвета
Насыпная плотность, г/см^3	0,65-0,85
Водородный показатель активности ионов, pH 0.01% водного раствора, ед.	5,5-7

Ингибитор глинистых сланцев ATREN CS-135

Описание: стабилизатор глин, добавка для технологических жидкостей, применяемых при бурении, капитальном ремонте, освоении скважин и гидроразрыве пластов.

Применение: в системах гидроразрыва — как в традиционных системах, так и в системах с использованием скользкой воды.

Особенности:

- Не влияет на свойства сшивания рабочей жидкости гидроразрыва.
- Совместим с анионными и неионными поверхностно-активными веществами.

Рекомендуемый расход: от 1-2 л на 1 м³ рабочей жидкости гидроразрыва.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20+2 °С	Прозрачная бесцветная жидкость (возможна опалесценция)
Плотность при 20+2 °С, кг/м³	0,99–1,19
Активность водородных ионов pH, ед	5–8

**ATREN CI, ATREN SL являются ингибиторами глин в буровых растворах, но в жидкостях ГРП не применимы.*

Ингибитор солеотложения DESCUM 2D 3811 C

Описание: сложная композиция на основе органических комплексонов с фосфоновыми группами.

Применение: для предотвращения отложений карбонатов и сульфатов кальция на глубинном и наземном нефтепромысловом оборудовании в средах с различной степенью минерализации. Может закачиваться в пласт вместе с жидкостью ГРП, предотвращая образование солей на ЭЦН. Механизм действия ингибитора солеотложений основан на блокировании зарождающихся центров кристаллизации, подавлении роста кристаллов солей и удержании их в растворе во взвешенном состоянии.

Особенности:

- Эффективен в условиях высокой минерализации промысловых вод.
- Не содержит неорганических полифосфатов.
- Не оказывает отрицательного воздействия на конструкционные материалы нефтепромыслового оборудования.
- Не влияет на процессы нефтеподготовки, качество товарной нефти и подтоварной воды.

Рекомендуемый расход: 100-300 г/м³ непосредственно в поток жидкости ГРП.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Прозрачная жидкость
Скорость кислородной коррозии (сталь СТ-20, мм/год, не более)	0,08
Величина pH	9

Температурный стабилизатор сшитых гелей ATREN TS

Описание: кристаллогидрат, который замедляет процесс окисления, обеспечивая устойчивые реологические свойства.

Применение: для придания сшитому гелю для гидроразрыва пластов (ГРП) термостабильности при температурах выше 90 °С.

Рекомендуемый расход: от 1 до 4 кг/м³ в зависимости от температурного режима закачки.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Прозрачные кристаллы или гранулы
Массовая доля основного вещества, %, не менее	95
Массовая доля нерастворимого остатка, %, не более	0,03

Деэмульгатор жидкости ГРП Atren D-Em

Описание: реагент «Atren D-Em» предназначен для предотвращения образования водно-нефтеных эмульсий в пластовых условиях. Представляет собой сбалансированную смесь полиэфиров в углеводородно-спиртовом растворителе.

Применение: добавляется в жидкость ГРП. Не влияет на ее свойства.

Особенности:

- Обладает быстрым деэмульгирующим свойством при небольших дозировках.

Рекомендуемый расход: 1,5–2 л/м³.

Физико-химические свойства

Показатель	Нормативное значение
Внешний вид при 20 °С	Жидкость от светло- желтого до желтого цвета
Температура застывания, °С, не выше	ниже -40
Показатель активности водородных ионов pH 1% водного раствора, в пределах	8–9

О ГК «МИРРИКО»

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

Благодаря 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 компаний система менеджмента качества ISO 9001:2008.

Основные виды деятельности:

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

БИЗНЕС-НАПРАВЛЕНИЯ ГК «МИРРИКО»

ДИВИЗИОН «ДОБЫЧА»
(ООО «Миррико»)

БУРОВЫЕ РАСТВОРЫ И ТЕХНОЛОГИИ
(ООО «Современные Сервисные Решения»)

НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКА И НЕФТЕХИМИЯ
(ООО Химическая группа «Основа»)

РЕАГЕНТЫ ДЛЯ БУРЕНИЯ И ДОБЫЧИ
(ООО «Промышленная химия»)

СЕРВИС ВОДООБОРОТНЫХ СИСТЕМ
(ООО Химическая группа «Основа»)

ХИМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА СКВАЖИН
(ООО «Делика»)

ОТРАСЛИ ПРИСУТСТВИЯ

- РАЗВЕДКА И ДОБЫЧА НЕФТИ
- ТРУБОПРОВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ УГЛЕВОДОРОДОВ
- ДОБЫЧА И ОБОГАЩЕНИЕ УГЛЯ
- ЦВЕТНАЯ И ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ
- ХИМИЧЕСКАЯ И НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
- ПЕРЕРАБОТКА НЕФТИ И ГАЗА
- ОБРАБОТКА ВОДЫ И СТОКОВ

Контактная информация

Казань, ул. Островского, 84
Тел.: +7 (843) 537-23-93
Факс: +7 (843) 537-23-94
info@mirrico.com

МИРРИКО
ГРУППА КОМПАНИЙ

www.mirrico.ru