

ГИЛЬСОНИТ ДЛЯ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ

Типовые технические требования



Предисловие

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Комитетом по высокотехнологичным сервисам при бурении и заканчивании скважин АНО «Институт нефтегазовых технологических инициатив»

2 ВНЕСЕН Комитетом по высокотехнологичным сервисам при бурении и заканчивании скважин АНО «Институт нефтегазовых технологических инициатив»

3 ПРИНЯТ АНО «Институтом нефтегазовых технологических инициатив»

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения АНО «Институт нефтегазовых технологических инициатив»

Нормативные ссылки

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 15846-2002 Продукция, отправляемая в районы крайнего севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

Содержание

| | |
|--|---|
| Нормативные ссылки | 3 |
| 1 Общие сведения..... | 5 |
| 2 Рекомендуемая обработка | 5 |
| 3 Технические характеристики гильсонита..... | 5 |
| 4 Требования безопасности | 7 |
| 5 Требования к упаковке, хранению, транспортировке | 7 |

1 Общие сведения

Гильсонит (уннтаит, унтахит) или черный природный асфальт, является одним из стандартных компонентов, применяемых для приготовления буровых растворов, может быть в виде порошка, а также в виде текучей жидкости. Гильсонит представляет собой натуральную горную породу темного коричнево-бурового или черного цвета, содержащую не менее 1% природного битума, имеет различную структуру (твердую и рассыпчатую, вязкую и эластичную). В состав природного асфальта входят алканы, циклоалканы, моно-, би- и трициклические ароматические углеводороды, азот-, серо- и кислородсодержащие соединения. Гильсонит выступает как понизитель фильтрации буровых растворов, препятствует осыпанию глинистых сланцев за счет тщательного закупоривания пор и микротрещин. Способствует формированию прочной и упругой фильтрационной корки для предотвращения гидратации глин и коагуляции поровых каналов. Уменьшает размывы ствола скважины (коэффициент кавернозности) – способствует качественной очистке от шлама, спуску обсадной колонны и цементированию.

Жидкий гильсонит, образуя корку на стенках скважины, также способствует улучшению смазывающей способности, снижению крутящего момента и сопротивления и предотвращает прихват под действием перепада давлений.

Гильсонит должен обеспечивать стабильность, устойчивость стенок скважины, управлять потерей жидкости при высоких забойных давлениях и температурах.

2 Рекомендуемая обработка

Рекомендуемая концентрация 5-25 кг/м³ в зависимости от требуемых показателей фильтрации. Последующая обработка активной системы – 0,5-12 кг/м³ за 12-часовую смену. Рекомендуется растворить химреагент в базовой основе перед добавлением рассола хлорида кальция. При добавлении в активную систему рекомендуется постепенно добавлять через гидроворонку в течение нескольких циклов циркуляции после разогрева бурового раствора.

В случае с жидким гильсонитом при нормальных условиях работы рекомендуется применять 2,8 – 5,7 кг/м³.

3 Технические характеристики гильсонита

Основные физико-химические характеристики гильсонита представлены в таблицах 1 и 2. По согласованию с заказчиком допускается корректировка указанных значений/диапазонов значений.

Таблица 1 – Физико-химические характеристики гильсонита

| Характеристика | Значение |
|--|--|
| Температура размягчения, °С (в соответствии с ТУ производителя) | 100-270 |
| Глубина проникновения иглы при 25 °С, мм (в соответствии с ТУ производителя) | 0-2 |
| Зольность (ГОСТ Р 55661-2013), % | 0-25 |
| Влажность, % (в соответствии с ТУ производителя) | (следы) -10 |
| Летучие (ГОСТ 55660-2013), % | 60-86,5 |
| рН (ГОСТ 32328-2013) | Для твердого 5-10,5 |
| Растворимость в воде (ГОСТ 33034-2014) | Не растворим (жидкий гильсонит в воде образует эмульсию) |
| Растворимость, % (в соответствии с ТУ производителя) | в CHCl_3 в C_2HCl_3 70-100 в CS_2 85-98 в нефти 10-60 |
| Плотность, г/см ³ (ГОСТ 33364-2015) | 0,98-1,93 |
| Снижение показателя статической фильтрации в буровом растворе (ГОСТ 56946-2016), %, не менее | 10 |
| Вид скола (в твердом виде) | Блестящий, раковистый |
| Температура вспышки, °С (в соответствии с ТУ производителя) | 315-420 |
| Цвет (визуальный контроль) | Черный/темно-коричневый |

Таблица 2 – Размеры частиц твердого гильсонита

| Размер, меш | Порошкообразный, % |
|-------------|--------------------|
| +10 | - |
| +35 | 0 |
| +65 | ≤1 |
| +100 | ≤5 |
| +200 | ≤20 |

4 Требования безопасности

В соответствии с ГОСТ 12.1.007 гильсонит отнесен к малоопасной по степени воздействия на организм продукции, 4 класс опасности; вызывает раздражение кожи (класс 2), раздражение глаз (подкласс 2В); может вызывать раздражение верхних дыхательных путей. Гильсонит обладает избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при однократном воздействии (класс 3).

При попадании в глаза – промыть с приоткрытыми веками большим количеством воды. Обратиться за медицинской помощью.

При воздействии на кожу – промыть большим количеством воды. При необходимости обратиться за медицинской помощью.

При отравлении ингаляционным путем – вывести пострадавшего на свежий воздух, обеспечить покой, тепло, чистую одежду. При возникновении проблем с дыханием применить искусственное дыхание/кислород. Обратиться за медицинской помощью.

При отравлении пероральным путем – прополоскать водой ротовую полость. Немедленно дать пострадавшему выпить пару стаканов воды или молока, если он в полном сознании; активированный уголь. Обратиться за медицинской помощью.

Верхний концентрационный предел воспламеняемости составляет 250-500 г/м³. В процессе горения могут выделяться опасные для здоровья пары: оксиды азота, оксиды углерода. Избегать контакта с источниками воспламенения, разгерметизации упаковки; контакта с сильными окислителями. Требования к пожарной безопасности устанавливаются в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

Рабочие места должны быть обеспечены приточно-вытяжной вентиляцией и местными отсосами. Оборудование должно быть герметично и во взрывозащищённом исполнении. Для рабочих требуется использование средств индивидуальной защиты.

Контроль продуктов в объектах среды обитания человека осуществлять в соответствии с требованиями национального законодательства.

5 Требования к упаковке, хранению, транспортировке

Допускается упаковка в мешки из бумаги или пропилена, биг-беги, контейнеры.

Маркировка на упаковку наносится в соответствии с требованиями ГОСТ 14192. В качестве информации на упаковке должно указываться наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак; наименование продукта, марки; номер партии; масса нетто, брутто; дата изготовления; гарантийный срок хранения; класс опасности; ГОСТ или ТУ по стандартам которого изготовлена продукция; условия хранения. Вся информация должна быть нанесена на каждую упаковку несмываемыми красками, типографическим

способом либо крупносимвольными каплеструйными промышленными принтерами. Назначение продукта не указывается.

Хранить в сухом, хорошо проветриваемом месте. Хранить в закрытом контейнере. Не хранить в непосредственной близости от несовместимых веществ. Следовать правилам хранения материалов относительно пакетирования, фиксации, упаковки в термоусадочную пленку и/или складирования.

Продукт транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта. Транспортная тара должна быть герметичной (ГОСТ 15846).

Срок годности – не менее 2-х лет.