

ОКП 24 5830

ОКС 75.080

УТВЕРЖДАЮ

ООО «Уфимский НТЦ»

Директор

Иксанов А.М.

«20» октября 2015 г

ПЕННО-СОЛЕВАЯ КОМПОЗИЦИЯ

(ПСК-3 и ПСК-4)

Технические условия

ТУ 2458-006-12726854-2015

Литера А

(вводятся впервые)

Дата введения «20» октября 2015 г.

Федеральное агентство
по техническому регулированию и метрологии
ФБУ «ЦСМ Республики Башкортостан»
Внесен в реестр 15.10 2015.
За № 056/12726854
Директор _____ А.М. Муратшин

РАЗРАБОТАНО:

ООО «Уфимский НТЦ»

Руководитель департамента НПХ и СУ

Каразеев Д.В.

Главный специалист отдела ВСП

Мамыкин А.А.

УФА-2015 г.

Настоящие технические условия распространяются на пенно-солевые композиции ПСК-3 и ПСК-4, предназначенные для применения в нефтяной и газовой промышленности.

Пено-солевые композиции ПСК-3 и ПСК-4 – 2-х компонентные системы, представляющие собой комплекс химических реагентов, взаимодействующих между собой с выделением тепла. ПСК-3 обеспечивает выделение азота и генерацию пены при совместном использовании с ПАВ. ПСК-4 обеспечивает выделение азота, прогрев призабойной зоны пласта и генерацию пены при совместном использовании с ПАВ.

ПСК-3 и ПСК-4 предназначены для применения в нефтяной и газовой промышленности для повышения температуры на забое скважины, генерации газа и пены. Композиции ПСК-3 и ПСК-4 применяются для термозакрепления пропанта РСР (ТЗП РСР), газодепрессионного освоения скважин (ГДО), удаление газогидратных пробок из газовых скважин, промывка НКТ от АСПО без остановки глубинно-насосного оборудования.

Обозначение ПСК-3 и ПСК-4 при заказе:

Пенно-солевая композиция ПСК-3 по ТУ 2458-006-12726854-2015;

Пенно-солевая композиция ПСК-4 по ТУ 2458-006-12726854-2015;

Требования настоящих технических условий являются обязательными.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

1.1. Пенно-солевые композиции ПСК-3 и ПСК-4 (далее композиции)

должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. Композиции должны производиться из сырья, качество которого подтверждено паспортом предприятия изготовителя, а в случае его отсутствия – по анализу на соответствие требованиям действующей нормативной документации.

1.3. По физико-химическим показателям композиции должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

Наименование показателя	Норма		Метод испытания
	ПСК-3	ПСК-4	
1	2	3	4
Внешний вид	Кристаллы от белого до желтого цвета (допускаются вкрапления темного цвета) размером от 1 до 5 мм		По 5.3.1 настоящих ТУ
Влажность, не более, %	5	5	По 5.3.2 настоящих ТУ
Растворимость в пресной воде, мин, не более	60	60	По 5.3.3 настоящих ТУ

1.4. Маркировка.

1.4.1. Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192.

1.4.2. На каждую упаковочную единицу наносят следующую маркировку:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование продукта, марку;
- массу брутто-нетто;
- дату изготовления (месяц, год);
- порядковый номер партии;
- гарантийный срок хранения;
- обозначение технических условий;
- манипуляционные знаки маркировки грузов по ГОСТ 14192:

1. «Беречь от солнечных лучей»

2. «Беречь от влаги»

1.4.3. Упаковка.

Композиции упаковывают в полиэтиленовые мешки - вкладыши, вложенные в бумажные или полипропиленовые мешки. По согласованию с потребителем полиэтиленовые мешки вкладыши упаковываются в пластиковые контейнеры. Масса нетто продукта должна быть в пределах 25 – 50 кг, в зависимости от размеров полиэтиленовых мешков.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

2.1. Композиции являются пожаровзрывобезопасными продуктами.

2.2. По степени воздействия на организм человека, при внутрижелудочном поступлении в соответствии с ГОСТ 12.1.007 композиции относятся к 3 классу опасности.

2.3. Нормирование компонентов, входящих в состав композиции в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе населенных мест осуществляется в соответствии с ГН 2.2.5.1313-03, ГН 2.1.6.1338-03 и ГН 2.1.6.1339-03 (таблица 2).

Таблица 2.

№ п/п	Наименование Продукта	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м ³		Класс опасности
		Воздух рабочей зоны	Атмосферный воздух населенных мест	
Продукты деструкции и трансформации				
1.	Диоксид азота	2,0	0,6	3
2.	Аммиак	20	0,4	4
3.	Диоксид углерода	20	-	-

- 2.4. Композиции содержат в своем составе кристаллический нитрит натрия (NaNO_2), при попадании внутрь организма он может вызвать паралич сосудодвигательного центра и образования в крови метгемоглобина, может вызывать раздражение слизистых оболочек и кожи. Значение ПДК (ОБУВ) 0,1 мг/м³.
- 2.5. Периодичность контроля за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005. Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений контролируется методами, утвержденными Минздравсоцразвития России в установленном порядке.
- 2.6. Помещения, где проводятся работы с ПСК-3 и ПСК-4, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021 и СНиП 2.04.05. В местах возможно выделения паров продукта должны быть оборудованы местные отсосы.
- 2.7. К работе с ПСК-3 и ПСК-4 допускаются лица не моложе 18 лет после обучения и инструктажа. Персонал, занятый в производстве, должен проходить при поступлении на работу предварительный, а затем и периодический медицинские осмотры в соответствии с действующими приказами Минздрава РФ.
- 2.8. В процессе работы и отбора проб применяется костюм по ГОСТ Р 12.4.290-2013 ССБТ, специальная обувь по ГОСТ 12.4.137, резиновые перчатки по ГОСТ 20010 тип 1 или рукавицы по ГОСТ 12.4.010 тип Б, защитные очки по ГОСТ Р 12.4.013, респиратор по ГОСТ 12.4.004 с патроном марки А, а в случае аварийной ситуации – фильтрующий противогаз марки А или БКФ по ГОСТ 12.4.121, средства дерматологические защитные по ГОСТ 12.4.068.
- 2.9. При рассыпании продукта его собирают совком и место загрязнения промывают водой.

2.10. При попадании ПСК-3 и ПСК-4 на кожу или в глаза следует смыть его большим количеством воды.

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

3.1. Мероприятия по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов заключаются в снижении потерь ПСК-3 и ПСК-4 при его производстве, хранении, транспортировании и применении.

3.2. Пенно-солевые композиции ПСК-3 и ПСК-4 в воздушной среде и сточных водах не трансформируются. ПСК-3 и ПСК-4 оказывает влияние на санитарный режим водоемов. Содержание нитрита натрия в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурного водопользования должно соответствовать ГН 2.1.5.1315.

3.3. Оснащение производственных помещений газоочистными сооружениями не требуется, чистота рабочей зоны обеспечивается за счет наличия в помещениях приточно-вытяжной вентиляции, оснащенной пылеулавливающими фильтрами.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.

4.1. Композиции принимают партиями. Партией считают любое количество однородного по показателям качества продукта, оформленного одним документом о качестве, но не более 1 тонны.

4.2. Каждая партия ПСК-3 и ПСК-4 сопровождается документом (паспортом), в котором указываются следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- наименование продукта;
- номер партии, количество тарных мест в партии;
- дата изготовления;
- масса нетто;

- обозначение настоящих технических условий;
- номер вагона,
- гарантийный срок хранения;
- результаты испытаний на соответствие требованиям таблицы 1, требований настоящих технических условий.

4.3. Для проверки качества ПСК-3 и ПСК-4 на соответствие требованиям настоящих технических условий каждая партия продукта подвергается приемно-сдаточным испытаниям по показателям таблицы 1. Объем выборки составляет – 5% упаковочных единиц от партии, но не менее трех, если партия состоит менее чем из 30 упаковочных единиц.

4.4. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, проводят повторный анализ на удвоенной выборке или на удвоенном количестве пробы. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию. Продукт не пригодный к применению возвращается в производство на переработку в соответствии с технической документацией или сжигается на полигоне промышленных отходов.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ.

5.1. Методики выполнения измерений должны быть аттестованы в установленном порядке.

5.2. Отбор проб.

5.2.1. Пробу отбирают чистым, сухим пробоотборником. Масса точечной пробы должна соответствовать не менее 50 грамм.

5.2.2. Точечные пробы объединяют вместе, перемешивают и получают усредненную пробу. Масса усредненной пробы должна быть не менее 200 грамм.

5.3. Усредненную пробу делят на две равные части, которые помещают в два сухих герметично закрываемых полиэтиленовых пакета. На пакеты наклеивают этикетки с указанием: наименования продукта, обозначения настоящих технических условий, даты и места отбора пробы, номера партии и даты ее изготовления, фамилию отобравшего пробу. Один пакет отправляют в лабораторию для анализа, а другую опечатывают и хранят три месяца на случай арбитражного анализа.

5.3.1. Определение внешнего вида.

Внешний вид композиции определяют визуально по ГОСТ 27025, путем просмотра при дневном свете или при освещении лампой дневного света на фоне белого листа бумаги по ГОСТ 6656.

5.3.2. Определение влажности.

5.3.2.1. Применяемые реактивы, растворы и посуда:

- Тигель фарфоровый по ГОСТ 9147;
- Эксикатор по ГОСТ 25336;
- Щипцы тигельные;
- Шкаф сушильный с термометром любой марки;
- Весы лабораторные по ГОСТ Р 53228 второго класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

5.3.2.2. Проведение анализа.

Навеску ($5 \pm 0,002$) г испытуемого препарата взвешивают в фарфоровом тигле, предварительно высушенном и доведенном до постоянного веса. После чего тигель с навеской помещают в сушильный шкаф, сушат при температуре 105 – 110 °С. Затем охлаждают в эксикаторе над хлористым кальцием, доводят до постоянной массы и взвешивают до постоянной массы с точностью до $\pm 0,002$ г.

5.3.2.3. Обработка результатов.

Влажность продукта в процентах (X_2) вычисляют по формуле:

$$X_2 = (m_2 - m_1) * 100 / m;$$

Где m_2 – масса тигля с навеской до высушивания, г; m_1 – масса тигля с навеской после высушивания, г; m – масса навески композиции ПСК-3 или ПСК-4.

За результат измерения принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми при доверительной вероятности $P=0,95$, не должно превышать 0,5%.

5.3.3. Определение растворимости.

5.3.3.1. Приборы и материалы:

- Секундомер по ТУ 25-1819.0021-90;
- Мешалка двухлопастная с регулировкой частоты оборотов;
- Палочка стеклянная диаметром 4 мм;
- Стакан стеклянный объемом 100мл по ГОСТ 25336;
- Цилиндр стеклянный объемом 100 мл по ГОСТ 1770;
- Весы лабораторные общего назначения 3 класс точности по ГОСТ Р 53228.
- Фильтровальная бумага ГОСТ 12026.

5.3.3.2. Проведение испытания.

Для определения растворимости готовят 40% раствор ПСК-3 и ПСК-4. Для этого в стакан наливают расчетное количество воды, а затем при включенной мешалке равномерно засыпают расчетное количество ПСК-3 или ПСК-4. Включают секундомер. Время полного растворения ПСК-3 и ПСК-4 в пресной воде не должно превышать 60 минут. Растворение продукта оценивается визуально, при пропускании через фильтровальную бумагу. Для проведения эксперимента

полученный 40% раствор композиции пропускается через фильтровальную бумагу, помещенную в стеклянную воронку. После прохождения всего объема растворенной композиции через фильтровальную бумагу должен отсутствовать осадок.

За результат принимается не менее трех испытаний

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

- 6.1.** Композиции транспортируют любыми видами крытого транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данных видах транспорта.
- 6.2.** Композиции хранят в закрытых складских помещениях, вдали от нагревательных приборов, исключая попадания влаги и прямых солнечных лучей.
- 6.3.** Складирование на поддоны осуществляется штабелями не более 5 рядов в высоту.

7. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.

- 7.1.** Применение композиций ПСК-3 и ПСК-4 осуществляется в сочетании с другими реагентами путем ввода в затрубное пространство скважины или в НКТ, в соответствии с инструкцией по применению химреагентов для обработки скважин, утвержденной соответствующими службами предприятий.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

- 8.1.** Изготовитель гарантирует соответствие ПСК-3 и ПСК-4 требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий применения, транспортирования и хранения.
- 8.2.** Гарантийный срок хранения 12 месяцев со дня изготовления. По истечению гарантийного срока хранения ПСК-3 и ПСК-4 анализируется на соответствие требованиям настоящих технических условий, после чего принимается решение о его пригодности.

ПЕРЕЧЕНЬ

нормативной документации, на которую даны
ссылки в данном техническом документе

ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.004-74	ССБТ. Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67. Технические условия
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.
ГОСТ 12.4.013-97	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия.
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.4.068-74	ССБТ. Средства дерматологические защитные.
ГОСТ Р 12.4.290-2013	ССБТ. Одежда специальная для защиты работающих от воздействия нефти, нефтепродуктов. Технические требования.
ГОСТ 12.4.121-83	ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия.
ГОСТ 12.4.137-84	ССБТ. Обувь специальная кожаная для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия.
ГОСТ 1770-74	Посуда мерная, лабораторная, стеклянная. цилиндры, мензурки, колбы, пробирки.
ТУ 25-1819.0021-90	Секундомеры механические "СЛАВА" СДСпр-1-2-000, СДСпр-4б-2-000, СОСпр-6а-1-000. Технические условия
ГОСТ 9147-80	Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия.
ГОСТ 25336-82	Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры
ГОСТ Р 53228-2008	Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания
ГН 2.1.5.1315-03	Предельно-допустимые концентрации (ПДК)

	химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы.
ГН 2.1.6.1338-03	Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосфере воздуха населенных мест
ГН 2.1.6.1339-03	Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест
ГН 2.2.5.1313-03	Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
СНиП 2.04.05-91	Отопление, вентиляция и кондиционирование

