

**Приложение Б
Обязательное**

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ «СИБИРИТА СМ»

Б1 «Сибирит СМ» (ТУ 7276-017-05608605-2005) – промышленное взрывчатое вещество 1 класса, представляющее собой однородную смесь эмульсионного ВВ «Сибирита-1200» и аммиачной селитры, омасленной нефтепродуктом (НП).

Б2 «Сибирит СМ» предназначен для взрывной отбойки горных пород, не содержащих в составе сульфиды и с внутрискважинными водами с рН более 4, за исключением участков (забоев) с интенсивным выделением метана и склонных к загоранию угля или других горных пород, методом скважинных зарядов на земной поверхности.

Минимальный диаметр заряжаемых скважин – 150мм.

Рекомендуемая глубина заряжаемых скважин – до 50м.

Температурные условия заряжания скважин (температура атмосферного воздуха) - (-40°С) ÷ (+50°С).

Время нахождения зарядов «Сибирита СМ-7500» в скважинах - до 10 суток, «Сибирита СМ-5000» - до 7 суток, «Сибирита СМ-2500» – до 7 суток.

В зависимости от компонентного состава изготавливают три марки «Сибирита СМ» при следующем весовом соотношении компонентов:

- «Сибирит СМ-7500» (75% «Сибирита-1200» и 25% смеси АС-НП) – предназначен для скважин любой степени обводненности;
- «Сибирит СМ-5000» (50% «Сибирита-1200» и 50% смеси АС-НП) – предназначен для скважин любой степени обводненности;
- «Сибирит СМ-2500» (25% «Сибирита-1200» и 75% смеси АС-НП) - предназначен для сухих и осушенных скважин.

«Сибирит СМ» изготавливают по ТУ 7276-017-05608605-2005 на местах применения в смесительно-зарядной машине (СЗМ), предназначенной для транспортирования компонентов и изготовления «Сибирита СМ» и имеющей сертификат соответствия, декларацию соответствия или зарегистрированное заключение экспертизы промышленной безопасности согласно техническим регламентам Российской Федерации и Таможенного союза, в соответствии с Регламентом технологического процесса изготовления «Сибирита СМ» и инструкцией по эксплуатации СЗМ. «Сибирит СМ-7500» закачивают насосом из СЗМ в скважину «под столб воды», а «Сибириты СМ-5000 и 2500» заряжают в скважину сверху из шнека.

Б3 Комплектность поставки

Каждая партия «Сибирита СМ» должна сопровождаться паспортом, а при отсутствии у потребителя «Руководства по применению «Сибирита СМ» и «Руководством...», направляемыми с сопроводительной документацией. Образец паспорта приведен в Приложении В.

Б4 Свойства «Сибирита СМ» различных марок приведены в таблице Б4.1.

Таблица Б4.1.

Наименование показателя	Норма для «Сибирита СМ» марки:		
	7500	5000	2500
1	2	3	4
<u>1. Контролируемые показатели при приемке</u>			
Внешний вид	Пластичное вещество светло-желтого цвета с включениями гранул белого, светло-желтого или розового цвета		

1	2	3	4
Плотность состава при изготовлении, кг/м ³	900-1250	1000-1350	800-1150
Детонация заряда диаметром 100±5мм и длиной 500-550 мм в полимерной оболочке (трубе) от промежуточного детонатора-шашки	полная		
<u>2. Неконтролируемые показатели при приемке</u>			
Массовая доля, % - «Сибирита-1200» - смеси АС-НП	75 25	50 50	25 75
Расчетная теплота взрыва, кДж/кг (ккал/кг)	3028 (723)	3329 (795)	3623 (865)
Расчетный объем газов взрыва, л/кг	1025	1008	990
Кислородный баланс, %	-3,3	-2,2	-1,1
Чувствительность к удару по ГОСТ 4545-88: - нижний предел, мм	более 500		
Чувствительность к трению по ГОСТ Р 50 835-95 на приборе К-44-3: - нижний предел, МПа	более 300		
Критический диаметр детонации в полимерной оболочке (трубе), мм: - АС-НП на пористой АС - АС-НП на АС (ГОСТ 2-85)	40-50 40-50	80-90 80-90	30-50 ----
Минимальный инициирующий импульс	Взрывание с промежуточным детонатором		
Термическая стойкость	Отсутствие экзотермического разложения до температуры 170°С. Интенсивное экзотермическое разложение при 240-260°С.		
Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом*м	10 ⁵ -10 ⁷		
Температура самовоспламенения по ГОСТ 12.1.044-89, °С, при времени задержки 16сек.	340		
Минимальная энергия зажигания, Дж	более 1		
Критическая плотность, кг/м ³	≤900 ÷ ≥1250	≤1000 ÷ ≥1350	≤800 ÷ ≥1150

Совместимость с конструкционными материалами	<p>Совместимы со следующими конструкционными материалами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нержавеющая сталь (высоколегированные и коррозионностойкие стали) марок по ГОСТ 5632: 08X13; 08X17T; 15X25T; 20X17H2; 12X21H5T; 12X18H9; 12X18H10T и аналогичных. - алюминиевые сплавы литейные по ГОСТ 2685 на основе системы алюминий-кремний и алюминий-магний марок АЛ2, АЛ4, АЛ8, АЛ9. - профили, прутки и листы из алюминиевых сплавов (ГОСТ 8617; ГОСТ 21488; ГОСТ 21631) марок АД1; АМг3; Д16 и аналогичных. - материалы из титановых сплавов (прутки, листы) марок ВТ1, ВТ5-1, ВТ6 и пр. - конструкционный текстолит типа ПТК; - стекло органическое конструкционное (ГОСТ 15809); - фторопласт листовой, в прутках и уплотнительная лента (ФУМ); - капролон; - полипропиленовые, полиэтиленовые пластмассы; - паронит по ГОСТ 481 для изготовления прокладок. - резиновые и резинотканевые пластины (ГОСТ 7338) маслобензостойкая марок МБС, ПМБ, ТКМЦ. - изделия из резины импортного производства типа EPDM, FKM - изделия из графита, керамики, стекла. 		
Водоустойчивость	Устойчив к воде	Устойчив к воде	Не устойчив к воде

Б5 «Сибирит СМ» является взрывоопасным и пожароопасным веществом.

Для тушения локальных очагов пожара в тракте подачи «Сибирита СМ» в скважину следует применять воду, пенные и углекислотные огнетушители. Запрещается использовать для тушения пожара «Сибирита СМ» песок и кошму.

В случае невозможности ликвидации пожара следует вывести людей за пределы опасной зоны в связи с возможностью перехода горения во взрыв.

Параметры, характеризующие свойства электростатической опасности эмульсионного ВВ «Сибирита-1200», применяемого для изготовления «Сибирита СМ»:

- удельное объемное электрическое сопротивление, Ом·м – 10^5 - 10^7 ;
- минимальная энергия воспламенения, Дж – более 1.

Меры и средства защиты от статического электричества при изготовлении «Сибирита СМ» и зарядании им скважин должны соответствовать требованиям «Правил безопасности при взрывных работах» (федеральные нормы и правила в области

промышленной безопасности) и «Правил устройства зарядного, доставочного и смесительного оборудования, предназначенного для механизации взрывных работ».

Б6 Технологический процесс получения «Сибирита СМ» состоит из следующих основных операций:

- загрузка эмульсии «Сибирита-1200» в СЗМ;
- загрузка гранулированной аммиачной селитры в СЗМ;
- загрузка нефтепродукта в СЗМ;
- загрузка ГГД в СЗМ;
- загрузка технологической воды в СЗМ;
- изготовление «Сибирита СМ» в СЗМ.

После загрузки компонентов (полуфабрикатов и сырья для изготовления «Сибирита СМ») в СЗМ водителю-аппаратчику дозирования должен выдаваться документ (паспорт), подтверждающий соответствие качества компонентов требованиям технических условий и Регламента технологического процесса.

Изготовление «Сибирита СМ» состоит в омаслиивании в СЗМ аммиачной селитры нефтепродуктом и последующем совмещении полученной таким образом смеси с газифицированной эмульсией «Сибирита-1200» в соответствии с Регламентом технологического процесса изготовления «Сибирита СМ» и Инструкцией по эксплуатации СЗМ.

Б7 «Сибирит СМ» относится к классу 1, подклассу 1.5, группа совместимости “D” согласно Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности взрывчатых веществ и изделий на их основе».

Б8 «Сибирит СМ» изготавливается на местах применения в смесительно-зарядной машине (СЗМ), имеющей сертификат соответствия, декларацию соответствия или зарегистрированное заключение экспертизы промышленной безопасности согласно техническим регламентам Российской Федерации и Таможенного союза, предназначенных для изготовления указанных ВВ, в соответствии с регламентом технологического процесса и инструкцией по эксплуатации СЗМ.

Б9 Хранение «Сибирита СМ» на складе не предусматривается.

Б10 Требования безопасности при изготовлении и применении «Сибирита СМ».

Б10.1 По степени опасности при хранении и транспортировании основные компоненты для изготовления «Сибирита СМ» относятся:

- эмульсия «Сибирита-1200», класс 5.1, номер ООН 3375, классификационный код - 01; аммиачная селитра – класс 5.1, номер ООН – 1942, классификационный код - 02.

Б10.2 Токсичность «Сибирита СМ» обусловлена токсичностью входящих в его состав компонентов: эмульсии «Сибирита-1200», нефтепродукта, аммиачной селитры, газогенерирующей добавки.

Б10.2.1 Эмульсия «Сибирита-1200» при контакте с кожей обладает раздражающим действием. По степени воздействия на организм человека согласно ГОСТ 12.1.005-88, ГОСТ 12.1.007-76 она относится к 3 классу опасности (вещество умеренно опасное).

Б10.2.2 Газогенерирующая добавка представляет собой водный раствор нитрита натрия, который является ядовитым веществом. По степени воздействия на организм человека водный раствор нитрата натрия - к 3-му классу опасности (вещество умеренно опасное).

Б10.2.3 Аммиачная селитра оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки и кожу. Предельно допустимая концентрация (ПДК) аэрозоля аммиачной

селитры в воздухе рабочей зоны составляет 10 мг/м^3 . По степени воздействия на организм человека аммиачная селитра относится к 4-му классу опасности (вещество малоопасное).

Б10.2.4 Нефтепродукты (индустриальные масла, дизельное топливо и др.) оказывают раздражающее действие при контакте с кожей и слизистыми оболочками. ПДК паров углеводородов масел в воздухе рабочей зоны равно 300 мг/м^3 . По степени вредного воздействия на организм человека нефтепродукты относятся к 4-му классу опасности (вещества малоопасные).

Б10.3 При работе с «Сибиритом СМ» персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты: спецодежда из х/б ткани (белье, костюм, головной убор), спецобувь и резиновые перчатки. Должны соблюдаться правила личной гигиены.

Б11 Зарядка скважин необходимо производить, обеспечивая полное заполнение зарядного объема «Сибиритом СМ», не допуская образования в заряде воздушных, водных промежутков или породных пересыпок.

Б12 Для инициирования «Сибирита СМ» требуется применение промежуточных детонаторов. В качестве промежуточных детонаторов можно применять шашки или патроны ВВ допущенные к применению Ростехнадзором, чувствительные к действию капсюлем-детонатором.

Инициирование промежуточных детонаторов следует производить электродетонаторами, детонирующим шнуром или неэлектрическими волноводными системами инициирования, допущенными к применению Ростехнадзором.

Промежуточные детонаторы должны обладать иницирующим импульсом, обеспечивающим надежное инициирование «Сибирита СМ».

Б13 Контроль качества «Сибирита СМ» на местах применения по показателю «внешний вид» производит водитель СЗМ – аппаратчик дозирования или взрывник-аппаратчик дозирования, имеющий соответствующую квалификацию, а по показателю «плотность» - лаборант.

Б14 Изготовление «Сибирита СМ» осуществляется в процессе зарядки скважины. Максимально допустимое время нахождения компонентов «Сибирита СМ» в СЗМ не должно превышать 48 часов.

Срок нахождения заряда в скважине:

- для «Сибирита СМ-7500» - не более 10 суток;
- для «Сибирита СМ-5000» - не более 7 суток;
- для «Сибирита СМ-2500» - не более 7 суток.

Отходы, возникающие вследствие промывки тракта подачи после завершения работы СЗМ, сбрасываются в свободную скважину. Некондиционная эмульсия «Сибирита 1200» подлежит уничтожению растворением на пункте по изготовлению эмульсии «Сибирита-1200» в соответствии с РТП.

При изготовлении «Сибирита СМ», его применении и уничтожении необходимо соблюдать требования Регламента технологического процесса изготовления, инструкции по эксплуатации СЗМ, «Правил безопасности при взрывных работах» (федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности) и нормативно-технических документов, в том числе, разработанных на предприятиях, ведущих взрывные работы.

Б15 К производству взрывных работ с применением «Сибирита СМ» допускаются лица, имеющие «Единую книжку взрывника» и прошедшие инструктаж о его свойствах, особенностях и мерах обращения с ним.

Б16 Порядок действия персонала при аварийных ситуациях.

Аварийные ситуации могут возникать при перевозке компонентов в смесительно-зарядных машинах и доставщиках к месту применения.

Б16.1. Известить должностных лиц в соответствии с должностными обязанностями по ликвидации аварийных ситуаций, привести в действие план мероприятий предприятия (организации) по ликвидации аварийных ситуаций по ГО и ЧС. Действовать в соответствии с инструкциями по ликвидации аварийных ситуаций на местах.

Б16.2. Необходимые действия при аварийных ситуациях приведены в таблице Б16.2.

Таблица Б16.2

Тип аварии	Необходимые действия
ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА	Прекратить движение в зоне аварии. Удалить посторонних и пострадавших из опасной зоны радиусом 100 м. Организовать оцепление опасной зоны. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Пострадавшим оказать первую помощь. Вызвать пожарные подразделения, скорую медицинскую помощь, специалистов по грузу и ликвидации аварии. Восстановительные работы проводить по указанию специалистов
ПРИ РАЗЛИВЕ КОМПОНЕНТОВ	Прекратить движение автотранспорта в зоне аварии. Устранить источники открытого огня, искрообразования. Разлитую эмульсию собрать для последующей утилизации. В случае смешивания разлитой эмульсии с ГГД размыть водой образовавшуюся смесь.
ПРИ ПОЖАРЕ	Установить место возгорания. Очаги возгорания и груз (в случае транспортировки) тушить водой, пенными огнетушителями. Запрещается применять брезент, кошму, песок. Прекратить движение в опасной зоне. В случае загорания транспортного средства по возможности вывести его в безопасное место. При возникновении угрозы взрыва вывести людей в безопасное место. Ликвидацию последствий аварии начинать не ранее 1 ч после сгорания всей массы эмульсии.

Б17 Ликвидацию отказавших скважинных зарядов «Сибирита СМ» следует производить в соответствии с требованиями «Правил безопасности при взрывных работах» (федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности), «Инструкции по предупреждению, обнаружению и ликвидации отказавших зарядов взрывчатых веществ на земной поверхности и в подземных выработках» и «Инструкций...», разработанных на предприятии, ведущем взрывные работы.

**Приложение В
(рекомендуемое)**

**ФОРМА ПАСПОРТА
(лицевая сторона)**

Предприятие-изготовитель _____

Экз. № _____

ПАСПОРТ №

«Сибирит СМ марки»

наименование ВВ

ТУ 7276-017-05608605-2005

обозначение нормативного документа

ЗАГРУЗКА СЗМ КОМПОНЕНТАМИ

№№	Компоненты	Масса, кг
1.	Эмульсия «Сибирита-1200»	
2.	ГГД (концентрация раствора)	
3.	Аммиачная селитра (указать тип)	
4.	Нефтепродукт	
5.	Технологическая вода	
	Итого:	(суммарная масса)

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЭМУЛЬСИИ «СИБИРИТА-1200»

№№	Показатели	Значение показателя	
		по нормативно-технической документации	по результатам анализа
1.	Внешний вид	однородное пластичное вещество от светло-желтого до светло-коричневого цвета	
2.	Плотность, кг/м ³	не менее 0,98 от максимально возможной	
3.	Вязкость, сПз	35000-120000	
4.	Температура, °С	40-85	

**Приложение В
(продолжение)**

**ФОРМА ПАСПОРТА
(оборотная сторона)**

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПОДАЧИ КОМПОНЕНТОВ

№№	Компоненты	Производи- тельность, кг/мин	Показания тахометра, об/мин	Показания ротаметра, дел.
1.	Эмульсия «Сибирита-1200»			
2.	ГГД (концентрация раствора)			
3.	Аммиачная селитра			
4.	Нефтепродукт			
5.	Технологическая вода			

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА «СИБИРИТА СМ марки ...»

№№	Показатели	Значение показателя	
		по нормативно-технической документации	по результатам анализа
1.	Внешний вид	пластичное вещество светло-желтого цвета с включением гранул белого, светло-желтого или розового цвета	

«Сибирит СМ марка ...», партия №, изготовленная «___» _____ 200__ г., соответствует требованиям ТУ 7276-017-05608605-2005 и Регламента технологического процесса. Признана пригодной для использования.

Технолог _____

Лаборант _____

Водитель СЗМ-аппаратчик дозирования (или взрывник-аппаратчик дозирования) _____

**Приложение Д
Справочное**

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Таблица Д1.

Обозначение нормативно-технических документов, на которые дана ссылка	Номер пункта, подпункта, приложения
ГОСТ 2-2013	п.1.3.1.
ГОСТ 166-80	п.4.2.1.
ГОСТ 305-82	п.1.3.1.
ГОСТ 4545-88	приложение А таблица А1, приложение Б таблица Б4.1
ГОСТ 12.1.005-88	п.п.2.4.1.
ГОСТ 12.1.007-76	п.п.2.4.1.
ГОСТ 12.1.044-89	приложение А таблица А1, приложение Б таблица Б4.1
ГОСТ 19433-88	п.Б15.1
ГОСТ 20799-88	п.1.3.1.
ГОСТ 22689.0-89	п.4.3.1.
ГОСТ 22689.2-89	п.4.3.1.
ОСТ 84-411-80	п.4.3.1.
ОСТ 84-2158-84	введение
ТУ 118-03-00203789-16-93	п.п.1.3.1.
ТУ 113-03-27-109-93	п.1.3.1.
ТУ 044-31-93	п.1.3.1.
ТУ 113-03-27-112-95	п.1.3.1.
ТУ 7276-017-05608605-2005	титул, введение, Б1, Б2, приложение В, приложение Г
«Правила безопасности при взрывных работах» (федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности), утверждённые Приказом Ростехнадзора № 605 от 16.12.2013	п.п.1.2, 2.5, 2.10, 5.2, 6.5, Б5, Б14, Б17
«Правила перевозок грузов автомобильным транспортом», утверждённые Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2011г. № 272 (ред. 01.03.2015г.)	п.п.5.2, 5.4
Технический регламент Таможенного союза «О безопасности взрывчатых веществ и изделий на их основе»	п.п.3.1, 5.2

Продолжение таблицы Д1

Обозначение нормативно-технических документов, на которые дана ссылка	Номер пункта, подпункта, приложения
Правила устройства зарядного, доставочного и смесительного оборудования, предназначенного для механизации взрывных работ». ПБ 13-564-03. М. Госгортехнадзор РФ, 2002	п.п.2.5
«Инструкция по предупреждению, обнаружению и ликвидации отказавших зарядов взрывчатых веществ на земной поверхности и в подземных выработках». РД 13-522-02, М. Госгортехнадзор РФ, 2002	п.2.10, Б17
«Рекомендации экспертов ООН по перевозке опасных грузов. Типовые правила ООН, 2011»	п.5.2

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводител. документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	аннулированных					