

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ОРИКА-КАЗАХСТАН»

УДК 661.2/.6.094.3
КП ВЭД 24.61.11

МКС 71.100.30



Генеральный директор
АО «Орика-Казахстан»
Ж.Р. Бабаева
2014 г.

ИЗМЕНЕНИЕ № 1
СТ АО 39302496-007-2009
МАТРИЦА ЭМУЛЬСИОННАЯ
Технические условия

Срок действия с 01.04.2014 г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ТОО «Взрыв-Экспертиза»
И.А. Пустовалов
« 31 » 2014 г.



Держатель подлинника
АО «Орика-Казахстан»
070512, Восточно-казахстанская обл.,
Глубоковский район,
с. Опытное поле, ул. Оралхана Бокея, 1
т/факс: 8 (7232) 23-05-71; 23-01-15

РАЗРАБОТАНО
Директор по производству
АО «Орика-Казахстан»
В.В. Щетникова
« 31 » 2014 г.

Восточно-Казахстанская область

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на матрицу эмульсионную, являющуюся основным взрывобезопасным компонентом для приготовления эмульсионных взрывчатых веществ (ЭВВ) Fortel Plus 65, Senatel Magnum, Senatel Powerflag, Fortis Extra 70, Fortis Extra 30.

Матрица эмульсионная представляет собой изготовленную в виде однородной эмульсии диспергированную смесь водного раствора аммиачной селитры, нефтепродуктов, парафина, эмульгатора, стабилизатора кислотности, тиомочевины, перхлората натрия. Изготовленная таким образом матричная эмульсия обладает высокой стабильностью и устойчивостью к воздействию водной среды.

Эмульсионная матрица производится в стационарных условиях завода «Орика-Казахстан», г. Усть-Каменогорск.

Настоящий стандарт разработан с использованием рецептуры составов компании «ORICA».

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

Пример условного обозначения матрицы эмульсионной при заказе и в другой технической документации: матрица эмульсионная СТ АО 39302696-007-2009 или МЭ СТ АО 39302696 -007-2009.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и условия применения.

СТ РК 1174-2003 Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды, размещение и обслуживание.

ГОСТ 2-85 Селитра аммиачная. Технические условия.

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

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

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

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.002-75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 61-75 Кислота уксусная техническая. Технические условия.

ГОСТ 828-77 Натрий азотнокислый технический. Технические условия.

ГОСТ 2263-79 Натр едкий технический. Технические условия.

ГОСТ 2874-82 Вода питьевая. Гигиенические, технические требования и правила выбора.

ГОСТ 4919.2-77 Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления буферных растворов.

ГОСТ 6344-73 Тиомочевина. Технические условия.

ГОСТ 6709-72 Вода дистиллированная. Технические условия.

ГОСТ 6968-76 Кислота уксусная лесохимическая. Технические условия.

ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка.

ГОСТ 20799-88 Масла промышленные. Технические условия.

ГОСТ 24104-2001 Весы лабораторные. Общие технические требования.

3 Технические требования

3.1 Основные параметры и характеристики

3.1.1 Матрица эмульсионная должна соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

3.1.2 Матрица эмульсионная изготавливается следующих составов:

- для изготовления ЭВВ Fortis Extra 70, Fortan Extra 30;
- для изготовления ЭВВ Senatel Magnum;
- для изготовления ЭВВ Fortel Plus 65;
- для изготовления ЭВВ Senatel Powerfrag.

3.1.3 Массовая доля компонентов в составе матрицы эмульсионной должна соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Состав и массовые доли компонентов матрицы эмульсионной

Наименование компонентов	Массовая доля, %			
	Состав 1 – для изготовления ЭВВ Fortis Extra 70, Fortan Extra 30	Состав 2 – для изготовления ЭВВ Senatel Magnum	Состав 3 – для изготовления ЭВВ Fortel Plus 65	Состав 4 – для изготовления ЭВВ Senatel Powerfrag
Селитра аммиачная	от 70 до 77	от 70 до 77	от 68 до 78	от 69 до 73
Натрий азотнокислый	от 0 до 4	-	от 0 до 4	от 11 до 14
Вода	от 16 до 18	от 10 до 15	от 14 до 17	от 8 до 11
Индустриальное масло	от 5 до 7	-	от 5 до 7	-
Парафино–восковая смесь	-	от 4 до 8	-	от 4 до 8
Эмульгатор	от 1 до 2	от 1,5 до 2,5	от 1 до 2	от 1,3 до 1,7
Стабилизатор кислотности (уксусная кислота+едкий натр+вода)	от 0,2 до 0,4	от 0,15 до 3,5	от 0 до 0,4	от 0,2 до 0,4
Тиомочевина	от 0,15 до 0,25	-	от 0 до 0,25	от 0,2 до 0,3
Перхлорат натрия моногидрат	-	от 4 до 8	-	-

3.1.4 По контролируемым физико-химическим показателям матрица эмульсионная должна соответствовать нормам, приведенным в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Контролируемые физико-химические показатели матрицы эмульсионной

Наименование показателя	Норма
Внешний вид	желтовато-белая сметанообразная масса*
рН раствора окислителя**	3,9-4,4

Плотность, г/см ³	1,30-1,34
Динамическая вязкость***, сантипуаз, при температуре матрицы:	
- (78-80) °C (состав 1)	20000-22000
- (78-80) °C (состав 2)	90000-130000
- (75-77) °C (состав 3)	30000-34000
- (75-77) °C (состав 4)	80000-120000
*Допускаются отдельные включения комков селитры в эмульсионной матрице, а на поверхности в транспортной емкости - пятна масла, воды и водомасляной эмульсии. Признаком распада (расслоения) эмульсии является наличие комков и закристаллизованной селитры во всей массе матрицы эмульсионной. **рН раствора окислителя определяется при 50 % разбавлении дистиллированной водой до установления показаний рН-метра. ***Динамическая (кажущаяся) вязкость матрицы эмульсионной приведена при измерении вязкости при оборотах шпинделя вискозиметра Брукфильда - 20 об/мин. При контроле вязкости на других оборотах диапазоны вязкости другие.	

3.1.5 Справочные физико-химические показатели матрицы эмульсионной, не подлежащие контролю, приведены в приложении А.

3.2 Требования к сырью и применяемым материалам

3.2.1 Для изготовления матрицы эмульсионной должно применяться следующее сырье и материалы:

- аммиачная селитра марок А и Б по ГОСТ 2;
- азотнокислый натрий (нитрат натрия) марки Б по ГОСТ 828;
- перхлорат натрия моногидрат;
- нефтепродукты: масло промышленное по ГОСТ 20799;
- парафино-восковая смесь;
- эмульгатор;
- вода питьевая по ГОСТ 2874 или вода пожарохозяйственного назначения;
- стабилизатор кислотности (ацетатный буферный раствор) по ГОСТ 4919.2;
- кислота уксусная по ГОСТ 61, ГОСТ 6968 ;
- натрия гидроксид твердый по ГОСТ 2263;
- тиомочевина кристаллическая по ГОСТ 6344.

3.2.2 Сырье и материалы, применяемые для изготовления матрицы эмульсионной, должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов, в соответствии с которыми они изготавливаются, и должны быть разрешены к применению органами Госсанэпиднадзора Республики Казахстан.

3.3 Маркировка

3.3.1 Транспортная маркировка матрицы, предназначенной для изготовления ЭВВ Fortis Extra 70, Fortan Extra 30 – по ГОСТ 19433, при этом на изотанке (цистерна), в которой перевозится и хранится матрица эмульсионная, наносятся следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя;
- название продукта - Матрица эмульсионная;
- знак опасности по ГОСТ 19433, класс 5, подкласс 5.1, код экстренных мер – 25КЭ, номер по списку ООН – 3375;
- предупредительная надпись: «Осторожно окислитель».

3.3.2 Упаковка матрицы не предусмотрена.

3.3.3 Матрица эмульсионная, предназначенная для изготовления ЭВВ Senatel Magnum и Senatel Powerfrag, ввиду сравнительно высокой чувствительности к трению и удару, транспортировке не подлежит. Матрица не хранится в чистом виде, а сразу перерабатывается в соответствующие капсулечувствительные ЭВВ.

3.3.4 Матрица эмульсионная, предназначенная для изготовления ЭВВ Fortel Plus 65, может перевозиться только от цеха приготовления до цеха переработки по территории завода АО «Орика-Казахстан» в специальных изотермических емкостях объемом 4,4 м³.

4 Требования безопасности

4.1. По степени опасности при обращении, транспортировании, хранении матрица эмульсионная согласно классификации ГОСТ 19433 относится к классу 5, подклассу 5.1, надпись «Окисляющие вещества». Номер эмульсионной матрицы по списку ООН – 3375.

4.2 Матрица эмульсионная является невзрывоопасным компонентом, используемым для приготовления эмульсионных взрывчатых веществ марок Fortis Extra 70, Fortan Extra 30, Senatel Magnum, Fortel Plus 65, Senatel Powerfrag.

4.2.1 Воздух рабочей зоны должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005.

4.3 По степени воздействия на организм человека матрица эмульсионная относится к 3 классу опасности согласно ГОСТ 12.1.007. Степень опасности обусловлена компонентами, входящими в состав матрицы.

4.3.1 Аммиачная селитра оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки и незащищенную кожу.

По степени вредного воздействия на организм человека аммиачная селитра относится к 4 классу опасности по ГОСТ 12.1.007 (вещества мало опасные). Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны - 10 мг/м³.

Является окислителем и пожароопасна. В случае загрязнения аммиачной селитры органическими материалами или при сильном пожаре разложение аммиачной селитры может перейти во взрыв. Пожар следует тушить большим количеством распыленной воды, углекислотными и пенными огнетушителями. Если пожар выйдет из под контроля и достигнет угрожающих масштабов, люди должны быть немедленно эвакуированы от возможного взрыва.

При попадании в глаза – немедленно промыть их в течение 15 минут водой, если раздражение не проходит, то следует обратиться к врачу. При попадании аммиачной селитры на кожу – смыть ее водой; при раздражении дыхательных путей – прополоскать горло двух-, трехпроцентным раствором пищевой соды. При проглатывании необходимо прополоскать рот и выпить большое количество воды. Немедленно вызвать врача. Не вызывать рвоту.

4.3.2 Нефтепродукты

Индустриальное масло оказывает раздражающее действие при контакте с незащищенной кожей и слизистыми оболочками. По степени вредного воздействия на организм человека относится к 4 классу опасности (вещество малоопасное). Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны: паров углеводорода - 300 мг/м³, масляного тумана – 5 мг/м³.

Загоревшийся нефтепродукт необходимо тушить песком, пенными и углекислотными огнетушителями. Работать с нефтепродуктами следует в маслозащитной одежде.

4.3.3 Эмульгатор Е 21/70 - вязкая маслянистая жидкость с температурой вспышки более плюс 66 °С. По степени воздействия на организм относится к 3-му классу опасности согласно ГОСТ 12.1.007. Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны (по маслу) - 5 мг/м³. Пожароопасен. Средства пожаротушения - углекислый газ, порошок. Не обладает свойствами взрывчатого вещества. Раздражает слизистую оболочку и кожу человека. При попадании на кожу - смыть теплой водой с мылом. Применяется в подогретом до плюс 60°С виде. Опасно попадание эмульгатора в глаза и на незащищенные участки кожи. При работе использовать спецодежду, спецобувь, термостойкие перчатки и защитные очки закрытого типа.

4.3.4 Уксусная кислота применяется в качестве добавки для регулирования кислотности окислителя в виде водного раствора концентрацией (70-80) %. Бесцветная, прозрачная жидкость, при попадании на кожу и слизистые оболочки вызывает сильное жжение. Не горит, но пары пожаро- и взрывоопасны.

По степени вредного воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности по ГОСТ 12.1.007 (вещества умеренно опасные). Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны - 5 мг/м³.

Емкости для хранения уксусной кислоты должны иметь надпись «ЯД». Уксусная кислота вызывает химический ожог на незащищенных кожных покровах. Работать с ней необходимо в кислотостойкой спецодежде, в прорезиненных перчатках и противогазе с коробкой для защиты от кислых паров. При попадании на кожные покровы – обильно промыть водой. При попадании в глаза – немедленно промыть холодной водой в течение не менее 15 минут. При наличии раздражения следует обратиться к врачу. Смертельно опасна при проглатывании. В случае случайного проглатывания выпить большое количество воды и вызвать врача. Не вызывать рвоту.

По ГОСТ 19433 относится к классу 8, подклассу 8.1 «Едкие и коррозионные вещества, обладающие кислыми свойствами». Перевозится отдельно от других материалов в прочной герметичной и не корродирующей таре.

4.3.5 Тиомочевина - блестящее, бесцветное кристаллическое вещество без запаха, плотность при температуре плюс 20 °С - 1,404 г/см³, растворимость в воде - 137 г/л при температуре плюс 20 °С. По степени воздействия на организм тиомочевина относится ко 2-му классу опасности согласно требованиям ГОСТ 12.1.007. Предельно допустимая концентрация пыли в воздухе рабочей зоны - 0,3 мг/м³.

Негорючее и невзрывоопасное вещество. Тиомочевину необходимо хранить в сухом, прохладном помещении. Ядовитое вещество, угнетает функцию щитовидной железы, органов кровообращения, снижает активность многих ферментов тканей органов дыхания.

4.3.6 Нитрат натрия - гигроскопичен, слеживается при хранении. Оказывает раздражающее действие на кожу. При попадании в организм человека в крови может образоваться метгемоглобин. При работах с ним необходимо применять перчатки с химически стойким покрытием, работать в респираторе типа «Лепесток» и защитных очках закрытого типа.

По ГОСТ 19433 относится к классу 5, подклассу 5.1 «Окислитель». По степени вредного воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности по ГОСТ 12.1.007 (вещества умеренно опасные). Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны - 5 мг/м³. Нитрат натрия - негорючее пожароопасное вещество. При возникновении пожара тушить большим количеством воды.

4.3.7 Перхлорат натрия моногидрат - белый кристаллический продукт, расплывающийся на воздухе из-за поглощения влаги. Является сильным окислителем, чувствителен к трению и удару. Плотность в кристалле - 2,02 г/см³. Температура плавления плюс 482 °С.

Действует на щитовидную железу, кровь. Растворы перхлоратов могут впитываться через неповрежденную кожу, поэтому необходимо работать в защитных перчатках. При случайном проглатывании продукта рвоту вызывать нельзя. Пострадавшего необходимо госпитализировать.

Не горит, но поддерживает горение других горючих материалов, выделяя при нагреве много кислорода. Тушить струями воды.

4.3.8 Ацетатный буферный раствор - компонент для стабилизации pH окислителя. Едкая, не горючая жидкость с запахом уксусной кислоты. Вызывает коррозию стальных конструкций. Перевозится отдельно от других материалов в прочной герметичной и не корродирующей таре.

По ГОСТ 19433 относится к классу 8, подклассу 8.1 «Едкие и коррозионные вещества, обладающие кислыми свойствами». По степени вредного воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности по ГОСТ 12.1.007 (вещества умеренно опасные). Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны (по парам уксусной кислоты) - 5 мг/м³.

Емкости для хранения ацетатного буферного раствора должны иметь надпись «ЯД». Вызывает химический ожог на незащищенных кожных покровах. Работать с ним необходимо в кислотостойкой спецодежде, в прорезиненных перчатках и противогазе с коробкой для защиты от кис-

лых паров. При попадании на кожные покровы – обильно промыть водой. При попадании в глаза – немедленно промыть холодной водой в течение не менее 15 минут. При наличии раздражения следует обратиться к врачу. Смертельно опасен при проглатывании. В случае случайного проглатывания выпить большое количество воды и вызвать врача. Не вызывать рвоту.

4.3.9 Парафино-восковая смесь - представляет собой гранулы белого цвета. Относится к продуктам переработки нефти.

По степени вредного воздействия на организм человека по ГОСТ12.1.007 относится к 4 классу опасности (вещество малоопасное). Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны: паров углеводородов - 300 мг/м³.

Парафино-восковая смесь пожароопасна. При пожаре тушить углекислотными огнетушителями, пеной, порошковыми огнетушителями.

Применяется в расплавленном виде. Опасно попадание расплавленного продукта в виде брызг в глаза и на незащищенные участки кожи. Работать с парафино-восковой смесью необходимо в спецодежде, спецобуви, термостойких перчатках и защитных очках закрытого типа.

4.4 При изготовлении матрицы эмульсионной следует применять индивидуальные средства защиты (спецодежду, спецобувь, очки закрытого типа, перчатки, стойкие к воздействию кислот, щелочей и маслостойкие, в местах пыления необходимо применять противопыльные маски, респираторы типа «Лепесток-200»), а также необходимо соблюдать правила личной гигиены.

4.5 Необходимо помнить, что рабочая температура матрицы эмульсионной постоянно поддерживается на высоком уровне (до плюс 80 °С), т.е. можно получить термические ожоги при неосторожном обращении.

4.6 При работе с матрицей эмульсионной следует соблюдать следующие меры безопасности:

- не допускать открытого огня, сильного нагрева и искрообразования;
- при осмотре емкости с матрицей эмульсионной пользоваться переносным источником света на 12 В во взрывозащищенном исполнении;
- в случае разлива матрицы эмульсионной собрать продукт в отдельную тару и отправить на уничтожение сжиганием;
- не допускать образования газовых пузырьков в продукте там, где это не предусмотрено технологическим регламентом (в миксере, в насосах из-за подсоса воздуха при разгерметизации), т.к. это значительно увеличивает чувствительность к удару.

4.7 Удаление разливов должно осуществляться специально предназначенным для этих целей инструментом: лопатами, совками, изготовленными из материалов, не дающих искр и не вступающих в реакцию с химическими веществами.

4.8 При загорании матрицы эмульсионной необходимо применять следующие средства пожаротушения: распыленную воду, песок, пену углекислотного огнетушителя. При объемном тушении помещения применять углекислый газ, состав СЖБ, состав «3,5» и перегретый пар. При загорании автомобильных тягачей, перевозящих эмульсионную матрицу, необходимо тушить наружный пожар и охлаждать изотермические емкости струями воды снаружи, не допуская их сильного нагрева.

4.9 При изготовлении и применении матрицы эмульсионной необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные «Кратким руководством по безопасному изготовлению, применению, транспортированию и хранению матрицы эмульсионной» (приложение Б).

4.10 Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, системы предотвращения пожара и противопожарной защиты должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004.

4.11 Пожарная техника, ее размещение и обслуживание должны соответствовать требованиям СТ РК 1174.

4.12 Опасные зоны на предприятии, в производственных помещениях, на рабочих местах (площадках) должны быть обозначены соответствующими знаками безопасности в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

4.13 Общие требования безопасности к производственному процессу – по ГОСТ 12.3.002.

4.14 Общие требования безопасности к производственному оборудованию должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003.

5 Правила приемки

5.1 Для соответствия матрицы эмульсионной требованиям настоящего стандарта каждая партия матрицы подвергается приемо-сдаточным испытаниям. При этом проверяются следующие показатели:

- внешний вид матрицы эмульсионной;
- pH (кислотность) раствора окислителя;
- плотность матрицы эмульсионной;
- вязкость матрицы эмульсионной.

5.2. Матрицу эмульсионную принимают партиями. За партию принимают матрицу, изготовленную за ограниченный период времени, но не более, чем за одну смену. Партия матрицы сопровождается документом о качестве – паспортом качества. Паспорт качества предоставляется только при отгрузках матрицы сторонним потребителям (не входящим в подразделения компании (Orica).

Паспорт качества должен содержать на государственном и русском языках или на языке заказчика:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование продукта;
- номер партии;
- массу нетто;
- дату изготовления;
- результаты проведенных испытаний;
- обозначение настоящего стандарта.

5.3. Приемка партии матрицы эмульсионной ведется отделом технологии и качества завода. При получении неудовлетворительных результатов проверки матрицы производят ее уничтожение методом сжигания на специальном полигоне завода. Уничтожение эмульсионной матрицы при больших объемах некачественного продукта (более 1 тонны) должно производиться при использовании ее в качестве материала в верхней части скважинного заряда для открытых горных работ

5.4. Отбор проб для проверки качества матрицы эмульсионной производят:

- для определения pH раствора – из пробоотборника расходной емкости окислителя;
- для измерения плотности и вязкости матрицы – из смесителя (миксера) приготовления эмульсионной матрицы.

5.5. При вводе в эксплуатацию оборудования по приготовлению раствора окислителя и матрицы эмульсионной, после ремонта оборудования или возникновения сомнений в его работе пробы отбирают каждые 15 минут в процессе работы; при установившемся режиме - отбор проб производится один раз в смену для окислителя, для матрицы эмульсионной один раз в час. Результаты анализа заносятся в журнал.

6 Методы испытаний

6.1 Внешний вид матрицы эмульсионной определяется визуально.

6.2 Измерение кислотности pH раствора окислителя производится лабораторным pH-метром.

6.2.1 Эталонными растворами pH 4,0 и pH 7,0 проверяют pH-метр, для чего электроды помещают в сосуд с эталонными растворами pH 7,0 и pH 4,0.

6.2.2 После того как показания стабилизируются, их заносят в лист записи Калибровки. Показания должны находиться в диапазоне соответственно 6,95-7,05 и 4,0.

6.2.3 По завершении проверки и калибровки pH-метра чистый электрод опускают в отобранную пробу (после разбавления пробы равным количеством дистиллированной воды по ГОСТ 6709) и записывают результаты измерений.

6.2.4 После всех измерений электроды промывают и помещают в раствор для хранения.

6.3 Измерение плотности матрицы эмульсионной определяют комплексом ареометров или с помощью весов и мерного сосуда.

6.3.1 Для определения плотности с помощью весов и мерного сосуда берут калиброванный мерный сосуд, взвешивают на лабораторных весах по ГОСТ 24104 и записывают его вес.

6.3.2 Наполняют сосуд пробой. Чтобы утрясти пробу и удалить пузырьки воздуха сосуд встряхивают 4 раза, при необходимости добавляют пробу.

6.3.3 Используя лопаточку с ровными краями, выравнивают пробу с поверхностью сосуда. Удаляют избыточный продукт с наружной стороны сосуда влажным куском ткани.

Взвешивают наполненный сосуд.

6.3.4 Плотность пробы ρ , г/см³ определяют по формуле:

$$\rho = \frac{m_1 - m_2}{V} \quad (1)$$

где m_2 – вес сосуда, г;

m_1 – вес сосуда с пробой, г;

V – объем, занимаемый пробой, по показанию мерного сосуда, см³.

6.4 Определение вязкости матрицы эмульсионной определяют вискозиметром фирмы Брукфильд.

6.4.1 Вискозиметр с защитным устройством устанавливают на специальный штатив с винтовым ходом, затем снимают защитное приспособление. Пробу матрицы эмульсионной помещают в специальный лабораторный сосуд, предназначенный для измерения вязкости.

6.4.2 Вначале вручную, а затем включив винтовой ход опускают цилиндрический шпindel, соединенный с валом вискозиметра, до необходимой отметки (риски на шпинделе). Запустив двигатель, позволяют ему вращаться, пока не стабилизируются показания на цифровом табло вискозиметра (5-6 оборотов вала).

6.4.3 Записывают показания. Измерения повторяют 3 раза. Берут среднее значение показаний вязкости в сантипуазах. Результаты заносятся в соответствующую производственную форму с показаниями вязкости и температуры эмульсионной матрицы, при которой производилось измерение вязкости. Температура измеряется игольчатым термометром. Игольчатый температурный датчик вводится параллельно оси вискозиметра на расстоянии 1-1,5 см от оси.

7 Транспортирование, хранение

7.1 Матрицу эмульсионную транспортируют всеми видами транспорта, кроме воздушного, в специальных изотанках (сосуд Дьюара) в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на используемом транспорте.

7.2 Изотанк в виде цистерны объемом до 28 м³ изготовлен из нержавеющей стали. В днище имеются патрубки для слива и перекачки эмульсионной матрицы. Стенки изотанка теплоизолированы с толщиной слоя 10 см. В верхней части изотанка находится заливная горловина с клапаном избыточного давления. Конструктивные особенности изотанка позволяют выдержать температуру эмульсионной матрицы при транспортировании ее от цеха изготовления к месту производства взрывных работ.

7.3 Эмульсионная матрица, доставленная на стационарный пункт подготовки (СПП) рудника, специальным насосом перекачивается в изолированный эмульсионный бункер смесительно-зарядной машины или для последующего ее временного хранения в специальную емкость, оборудованную узлом для перекачки эмульсионной матрицы.

7.4 Допускается хранение эмульсионной матрицы на базе предприятия (стационарный пункт подготовки рудника), производящего взрывные работы, в специально изготовленной емкости из нержавеющей стали с теплоизоляционным слоем, позволяющей сохранять заданную температуру (от плюс 50 °С до плюс 60 °С) в процессе хранения.

7.5 Срок хранения матрицы 1 месяц со дня производства при температуре воздуха от минус 40 °С до плюс 40 °С.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества матрицы эмульсионной требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения, транспортирования и применения.

Приложение А
(справочное)

**Неконтролируемые физико-химические показатели
матрицы эмульсионной**

Наименование показателей	Значение показателей
Устойчивость к воздействию водной среды (вода непроточная), суток	не растворима в течении 7 суток
Восприимчивость к источнику инициирования взрыва - стандартному капсюлю-детонатору №8	не восприимчива
Температура начала интенсивного разложения, °С	свыше 200
Температура вспышки в открытом тигле от прямого воздействия пламени горелки, °С	свыше 80
Температурная устойчивость состава, °С	до плюс 90
Стабильность состава при хранении при температуре (50-60) °С, мес.	1

Приложение Б (обязательное)

Краткое руководство по изготовлению, применению, транспортированию и хранению

Б.1. Общие положения

Б.1.1 Матрица эмульсионная водоустойчивого состава, представляющая собой изготовленную в виде однородной массы диспергированную смесь, является невзрывоопасным компонентом для приготовления эмульсионных взрывчатых веществ (ЭВВ) марок Fortis Extra 70, Fortan Extra 30; Senatel Magnum; Fortel Plus 65; Senatel Powerfrag.

Б.1.2 Матрица эмульсионная изготавливается в стационарных условиях завода АО «Орика-Казахстан» (г. Усть-Каменогорск) в соответствии с технологическим регламентом и СТ АО 39302496-007-2009 «Матрица эмульсионная» далее ЭМ. Для изготовления и использования ЭМ допускаются квалифицированный персонал, обученный согласно требований правил обучений РК и Таможенного союза.

Б.2 Основные параметры матрицы эмульсионной

Б.2.1 Состав и массовые доли компонентов должны соответствовать нормам, приведенным в таблице Б.1.

Т а б л и ц а Б.1 – Состав и массовые доли компонентов матрицы эмульсионной

Наименование компонентов	Массовая доля, %			
	Состав 1 – для изготовления ЭВВ Fortis Extra 70, Fortan Extra 30	Состав 2 – для изготовления ЭВВ Senatel Magnum	Состав 3 – для изготовления ЭВВ Fortel Plus 65	Состав 4 – для изготовления ЭВВ Senatel Powerfrag
Селитра аммиачная	от 70 до 77	от 70 до 77	от 68 до 78	от 69 до 73
Натрий азотнокислый	от 0 до 4	-	от 0 до 4	от 11 до 14
Вода	от 16 до 18	от 10 до 15	от 14 до 17	от 8 до 11
Индустриальное масло	от 5 до 7	-	от 5 до 7	-
Парафино-восковая смесь	-	от 4 до 8	-	от 4 до 8
Эмульгатор	от 1 до 2	от 1,5 до 2,5	от 1 до 2	от 1,3 до 1,7
Стабилизатор кислотности (уксусная кислота+едкий натр+вода)	от 0,2 до 0,4	от 0,15 до 3,5	от 0 до 0,4	от 0,2 до 0,4
Тиомочевина	от 0,15 до 0,25	-	от 0 до 0,25	от 0,2 до 0,3
Перхлорат натрия моногидрат	-	от 4 до 8	-	-

Б.2.2 Основные физико-химические показатели матрицы эмульсионной должны соответствовать нормам, приведенным в таблице Б.2.

Т а б л и ц а Б.2 – Основные физико-химические показатели матрицы эмульсионной

Наименование показателя	Значение показателей
Внешний вид	желтовато-белая сметанообразная масса*
рН раствора окислителя**	3,9-4,4
Плотность, г/см ³	1,30-1,34

Продолжение таблицы Б.2

Динамическая вязкость***, сантипуаз, при температуре матрицы: - (78-80) °С (состав 1) - (78-80) °С (состав 2) - (75-77) °С (состав 3) - (75-77) °С (состав 4)	20000-22000 90000-130000 30000-34000 80000-120000
Устойчивость к воздействию водной среды (вода непроточная), суток	не растворима в течении 7 суток
Восприимчивость к источнику инициирования взрыва - стандартному капсюлю-детонатору №8	не восприимчива
Температура начала интенсивного разложения, °С	свыше 200
Температура вспышки в открытом тигле от прямого воздействия пламени горелки, °С	свыше 80
Температурная устойчивость состава, °С	до плюс 90
Стабильность состава при хранении при температуре (50-60) °С, мес.	1
*Допускаются отдельные включения комков селитры в эмульсионной матрице, а на поверхности в транспортной емкости - пятна масла, воды и водо-масляной эмульсии. Признаком распада (расслоения) эмульсии является наличие комков и закристаллизованной селитры во всей массе матрицы эмульсионной. **рН раствора окислителя определяется при 50 % разбавлении дистиллированной водой до установления показаний рН-метра. ***Динамическая (кажущаяся) вязкость матрицы эмульсионной приведена при измерении вязкости при оборотах шпинделя вискозиметра Брукфильда - 20 об/мин. При контроле вязкости на других оборотах диапазоны вязкости другие.	

Б.3 Изготовление и применение матрицы эмульсионной

Б.3.1 Матрица эмульсионная в зависимости от типа ЭВВ изготавливается в цехе по изготовлению капсюлечувствительных ЭВВ Senatel Magnum четырех составов:

- три состава для патронированных ЭВВ Senatel Magnum; Fortel Plus 65; Senatel Powerfrag;
- один состав для изготовления ЭВВ Fortis Extra 70, Fortan Extra 30 в смесительно-зарядной машине.

Б.3.2 Матрица эмульсионная изготавливается на оборудовании, допущенном к постоянному применению в Республике Казахстан.

Б.3.3 Матрица эмульсионная для капсюлечувствительных ЭВВ Senatel Magnum; Senatel Powerfrag производится непосредственно перед началом смешения компонентов ЭВВ в смесителе Akrison.

Б.3.4 Матрица эмульсионная, изготавливаемая для некапсюлечувствительных ЭВВ Fortel Plus 65, перекачивается в передвижную изотермическую емкость и доставляется в цех HANFO.

Б.3.5 Матрица эмульсионная, предназначенная для изготовления некапсюлечувствительных ЭВВ Fortis Extra 70, Fortan Extra 30 в смесительно-зарядной машине, из расходной емкости перекачивается специальными насосами в изотанк – емкость для последующей транспортировки на место производства взрывных работ.

Б.4 Транспортирование и хранение

Б.4.1 Транспортирование эмульсионной матрицы производится всеми видами транспорта, кроме воздушного, в специальной емкости – изотанк (сосуд Дьюара), в соответствии с правилами перевозки груза, действующими на используемом транспорте.

Б.4.2 Транспортная маркировка по ГОСТ 19433, при этом на изотанке (цистерна), в которой перевозится и хранится матрица эмульсионная, наносятся следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя;
- название продукта - Матрица эмульсионная;
- знак опасности по ГОСТ 19433, класс 5, подкласс 5.1, код экстренных мер – 25КЭ, номер по списку ООН – 3375;
- предупредительная надпись: «Осторожно окислитель».

Б.4.3 Изотанк в виде цистерны объемом до 28 м³ изготовлен из нержавеющей стали. В днище имеются патрубки для слива и перекачки эмульсионной матрицы. Стенки изотанка теплоизолированы с толщиной слоя 10 см. В верхней части изотанка находится заливная горловина с клапаном избыточного давления. Конструктивные особенности изотанка позволяют выдержать температуру эмульсионной матрицы при транспортировании ее от цеха изготовления к месту производства взрывных работ.

Б.4.4 Эмульсионная матрица, доставленная на стационарный пункт подготовки (СПП) рудника, специальным насосом перекачивается в изолированный эмульсионный бункер смесительно-зарядной машины или для последующего ее временного хранения в специальную емкость, оборудованную узлом для перекачки эмульсионной матрицы.

Б.4.5 Допускается хранение эмульсионной матрицы на базе предприятия (стационарный пункт подготовки рудника), производящего взрывные работы, в специально изготовленной емкости из нержавеющей стали с теплоизоляционным слоем, позволяющим сохранять заданную температуру (от плюс 50 °С до плюс 60 °С) в процессе хранения.

Б.5 Требования безопасности

Б.5.1 Матрица эмульсионная является невзрывоопасным компонентом, используемым для приготовления эмульсионных взрывчатых веществ **и нечувствительна к электростатической энергии**. По степени опасности при обращении, транспортировании, хранении матрица эмульсионная согласно классификации ГОСТ 19433 относится к классу 5, подклассу 5.1. Номер эмульсионной матрицы по списку ООН – 3375.

Б.5.2 При работе с матрицей эмульсионной следует соблюдать следующие меры безопасности:

- не допускать открытого огня, сильного нагрева и искрообразования;
- при осмотре емкости с матрицей эмульсионной пользоваться переносным источником света на 12 В во взрывозащищенном исполнении;
- в случае разлива матрицы эмульсионной собрать продукт в отдельную тару и отправить на уничтожение сжиганием;
- не допускать образования газовых пузырьков в продукте там, где это не предусмотрено технологическим регламентом (в миксере, в насосах из-за подсоса воздуха при разгерметизации), т.к. это значительно увеличивает чувствительность к удару.

Б.5.3 Персонал, занимающийся изготовлением матрицы эмульсионной, должен быть ознакомлен со всеми факторами опасности с точки зрения:

- влияния на организм;
- действия при попадании на кожу, в глаза, желудок, органы дыхания;
- оказания первой помощи;
- способов индивидуальной защиты;
- правил личной гигиены.

Б.5.4 Первая помощь при попадании химических веществ на кожу – промыть достаточным количеством воды с использованием моющих средств.

Б.5.5 Для предотвращения попаданий химических веществ в органы дыхания, питания, в глаза, на кожные покровы необходимо при работе с веществами повышенной

токсичности работать с применением средств индивидуальной защиты (спецодежды, спецобуви, очков закрытого типа, перчаток, стойких к воздействию кислот, щелочей и маслобензостойких, в местах пыления необходимо применять противопыльные маски, респираторы типа «Лепесток-200»).

Б.5.6 При попадании токсичных веществ внутрь организма необходимо выпить большое количество воды. Одновременно надо вызвать медицинский персонал для оказания квалифицированной помощи.

Б.5.7 При работе необходимо соблюдать правила личной гигиены, не допускать чрезмерное загрязнение спецодежды - она должна регулярно чиститься. По окончании рабочей смены персонал должен принять душ.

Б.5.8 Перед употреблением пищи необходимо тщательно помыть руки и лицо. Курение и принятие пищи в процессе работы категорически запрещено. Курение разрешено только в специально отведенном месте.

Б.5.9 Необходимо помнить, что рабочая температура матрицы эмульсионной постоянно поддерживается на высоком уровне (до плюс 80 °С), т.е. можно получить термические ожоги при неосторожном обращении.

Б.5.10 Горячий раствор окислителя и матрицы эмульсионной транспортируется по трубопроводам, специальным рукавам с быстроразъемными соединениями с помощью насосов, в том числе и высоконапорных. Необходимо остерегаться разрыва труб, рукавов, соединений, что может привести к выбросу горячего продукта.

Б.5.11 В случае допущения просыпей или проливов они должны быть немедленно убраны в предназначенную для этих целей тару и, по мере накопления, уничтожены в установленном порядке.

Б.5.12 Удаление просыпей и проливов должно осуществляться специально предназначенным для этих целей инструментом, не вступающим в химическую реакцию с компонентами матрицы.

Б.5.13 Матрица эмульсионная может гореть только от постоянного источника огня, после его удаления горение прекращается. В случае загорания матрицы эмульсионной в начальной стадии необходимо применять следующие средства пожаротушения: распыленную воду, углекислотный огнетушитель.

При загорании автомобильных тягачей, перевозящих эмульсионную матрицу, необходимо тушить наружный пожар и охлаждать изотермические емкости струями воды снаружи, не допуская их сильного нагрева.

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					