

## 1 Идентификация химической продукции и сведения о производителе или поставщике

### 1.1 Идентификация химической продукции

1.1.1 Техническое наименование:

Шашки аэрозолеобразующего состава КЭП [1].

1.1.2 Краткие рекомендации по применению:

Шашки из составов КЭП, КЭП-Л, КЭП-ВК (далее КЭП) используются в качестве источника огнетушащего аэрозоля в составах различных генераторов огнетушащего аэрозоля (ГОА) или в качестве источника газа в газогенераторах, используемых для снаряжения модулей порошкового пожаротушения (МПП).

(в т.ч. ограничения по применению)

Состав формируется в заряде методом глухого прессования с последующей полимеризацией отпрессованных изделий при повышенной температуре [1].

Шашки использовать только по их прямому назначению для снаряжения генераторов огнетушащего аэрозоля, температура эксплуатации от минус 50°C до плюс 95°C. В процессе эксплуатации обращаться с шашками как с легковоспламеняющимися твёрдыми веществами. При обращении не следует подвергать их ударам, толчкам [1].

### 1.2 Сведения о производителе или поставщике

1.2.1 Полное официальное название организации

Общество с ограниченной ответственностью «Огнетушащие составы» (ООО «ОС»)

1.2.2 Адрес (почтовый)

196641, г. Санкт-Петербург, пос. Металлострой,  
ул. Дорога на Металлострой,  
дом 9, литера Б

1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени

+7 (812) 676-70-44

1.2.4 Факс

+7 (812) 676-70-45

1.2.5 E-mail

mail@intef.spb.ru

### 2 Идентификация опасности (опасностей)

2.1 Степень опасности химической продукции в целом

Умеренно опасное вещество по степени воздействия на организм в целом, 3 класс опасности [1-6].

(сведения о классификации опасности в соответствии с законодательством РФ (ГОСТ 12.1.007) и СГС (после утверждения))

2.2 Гигиенические нормативы для продукции в целом в воздухе рабочей зоны (ПДКр.з. или ОБУВ р.з.)

ПДКр.з. для продукции в целом не установлена [8].

2.3 Сведения о маркировке

(по ГОСТ 31340-07)

2.3.1 Описание опасности

Символы опасности:



«Пламя»



«Восклицательный знак»

стр. 4 из 18	РПБ № 69229756.48.33892 Действителен до 07.04.2019 г.	Шашки аэрозолеобразующего состава КЭП, ТУ 4854-006-69229756-2013
-----------------	--	---

### 2.3.2 Меры по предупреждению опасности

**Сигнальное слово:** Осторожно.

**Краткая характеристика опасности:**

Воспламеняющееся вещество. При контакте с кожей и глазами вызывает раздражение. При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию [7].

**Меры по безопасному обращению:**

Беречь от источников воспламенения, тепла, искр, открытого огня.

Не курить.

Использовать перчатки и средства защиты глаз/лица.

Использовать взрывобезопасное оборудование и освещение.

Беречь от статического электричества.

Избегать вдыхания аэрозолей.

Не уносить загрязненную спецодежду с места работы.

**Меры по ликвидации ЧС:**

Тушить любыми средствами пожаротушения, в т.ч. большим количеством воды, сухими огнегасительными средствами, пенными огнетушителями.

При попадании на кожу: снять загрязненную одежду, кожу промыть большим количеством воды с мылом.

При попадании в глаза: осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если Вы ими пользуетесь и если это легко сделать.

Продолжить промывание глаз.

При возникновении раздражения, покраснения или если раздражение не проходит, обратиться за медицинской помощью.

После работы тщательно вымыть руки.

Перед повторным использованием выстирать загрязненную одежду [7].

## 3 Состав (информация о компонентах)

### 3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование:

(по ИУРАС)

Не имеет. Смесь заданной рецептуры [1].

3.1.2 Химическая формула:

Не имеет. Смесь заданной рецептуры [1].

3.1.3 Общая характеристика состава:

(с учетом марочного ассортимента и указанием примесей и функциональных добавок, влияющих на опасность продукции; способ получения)

Состав КЭП представляет собой смесь окислителей и горючих добавок, которая после прессования и полимеризации превращается в заряды (шашки) требуемых размеров. Выпускается следующих модификаций: КЭП, КЭП-Л, КЭП-Л1С, КЭП-ВК [1].

Пример обозначения:

Состав КЭП-XX, D/d-H-m, где:

XX – номер модификации;

D – диаметр шашки, мм.;

d – диаметр канала, мм.;

H – высота шашки, мм.;

m – масса шашки, г. [1].

### 3.2 Компоненты

(наименование, номера CAS и EC (при наличии), массовая доля, ПДКр.з. или ОБУВр.з., классы опасности, ссылки на источники данных)

Компоненты (наименование, номера CAS и ЕС)	Массовая доля, %	ПДК р.з., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Источники информации
Калий нитрат CAS 7757-79-1 ЕС 231-818-8	70,4	5 (а)	3	[1, 8, 24]
Дициандиамид CAS 461-58-5 ЕС 207-312-8	16,5	0,5 (а)	2, А	
Полимер 4,4'-(1-метилэтилиден) бисфенола с хлорметилоксираном (Эпоксидная смола) CAS 25068-38-6 ЕС 500-033-5	5,2	1 (а) (по эпихлоргидрину)	2, А	
Полимер фенола с формальдегидом CAS 9003-35-4 ЕС 500-005-2	6,5	-/6 (а)	3, Ф, А	
ДиЖелезо триоксид CAS 1309-37-1 ЕС 215-168-2	0,1	-/6 (а)	4	

**Состав основных продуктов, образующихся при работе генератора огнетушащего аэрозоля**

ДиКалий карбонат CAS 584-08-7 ЕС 209-529-3	48,1	2 (а)	3	[1, 8, 24]
Азот CAS 7727-37-9 ЕС 231-783-9	42,5	не установлена	нет	
Углерод диоксид CAS 124-38-9 ЕС 204-696-9	16,0	не установлена	нет	
Углерод CAS 7440-44-0 ЕС 231-153-3	6,0	-10 (а) (углерода пыли)	4, Ф	
Метан CAS 74-82-8 ЕС 200-812-7	5,2	7000 (п)	4	
Водород CAS 1333-74-0 ЕС 215-605-7	2,6	не установлена	нет	
ТриЖелезо тетраоксид CAS 1317-61-9 ЕС 215-277-5	0,1	-/6 (а) (диЖелезо триоксид)	4, Ф	
Углерод (II) оксид CAS 630-08-0 ЕС 211-128-3	0,005	20 (п) <*>	4, О	

А - вещества, способные вызывать аллергические заболевания в производственных условиях;  
Ф - аэрозоли преимущественно фиброгенного действия;  
О - вещества с остронаправленным механизмом действия, требующие автоматического контроля за их содержанием в воздухе;  
п - пары и/или газы;  
а – аэрозоль;

стр. 6 из 18	РПБ № 69229756.48.33892 Действителен до 07.04.2019 г.	Шашки аэрозолеобразующего состава КЭП, ТУ 4854-006-69229756-2013
-----------------	--	---

<\*> При длительности работы в атмосфере, содержащей оксид углерода, не более 1 ч предельно допустимая концентрация оксида углерода может быть повышена до 50 мг/м<sup>3</sup>, при длительности работы не более 30 мин. - до 100 мг/м<sup>3</sup>, при длительности работы не более 15 мин. - до 200 мг/м<sup>3</sup>. Повторные работы при условиях повышенного содержания оксида углерода в воздухе рабочей зоны могут проводиться с перерывом не менее чем в 2 ч.

## 4 Меры первой помощи

### 4.1 Наблюдаемые симптомы

4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании)

При ингаляционном воздействии пыли и аэрозолей шашек: слабость, головная боль, першение, сухость в горле, хриплый голос, кашель, покраснение кожи лица, легкий озноб, сердцебиение, снижение артериального давления, изменение частоты и ритма дыхания [3-5, 12, 23].

Выделяющийся при применении аэрозоль, вызывает головокружение, першение в горле, кашель, слезотечение, одышку, удушье, расстройство координации движений, общее возбуждение, развитие наркоза, замедление реакции на зрительные, слуховые, обонятельные раздражения, на прикосновения, цветные круги перед глазами, шум в ушах [3-5, 12, 23].

4.1.2 При воздействии на кожу

При контакте шашки с кожей: сухость, покраснение, шелушение, болевые ощущения [3-5, 12, 23].

Остающиеся после сгорания состава КЭП шлаки/отходы вызывают химические ожоги кожи [1].

4.1.3 При попадании в глаза

При попадании пыли и аэрозоль шашки в глаза: слезотечение, боль, резь, сужение глазной щели, отек [3-5, 12, 23].

Выделяющийся при применении аэрозоль, вызывает слезотечение, гиперемиию и отек слизистой оболочки глаза [3-5, 12, 23].

Остающиеся после сгорания состава КЭП шлаки/отходы вызывают химические ожоги глаз [1].

4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании)

Головная боль, тошнота, рвота, боли в животе, диарея, покраснение кожи лица и верхней половины туловища; в тяжелых случаях - одышка, синюшность кожных покровов и видимых слизистых оболочек, сердцебиение, снижение артериального давления, судороги [3-5, 12, 23].

Выделяющаяся при применении твердая фаза аэрозоля, при проглатывании вызывает боли по ходу пищевода и в области живота, тошноту, рвоту, диарею [3-5, 12, 23].

### 4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1 При отравлении ингаляционным путем

Вывести пострадавшего на свежий воздух, обеспечить покой, тепло, сменить одежду, прополоскать рот теплой водой. При необходимости обратиться за медицинской помощью [3-5, 12, 23].

4.2.2 При воздействии на кожу

Удалить остатки материала, тщательно промыть кожу водой с мылом, смазать нейтральным жиром. При необходимости обратиться за медицинской помощью [3-5, 12, 23].

4.2.3 При попадании в глаза

Тщательно промыть глаза при разомкнутых веках большим количеством воды, примочки с холодной водой, чаем. При необходимости обратиться за медицинской помощью [3-5, 12, 23].

4.2.4 При отравлении пероральным путем

Прополоскать рот водой, обильное питье, активированный уголь, солевое слабительное, пить молоко, сырые яйца, растительное масло 2-3 ст.л. После оказания первой помощи необходимо обратиться к врачу [3-5, 12, 23].

4.2.5 Противопоказания

Данные отсутствуют [3-5, 12, 23].

4.2.6 Средства первой помощи

Активированный уголь, солевое слабительное, защитные пасты, мази [3-5, 12, 23].

## 5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности

Горючее вещество. Способно гореть без доступа кислорода. При сгорании образуется аэрозоль, обладающий пламегасящими свойствами [1, 30].

Продукт содержит сильный окислитель, способный вызвать возгорание или взрыв [15].

5.2 Показатели пожаровзрывоопасности

(номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044 и ГОСТ Р 51330.0)

[1, 2, 21, 22]

Температура воспламенения	Нет данных
Температура самовоспламенения	~ 400
Коэффициент дымообразования	Нет данных
Показатель токсичности продуктов горения	Малоопасно
Температура вспышки, °С	400
Чувствительность к удару, энергия удара, Дж	40
Чувствительность к трению при ударном сдвиге, нижний предел Р, кг/см <sup>2</sup>	3600
Данные термодинамического расчета (при Р = 0,1 мПа) Т, К	1430-1550
Прочность на сжатие, δ сж, мПа, не ниже	50

5.3 Опасность, вызываемая продуктами горения и/или термодеструкции

В очаге пожара шашка воспламеняется и горит, выделяя большое количество огнетушащей аэрозоли.

Продукты горения состава КЭП при применении его по назначению – сложная газоаэрозольная смесь различных химических соединений, состоящая из аэрозольной фракции – твёрдые частицы (соединения калия) и газовой фазы (оксид и диоксид углерода, азот).

Образующиеся в очаге пожара продукты горения шашек имеют два вида состояния: твердые (в пределах 52%) и газообразные (48%) [24].

Остающаяся после сгорания состава КЭП твёрдая фаза вызывает химические ожоги кожи и глаз, т.к. имеет щелочную реакцию [1].

стр. 8 из 18	РПБ № 69229756.48.33892 Действителен до 07.04.2019 г.	Шашки аэрозолеобразующего состава КЭП, ТУ 4854-006-69229756-2013
-----------------	--	---

5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров

При пожаре могут использоваться любые средства пожаротушения, в т.ч. объемное тушение водой, сухие огнегасительные средства (песок, сухая земля), пенные огнетушители [15].

5.5 Запрещенные средства тушения пожаров

Нет данных [1, 15].

5.6 Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров

Огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20 [14].

(СИЗ пожарных)

5.7 Специфика при тушении

В процесс горения первоначально может быть вовлечена упаковка [1].

## 6 Меры по предотвращению и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций и их последствий

### 6.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на людей, окружающую среду, здания, сооружения и др. при аварийных и чрезвычайных ситуациях

6.1.1 Необходимые действия общего характера

Изолировать опасную зону в радиусе не менее 100 м. Откорректировать указанное расстояние по результатам химразведки. Удалить посторонних. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Устранить источники огня и искр. Пострадавшим оказать первую помощь [14].

6.1.2 Средства индивидуальной защиты (аварийных бригад и персонала)

При возгорании – огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20. При отсутствии указанных образцов: защитный общевойсковой костюм Л-1 или Л-2 в комплекте с промышленным противогазом малого габарита ПФМ-1, универсальным респиратором «Снежок-КУ-М» [13, 14].

### 6.2. Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

6.2.1 Действия при утечке, разливе, россыпи (в т.ч. меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды)

Сообщить в органы санитарно-эпидемиологического надзора. Не прикасаться к просыпанному веществу. Просыпания засыпать песком или другим инертным материалом, собрать в емкости.

#### Нейтрализация:

Просыпания собрать в емкости и отправить для утилизации с соблюдением мер пожарной безопасности. Место россыпи изолировать песком, промыть большим количеством воды, обваловать и не допускать попадания вещества в поверхностные воды [1, 14].

6.2.2 Действия при пожаре

В зону аварии входить в защитной одежде и дыхательном аппарате. Не приближаться к горящим емкостям. Охлаждать емкости водой с максимального расстояния. Тушить с максимального расстояния тонкораспыленной водой со смачивателями, воздушно-механической пеной. Организовать эвакуацию людей из близлежащих зданий с учетом направления движения токсичных продуктов горения [14]. Действовать, как рекомендуется в разделе 5 ПБ.

## 7 Правила хранения химической продукции и обращения с ней при погрузочно-разгрузочных работах

### 7.1 Меры безопасности при обращении с химической продукцией

7.1.1 Меры безопасности и коллективные средства защиты  
(в т.ч. система мер пожаровзрывобезопасности)

Обеспечение рабочих помещений общеобменной приточновытяжной и местной вентиляцией. Осуществление контроля состояния воздушной среды в производственных помещениях. Обеспечение персонала СИЗ, спец-одеждой и спецобувью (см. раздел 8), проведение инструктажей и медицинских осмотров работающих. Герметизация оборудования, аппаратов, емкостей хранения и транспортирования продукта для исключения попадания продукта в воздушную среду. Противопожарное обеспечение в соответствии с нормами проектирования, утвержденными в установленном порядке. Оснащение рабочих мест первичными средствами пожаротушения. Взрывобезопасное исполнение электрооборудования и освещения. Использование искробезопасного оборудования. Применение мер защиты от накопления статического электричества; оборудование и трубопроводы должны быть заземлены в соответствии с Правилами защиты от статического электричества [1].

7.1.2 Меры по защите окружающей среды

Основными требованиями, обеспечивающими сохранение природной среды, являются:

- максимальная герметизация емкостей, коммуникаций и другого оборудования;
- периодический контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны;
- анализ промышленных стоков на содержание в них вредных веществ в допустимых концентрациях;
- очистка воздуха производственных помещений до допустимых норм содержания вредных веществ перед выбросом в атмосферу.

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке

Упакованный продукт транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с Правилами перевозки опасных грузов, действующими на данном виде транспорта.

Коробки заклеиваются лентой «скотч» и складироваться в штабель высотой не более 3 упаковки, ящики складироваться в штабель высотой до 1,5 м.

При транспортировании должны быть исключены механические воздействия, удары, сильные толчки, необходимо обеспечить герметичность тары, исключить попадание атмосферных осадков, исключить контакт с источниками открытого огня и нагревания [1, 5].

### 7.2 Правила хранения химической продукции

7.2.1 Условия и сроки безопасного хранения  
(в т.ч. гарантийный срок хранения)

При хранении шашек должна быть обеспечена их сохранность, строгий учет и постоянная возможность проверки наличия. При хранении с ними нужно обращаться как с легковоспламеняющимися веществами, способными гореть без доступа воздуха в инертной среде. Хранение шашек из состава КЭП осуществляют в крытых, су-

стр. 10 из 18	РПБ № 69229756.48.33892 Действителен до 07.04.2019 г.	Шашки аэрозолеобразующего состава КЭП, ТУ 4854-006-69229756-2013
------------------	--	---

хих, проветриваемых неотапливаемых помещениях при относительной влажности воздуха не выше 85% (Т=20°С) в течение 10 лет с момента изготовления. Хранение осуществляется в упаковке предприятия-изготовителя на стеллажах или в штабелях не более чем в три яруса в картонных коробках и не выше 1,5 м в деревянных ящиках [1].

Не следует подвергать упаковки с шашками механическим воздействиям ударного характера [1].

Гарантийный срок хранения – 10 лет со дня изготовления [1].

7.2.2 Несовместимые при хранении вещества и материалы

Избегать контакта с растворителями, например, ацетоном [2].

7.2.3 Материалы, рекомендуемые для тары и упаковки

Шашки упаковывают в картонные коробки или деревянные ящики. В каждую коробку (ящик) помещается различное количество шашек, зависящее от размеров изделия. Масса каждой упаковки не более 15 кг [1].

7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту

Не применяется в бытовых условиях [1].

## 8 Средства контроля за опасным воздействием и средства индивидуальной защиты

8.1 Параметры рабочей зоны, подлежащие обязательному контролю (ПДК<sub>р.з</sub> или ОБУВ р.з.)

Контроль рекомендуется вести по входящим в состав шашки компонентам:

ПДК<sub>р.з</sub>. (калий нитрат) = 5 мг/м<sup>3</sup> (а),

ПДК<sub>р.з</sub>. (дициандиамид) = 0,5 мг/м<sup>3</sup> (а),

ПДК<sub>р.з</sub>. (эпоксидная смола) = 1 мг/м<sup>3</sup> (а),

ПДК<sub>р.з</sub>. (полимер фенола с формальдегидом) = -/6 мг/м<sup>3</sup> (а),

ПДК<sub>р.з</sub>. (ди)Железо триоксид) = -/6 мг/м<sup>3</sup> (а) [1, 8].

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Приточно-вытяжная система вентиляции рабочих помещений, местные вытяжные системы. Проведение периодического контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Использование герметичного оборудования и плотно укупоренной тары. Ежедневная уборка помещений [1].

### 8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1 Общие рекомендации

Избегать прямого контакта с продуктом. Использовать СИЗ. Все работники в обязательном порядке должны проходить предварительный медосмотр при поступлении на работу и периодические медосмотры в соответствии с порядком, установленным Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека [1].

При работе с препаратом запрещается пить, принимать пищу, курить. Следует избегать попадания препарата в глаза и на кожу. Соблюдать правила личной гигиены. После работы с препаратом необходимо вымыть лицо и руки с мылом, сменить одежду; в случае необходимости принять душ [1].



8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

Работа с препаратом должна проводиться в респираторе. Для защиты органов дыхания от пыли рекомендуется применять фильтрующие противопылевые респираторы одноразового применения ШБ-1 «Лепесток», фильтрующие противогазовые многократного действия РПГ-67, респираторы фильтрующие газопылезащитные РУ-60М с патронами А [1, 13].

8.3.3 Защитная одежда (материал, тип)

Для защиты тела используют спецодежду для защиты от нетоксичной пыли.

Для защиты глаз необходимо применять герметичные противопылевые очки.

Для защиты рук при работе с сухими материалами применяются перчатки трикотажные из х/б ткани. При непосредственном контакте с компонентами и составом применяют перчатки резиновые [1, 13].

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

Не применяется в бытовых условиях [1].

**9 Физико-химические свойства**

9.1 Физическое состояние  
(агрегатное состояние, цвет, запах)

Твёрдое вещество белого или розовато-бежевого цвета с каналом или без. Шашки могут иметь форму цилиндров или блинов. Запах отсутствует [1, 24].

Состав используется в виде зарядов (шашек), изготовленных в соответствии с чертежами главного конструктора [1].

9.2 Параметры, характеризующие основные свойства химической продукции, в первую очередь опасные

(температурные показатели, рН, растворимость, коэффициент н-октанол/вода и др.)

Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,55-1,61	[1]
Скорость горения, мм/сек	0,8-2,0	[1]
Пожаротушашая эффективность, г/л	32-50	[1]
Удельное газообразование, л/г	0,49-0,50	[1]
После сгорания состава КЭП шлаки имеют щелочную реакцию (рН=12-13)		[1]
Растворимость в воде	нерастворимо	[2]
Растворимость в жирах	нерастворимо	[2]
Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,7 – 2,0	[2]

**10 Стабильность и реакционная способность**

10.1 Химическая стабильность:  
(для нестабильной продукции указать продукты разложения)

Стабилен при соблюдении условий хранения, применения и транспортирования [2].

10.2 Реакционная способность:

Продукт обладает окислительными свойствами [2].

10.3 Условия, которых следует избегать:  
(в т.ч. опасные проявления при контакте с несовместимыми веществами и материалами)

Нагревание, контакт с источниками воспламенения и горючими веществами [1].

Контакт с дымом продукции, образующимся при применении. См. разделы 4, 5 ПБ.

## 11 Информация о токсичности

11.1 Общая характеристика воздействия (оценка степени опасности (токсичности) воздействия на организм)

### 11.2 Пути воздействия

(ингаляционный, пероральный, при попадании на кожу и в глаза)

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека

11.4 Сведения об опасных для здоровья воздействиях при непосредственном контакте с веществом, а также последствия этих воздействий

(раздражающее действие на верхние дыхательные пути, глаза, кожу, включая кожно-резорбтивное действие; сенсибилизация)

11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия на организм

(влияние на функцию воспроизводства, канцерогенность, кумулятивность и пр.)

11.6 Показатели острой токсичности

(DL (ЛД), путь поступления (в/ж, н/к), вид животного; CL (ЛК), время экспозиции (ч), вид животного)

Умеренно опасная продукция по степени воздействия на организм человека, 3 класс опасности [6].

При постоянном контакте с продуктом развивается аллергический дерматит.

Остающиеся после сгорания состава КЭП шлаки вызывают химические ожоги кожи и глаз, имеют щелочную реакцию.

По классификации по значению показателя токсичности продуктов горения, шашки аэрозолеобразующего состава КЭП отнесены к малоопасной продукции [30, 31]. Продукты горения снижают содержание кислорода [1].

При вдыхании, попадании на кожу и слизистые оболочки глаз, поступлении в органы пищеварения (при случайном проглатывании).

Центральная нервная, дыхательная и сердечно-сосудистая системы, желудочно-кишечный тракт, печень, почки, селезенка, электролитный обмен, кровь, щитовидная железа, кожа, глаза [12, 23].

Дым, образующийся при применении, поражает дыхательную, центральную нервную, сердечно-сосудистую системы, желудочно-кишечный тракт, почки, печень, кровь, кожу, глаза, влияет на обмен кальция [12, 23].

При контакте с кожей и глазами шашка вызывает раздражение. При постоянном контакте с продуктом развивается аллергический дерматит.

Образующиеся при применении аэрозоли вызывают раздражение глаз [3-5, 12, 23].

Остающиеся после сгорания состава КЭП шлаки вызывают химические ожоги кожи и глаз [1].

Для продукции в целом кожно-резорбтивное действие не установлено [23]

Отдаленные последствия по продукции в целом не изучались [1].

Для основных компонентов:

Калий нитрат:

Установлено эмбриотропное, гонадотропное, мутагенное действия. Мутагенное действие не подтверждено МАИР. Тератогенное, канцерогенное действия не изучались. Кумулятивность слабая [23].

Дициандиамид и Фенолформальдегид:

Отдаленные последствия не изучались. Кумулятивность слабая [23].

Эпоксидная смола:

Установлено мутагенное действие, не подтверждено МАИР. Эмбриотропное, гонадотропное, тератогенное, канцерогенное действия не изучались. Кумулятивность слабая [23].

[23, 29].

Для Калий нитрата		
<u>DL<sub>50</sub> (мг/кг)</u>	<u>Путь поступления</u>	<u>Вид животного</u>
3015	в/ж	крысы
<u>CL<sub>50</sub> (мг/м<sup>3</sup>)</u>	<u>Время экспозиции, ч</u>	<u>Вид животного</u>
Не достигается	-	-
Для Дициандиамида		
<u>DL<sub>50</sub> (мг/кг)</u>	<u>Путь поступления</u>	<u>Вид животного</u>
> 5000	в/ж	крысы
> 2000	н/к	кролики
Для Эпоксидной смолы		
<u>DL<sub>50</sub> (мг/кг)</u>	<u>Путь поступления</u>	<u>Вид животного</u>
20000	в/ж	мыши
<u>CL<sub>50</sub> (мг/м<sup>3</sup>)</u>	<u>Время экспозиции, ч</u>	<u>Вид животного</u>
Не достигается	-	-
Для Фенолформальдегида		
> 5000	в/ж	крысы
> 2000	н/к	кролики

## 12 Информация о воздействии на окружающую среду

12.1 Общая характеристика воздействия на объекты окружающей среды (атмосферный воздух, водоемы, почва)

Шашки могут отрицательно влиять на санитарный водоемов, вызывать гибель обитателей водоемов, образовывать донные отложения, механически загрязнять почвы. Продукты горения шашек не влияют на озоновый слой Земли [9-11, 20, 21, 31].

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

При нарушении правил обращения, хранения и перевозки, неорганизованном сжигании, размещении и захоронении отходов, в результате аварийных ситуаций и ЧС.

12.3 Наблюдаемые признаки воздействия:

Гибель рыб и других обитателей водоемов, появление постороннего привкуса у воды, угнетение растительности [9-11, 31].

### 12.4 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду

12.4.1 Гигиенические нормативы (допустимые концентрации в атмосферном воздухе, воде, в т.ч. рыбохозяйственных водоемов, почве)

Источники данных: 9-11, 31

Компоненты	ПДК <sub>атм.в.</sub> или ОБУВ атм.в., мг/м <sup>3</sup> (ЛПВ <sup>1</sup> , класс опасности)	ПДК <sub>вода</sub> <sup>2</sup> или ОДУ <sub>вода</sub> , мг/л (ЛПВ, класс опасности)	ПДК <sub>рыб.хоз.</sub> <sup>3</sup> или ОБУВ <sub>рыб.хоз.</sub> , мг/л (ЛПВ, класс опасности)	ПДК/ОДК в почве, мг/кг (ЛПВ)
Калий нитрат	ОБУВ 0,05	45 сан.-токс. 3 класс (нитраты)	50 10 для водоемов с минерализацией до 100 мг/л	130 водно-миграционный

<sup>1</sup> ЛПВ – лимитирующий показатель вредности (токс. – токсикологический; с.-т. – санитарно-токсикологический; орг. - органолептический; рез. - резорбтивный).

<sup>2</sup> Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

<sup>3</sup> Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (в том числе и морских).

			сан.-токс. 4э класс  390** 13-18% токс. 4э класс (калий 1)  40 токс. 4э класс (нитрат-анион)	(нитраты)
Дициандиамид	ОБУВ 0,01	10 орг. привк. 4 класс	Не установлена	Не установ- лена
Эпоксидная смола	0,04/0,004 рез. 2 класс (по эпихлор- гидрину)	0,0001 (к сан.-токс. 1 класс (по эпихлоргидрину)	0,01 токс. 3 класс (по эпихлоргидрину)	Не установ- лена
		<p>Содержание взвешенных веществ не должно увеличиваться больше, чем на: 0,25 мг/дм<sup>3</sup> для централизованного или нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также для водоснабжения пищевых предприятий и 0,75 мг/дм<sup>3</sup> для купания, спорта и отдыха населения, а также водоемов в черте населенных мест.</p> <p>Для водоемов, содержащих в межень более 30 мг/дм<sup>3</sup> природных минеральных веществ, допускается увеличение содержания взвешенных веществ в воде в пределах 5%. Взвеси со скоростью выпадения более 0,4 мм/с для проточных водоемов и более 0,2 мм/с для водохранилищ к спуску запрещаются;</p>	<p>При сбросе возвратных (сточных) вод конкретным водопользователем, производстве работ на водном объекте и в прибрежной зоне содержание взвешенных веществ в контрольном створе (пункте) не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более, чем на 0,25 мг/дм<sup>3</sup> для нужд рыбного хозяйства для высшей и первой категории и 0,75 мг/дм<sup>3</sup> для второй категории.</p>	
Фенолформальдегид	ОБУВ 0,04 (пыль фенол- формальдегид- ной смолы ре- зольного типа)	Не установлена	Не установлена	Не установле- на
ДиЖелезо триоксид	-/0,04 рез. 3 класс (в пересчете на железо) *(4)	0,3 (1)* (в орг.окр. 3 класс (по железу)	Не установлена	Не установ- лена

1) Подразумеваются все растворимые в воде формы;  
4э класс – 4 экологический класс опасности;  
\*\* - ПДК установлены для морей или их отдельных частей;  
(в – для неорганических соединений, в том числе, переходных элементов, с учетом валового содержания всех форм;  
(к – канцерогены;  
\* - Величина, указанная в скобках, может быть установлена Главным государственным санитарным врачом по соответствующей территории для конкретной системы водоснабжения;  
\*(4) При совместном присутствии в атмосферном воздухе контроль следует проводить по ПДК трихлорида железа.

12.4.2 Показатели экотоксичности:  
(CL, EC, DL для рыб, дафний Магна, водорослей, птиц и др.)

Показатели экотоксичности для продукции в целом отсутствуют [1]. Сведения приведены для основных компонентов.

Для Калий нитрата:

CL<sub>50</sub> = 191 мг/кг, Гуппи, 96 часов [29].

EC<sub>50</sub> = 490 мг/кг, Дафнии Магна, 48 часов [29].

Для Дициандиамида:

CL<sub>50</sub> = 7700 мг/кг, Радужная форель, 96 часов [29].

EC<sub>50</sub> = 3177 мг/кг, Дафнии Магна, 48 часов [29].

EC<sub>10</sub> = 131 мг/л, *Pseudomonas putida* (бактерии), 18 часов [29].

Для Эпоксидной смолы и Фенолформальдегида нет данных [23].

Нет данных по продукции в целом [23].

12.4.3 Миграция и трансформация в окружающей среде за счет биоразложения и других процессов (окисление, гидролиз и т.п.)

Исследование воздействия продуктов, образующихся при работе огнетушителя с использованием шашки аналогичного состава на озоновый слой Земли показали, что уменьшение озонового слоя в год оказывается существенно меньше чувствительности современных средств наблюдения за озоновым слоем. Следовательно, использование данных шашек является безопасным для озонового слоя Земли [20, 21]

## 13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)

13.1 Меры безопасности при обращении с отходами, образующимися при применении, хранении, транспортировании и др.

Меры безопасности те же, что и при работе с основным продуктом. См. разделы 7 и 8 ПБ.

13.2 Сведения о местах и способах обезвреживания, утилизации или ликвидации отходов вещества (материала), включая тару (упаковку)

Отходы или испорченный продукт с места аварии собрать в герметичную емкость, промаркировать и направить на обезвреживание на полигон промышленных отходов, на очистные сооружения или в места, согласованные с территориальными службами Роспотребнадзора.

Удаление и обезвреживание продукта производят в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 [32] и действующими предписаниями Федеральных или местных органов исполнительной власти.

13.3. Рекомендации по удалению отходов, образующихся при применении продукции в быту

Не применяется в бытовых условиях [1].

стр. 16 из 18	<b>РПБ № 69229756.48.33892</b> Действителен до 07.04.2019 г.	<b>Шашки аэрозолеобразующего состава КЭП,</b> ТУ 4854-006-69229756-2013
------------------	---	--

## 14 Информация при перевозках (транспортировании)

### 14.1 Номер ООН (UN)

(в соответствии с рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов (типовые правила), последнее издание)

3178 [26].

### 14.2 Надлежащее отгрузочное наименование и/или транспортное наименование

Надлежащее отгрузочное наименование:  
Вещество твёрдое, воспламеняющееся, неорганическое, н.у.к. [26].

Транспортное наименование:

Шашки аэрозолеобразующего состава КЭП [1].

### 14.3 Виды применяемого транспорта

Шашки допускается транспортировать всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида [1].

### 14.4 Классификация опасности груза

(по ГОСТ 19433 и рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов)

По ГОСТ 19433 класс 4, подкласс 4.1, классификационный шифр 4113 [1, 16]. Классификационный шифр при железнодорожных перевозках 4113 [14]

В соответствии с рекомендациями ООН: подкласс 4.1 [26].

### 14.5 Транспортная маркировка

(манипуляционные знаки; основные, дополнительные и информационные надписи)

Транспортная маркировка с нанесением манипуляционных знаков по ГОСТ 14192 [17].

### 14.6 Группа упаковки

(в соответствии с рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов)

III [26].

### 14.7 Информация об опасности при автомобильных перевозках (ДОПОГ)

Номер ООН: 3178 [26].

Идентификационный номер опасности: 40 [28].

### 14.8 Аварийные карточки

(при железнодорожных, морских и др. перевозках)

При железнодорожных перевозках: 401 [14].

При морских перевозках: F-A, S-G [27].

### 14.9 Информация об опасности при международном грузовом сообщении

(по СМГС, ADR (ДОПОГ), RID (МПОГ), IMDG Code (ММОГ), ICAO/IATA (ИКАО) и др., включая сведения об опасности для окружающей среды, в т.ч. о «загрязнителях моря»)

Классификационный код по СМГС и ДОПОГ – F3.

Код опасности по СМГС – 40 [18, 28].

## 15 Информация о национальном и международном законодательствах

### 15.1 Национальное законодательство

#### 15.1.1 Законы РФ

«Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «О техническом регулировании».

Отсутствуют

#### 15.1.2 Документы, регламентирующие требования по защите человека и окружающей среды

(сертификаты, СЭЗ, свидетельства и др.)

### 15.2 Международное законодательство

Международные конвенции и соглашения (регулируется ли продукция Монреальским протоколом, Стокгольмской конвенцией и др.)

Продукция не подпадает под действие международных конвенций и соглашений.

## 16. Дополнительная информация

16.1 Сведения о пересмотре (переиздании) ПБ (указывается: «ПБ разработан впервые» или иные случаи с указанием основной причины пересмотра ПБ)

ПБ разработан впервые.

16.2 Сведения о мерах безопасности при использовании шашек в генераторах огнетушащего аэрозоля (ГОА)

При запуске генератора обеспечить гарантированное отсутствие людей в высокотемпературной (более 75°C) зоне действия струи аэрозоля.

При срабатывании ГОА лица, присутствующие в помещении, должны покинуть его. Повторный вход в помещение разрешается только после его проветривания.

При проведении неотложных работ в период вентилирования необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты органов дыхания.

Твердые частицы огнетушащего аэрозоля, осевшие на открытых поверхностях после срабатывания генератора, убираются с помощью пылесоса, щетки, влажной тряпки или смываются водой. При уборке необходимо применять средства защиты органов дыхания (респиратор, марлевую повязку). В случае попадания частиц в глаза, необходимо сразу же промыть их большим количеством воды.

Не допускается:

- размещать генераторы вблизи нагревательных приборов (в зоне нагрева более 50 °С);
- подключать генератор к электрической цепи системы запуска до его штатного монтажа на объекте;
- выполнять любые виды работ при подключённом генераторе к электрической цепи запуска;
- производить сварочные работы, курить и пользоваться открытым огнем на расстоянии ближе 25 метров от генераторов [25].

### 16.3 Перечень источников данных, использованных при составлении паспорта безопасности

1. ТУ 4854-006-69229756-2013 Шашки аэрозолеобразующего состава КЭП.
2. MSDS компании "ServiceEPOTOS" Co (Россия) на КЕР, дата печати 09.07.2012.
3. Вредные химические вещества. Азотсодержащие органические соединения. Спр. п/р Б.А.Курляндского и др.-Л., Химия, 1992.-, С.299-300.
4. Химическая энциклопедия.-М., Советская энциклопедия, 1990.-Т.2.
5. Вредные вещества в промышленности. Неорганические и элементоорганические соединения. Спр. п/р Н.В.Лазарева и И.Д.Гадаскиной.-Л., Химия, 1977.-Т.III.
6. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
7. ГОСТ 31340-2007. Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
8. ПДК/ОБУВ вредных веществ в воздухе рабочей зоны. ГН 2.2.5.1313-03/2.2.5.2308-07. Гигиенические нормативы. – М.: Минздрав РФ, 2003, 2008.
9. ПДК/ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. ГН 2.1.6.1338-03/2.1.6.2309-07. Гигиенические нормативы. – М.: Минздрав РФ, 2003, 2008.
10. ПДК/ОДУ химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. ГН 2.1.5.1315-03/2.1.5.2307-07. Гигиенические нормативы. – М.: Минздрав РФ, 2003, 2008.
11. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. Утв. Приказом №20 от 18.01.2010 Федерального агентства по рыболовству.
12. Автоматизированная распределенная информационно-поисковая система (АРИПС) «Опасные вещества» ФБУЗ «РПОХБВ» Роспотребнадзора.
13. Средства индивидуальной защиты. Спр. пособие. П/р С.Л.Каминского. – Л.: Химия, 1989.

стр. 18 из 18	<b>РПБ № 69229756.48.33892</b> Действителен до 07.04.2019 г.	<b>Шашки аэрозолеобразующего состава КЭП,</b> ТУ 4854-006-69229756-2013
------------------	---	--

14. Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам. - М: Транспорт, 1997. Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики. – М.: Транспорт, 2000. Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики, утвержденные 48 Советом по железнодорожному транспорту (с изменениями и дополнениями от 21.11.2008 и 22.05.2009; в ред. протоколов от 14.05.2010, от 21.10.2010).
15. Корольченко А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Спр.в 2-х частях. – М.: Асс. «Пожнаука», 2000, 2004.
16. ГОСТ 19433-88. Грузы опасные. Классификация и маркировка.
17. ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов.
18. Правила перевозок опасных грузов. Приложение 2 к СМГС. – М.: МПС РФ, 2009.
19. Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом. – СПб.: Минавтотранс РФ, 2002.
20. Заключение о возможном воздействии продуктов, образующихся при работе огнетушителя типа ДОПИНГ на озоновый слой Земли, выданное Институтом Энергетических проблем Химической Физики РАН, № 10413-2173-40 от 19.02.96.
21. Информационное письмо о составе зарядов аэрозолеобразующего топлива СЭПТ с воспламенителем из СЭПТ-М; данные заявителя.
22. Санитарно-токсикологическая характеристика продуктов горения состава СЭПТ, выданное Институтом биофизики, Москва.
23. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества:
  - Калий нитрат. Серия АТ № 000493 от 30.05.1995;
  - Дициандиаמיד. Серия ВТ № 001721 от 08.02.2000;
  - Полимер 4,4'-(1-метилэтилиден)бисфенола с хлорметилоксираном. Серия ВТ № 000886 от 20.03.1996;
  - Полимер фенола с формальдегидом. Серия ВТ № 001088 от 15.12.1996;
  - ДиЖелезо триоксид. Серия АТ № 000196 от 06.01.1995;
  - ДиКалий карбонат. Серия АТ № 000605 от 22.09.1995;
  - Азот. Серия АТ № 000128 от 02.11.1994;
  - Углерод диоксид. Серия АТ № 000071 от 06.09.1994;
  - Углерод. Серия ВТ № 002045 от 13.07.2001;
  - Метан. Серия ВТ № 000769 от 20.09.1995.
24. Сведения о Шашках аэрозолеобразующего состава КЭП.
25. ТУ 4854-016-69229785-2012 Генератор огнетушащего аэрозоля.
26. Рекомендации по перевозке опасных грузов. 18-е пересмотр. изд. – Нью-Йорк и Женева, ООН, 2013 г.
27. Международный морской кодекс по опасным грузам, включающий Поправки 33-06. Кодекс ММОГ. Издание 2006. Том 2.- СПб.: ЗАО ЦНИИМФ, 2007.
28. ДОПОГ. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов. – Нью-Йорк и Женева, ООН, 2006 г.
29. SDS компании Merck (Германия):
  - Калий азотнокислый, № 105065 от 20.07.12, версия 1.2;
  - 1-Циангуанидин, № 802491 от 23.05.11, версия 1.0;
  - Калий углекислый, № 104928 от 20.09.12, версия 3.0.
30. ГОСТ 12.1.044-89 Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
31. ПДК/ОДУ химических веществ в почве. ГН 2.1.7.2041-06/ ГН 2.1.7.2511-09. Гигиенические нормативы. – М.: Минздрав РФ, 2006, 2009.
32. Санитарные правила и нормы. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».