

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Внесен в Регистр Паспортов безопасности

РПБ № 4 0 1 4 1 6 3 8 . 2 0 . 6 6 1 8 4

от «03» февраля 2021 г.

Действителен до «03» февраля 2024 г.

Ассоциация «Некоммерческое партнерство  
«Координационно-информационный центр государств-участников  
СНГ по сближению регуляторных практик»



## НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)

Модифицированный эпоксидный материал ТРИОКОР АБРАЗИВ 4400

химическое (по IUPAC)

Отсутствует

торговое

Модифицированный эпоксидный материал ТРИОКОР АБРАЗИВ 4400

синонимы

Отсутствуют

Код ОКПД 2

Код ТН ВЭД ЕАЭС

2 0 . 3 0 . 1 2 . 1 3 0

3 2 0 8 9 0 9 1 0 9

Условное обозначение и наименование нормативного, технического или информационного документа на продукцию (ГОСТ, ТУ, ОСТ, СТО, (M)SDS)

ТУ 2312-017-20654749-2015 Модифицированный эпоксидный материал ТРИОКОР АБРАЗИВ 4400

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово

Опасно

**Краткая (словесная):** *Основа:* Высокоопасная продукция по степени воздействия на организм в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76. При попадании на кожу вызывает раздражение, в глаза - необратимые последствия. При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию. Может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на неродившегося ребенка. Пары могут вызывать раздражение верхних дыхательных путей, сонливость и головокружение. Легковоспламеняющаяся жидкость. Токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями. *Отвердитель:* Высокоопасная продукция по степени воздействия на организм в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76. Вредно при проглатывании и вдыхании. При попадании на кожу и в глаза вызывает химические ожоги. При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию. Предполагается, что данное вещество может отрицательно повлиять на способности к деторождению или на неродившегося ребенка. Горючая жидкость. Чрезвычайно токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями.

**Подробная:** в 16-ти прилагаемых разделах Паспорта безопасности

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДК р.з., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС
<i>Основа:</i> Смола эпоксидная	1 (контроль по эпихлоргидрину)	2	25068-38-6	500-033-5
<i>Отвердитель:</i> 4-(1,1-Диметилэтил)гидроксibenзол	1/0,4	2	98-54-4	202-679-0

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «ОЗ-Коутингс»

(наименование организации)

Москва

(город)

Тип заявителя производитель, поставщик, продавец, экспортер, импортер

(ненужное зачеркнуть)

Код ОКПО

4 0 1 4 1 6 3 8

Телефон экстренной связи

+7(495) 786-89-35

Руководитель организации-заявителя

(подпись)

И.В. Гарустович

(расшифровка)



**Паспорт безопасности (ПБ) соответствует Рекомендациям ООН ST/SG/AC.10/30 «СГС (GHS)»**

- IUPAC** – International Union of Pure and Applied Chemistry (Международный союз теоретической и прикладной химии)
- GHS (СГС)** – Рекомендации ООН ST/SG/AC.10/30 «Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС))»
- ОКПД 2** – Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности
- ОКПО** – Общероссийский классификатор предприятий и организаций
- ТН ВЭД** – Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности
- № CAS** – номер вещества в реестре Chemical Abstracts Service
- № ЕС** – номер вещества в реестре Европейского химического агентства
- ПДК р.з.** – предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м<sup>3</sup>
- Сигнальное слово** – слово, используемое для акцентирования внимания на степени опасности химической продукции и выбираемое в соответствии с ГОСТ 31340-2013

Модифицированный эпоксидный материал ТРИОКОР АБРАЗИВ 4400 ТУ 2312-017-20654749-2015	РПБ №40141638.20.66184 Действителен до 03.02.2024	стр. 3 из 19
--	--	-----------------

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

### 1.1 Идентификация химической продукции

1.1.1 Техническое наименование Модифицированный эпоксидный материал ТРИОКОР АБРАЗИВ 4400 [1].

1.1.2 Краткие рекомендации по применению  
(в т.ч. ограничения по применению) Для оффшорной окружающей среды, нефтеперерабатывающих заводов, электростанций, мостов,зданий, горнодобывающего оборудования и конструкционной стали общего назначения, наружной поверхности корпусов судов, внутренней поверхности морских судов.

Может применяться в качестве грунтовочного, промежуточного или финишного слоя, а также в качестве самостоятельного покрытия.

Допускает различные степени подготовки поверхности. Может наноситься при отрицательных температурах поверхности.

Материал двухкомпонентный, перед нанесением требует перемешивания отдельно основы и отвердителя. Смешивание компонентов проводят в соотношении:

- 7:1 (основа: отвердитель) по объему – для стандартной версии;

- 4:1 (основа: отвердитель) по объему – для низкотемпературной версии [1, 2].

### 1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

1.2.1 Полное официальное название организации Общество с ограниченной ответственностью «О3-Коутингс»

1.2.2 Адрес  
(почтовый и юридический) 121205, г,Москва, территория инновационного центра «Сколково», ул. Нобеля, д.1, пом.П, комната 25

1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени +7 (495) 786-89-35

1.2.4 Факс +7 (495) 786-89-36

1.2.5 E-mail info@o3.com

## 2 Идентификация опасности (опасностей)

2.1 Степень опасности химической продукции в целом  
(сведения о классификации опасности в соответствии с законодательством РФ (ГОСТ 12.1.007-76) и СГС (ГОСТ 32419-2013, ГОСТ 32423-2013, ГОСТ 32424-2013, ГОСТ 32425-2013))

### **Основа:**

Высокоопасная продукция по степени воздействия на организм в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 (2 класс) [3].

Классификация опасности химической продукции в соответствии с СГС:

- химическая продукция, представляющая собой воспламеняющуюся жидкость, 3 класс;

- химическая продукция, вызывающая поражение (некроз)/раздражение кожи, 2 класс;

- химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения/раздражения глаз, 1 класс;
- химическая продукция, обладающая сенсibiliзирующим действием при контакте с кожей;
- химическая продукция, воздействующая на функцию воспроизводства, 1В подкласс;
- химическая продукция, обладающая избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при однократном воздействии, 3 класс;
- химическая продукция, обладающая хронической токсичностью для водной среды, 2 класс;

**Отвердитель:**

Высокоопасная продукция по степени воздействия на организм в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 (2 класс) [3].

Классификация опасности химической продукции в соответствии с СГС:

- химическая продукция, обладающая острой токсичностью при проглатывании, 4 класс;
- химическая продукция, обладающая острой токсичностью при вдыхании, 4 класс;
- химическая продукция, вызывающая поражение (некроз)/раздражение кожи, 1В подкласс;
- химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения/раздражения глаз, 1 класс;
- химическая продукция, обладающая сенсibiliзирующим действием при контакте с кожей;
- химическая продукция, воздействующая на функцию воспроизводства, 2 класс;
- химическая продукция, обладающая хронической токсичностью для водной среды, 1 класс [4-6].

## 2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340-2013

### 2.2.1 Сигнальное слово

Опасно [7].

### 2.2.2 Символы (знаки) опасности

**Основа:**



«Пламя»



«Жидкости, выливающиеся из двух пробирок и поражающие металл и руку»



«Восклицательный знак»



«Опасность для здоровья человека»



«Сухое дерево и мертвая рыба»

**Отвердитель:**



«Жидкости, выливающиеся из двух пробирок и поражающие металл и руку»



«Восклицательный знак»



«Опасность для здоровья человека»



«Сухое дерево и мертвая рыба»

[7].

2.2.3 Краткая характеристика опасности (H-фразы)

**Основа:**

H226: Воспламеняющаяся жидкость. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси;

H315: При попадании на кожу вызывает раздражение;

H318: При попадании в глаза вызывает необратимые последствия;

H317: При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию;

H360: Может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на неродившегося ребенка;

H335: Может вызывать раздражение верхних дыхательных путей;

H336: Может вызвать сонливость и головокружение;

H411: Токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями;

**Отвердитель:**

H302: Вредно при проглатывании;

H332: Вредно при вдыхании;

H314: При попадании на кожу и в глаза вызывает химические ожоги;

H317: При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию;

H361: Предполагается, что данное вещество может отрицательно повлиять на способности к деторождению или на неродившегося ребенка;

H410: Чрезвычайно токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями [7].

### 3 Состав (информация о компонентах)

#### 3.1 Сведения о продукции в целом

##### 3.1.1 Химическое наименование

Отсутствует, смесь компонентов [1].

стр. 6 из 19	РПБ №40141638.20.66184 Действителен до 03.02.2024	Модифицированный эпоксидный материал ТРИОКОР АБРАЗИВ 4400 ТУ 2312-017-20654749-2015
-----------------	--	--

(по IUPAC)

3.1.2 Химическая формула

3.1.3 Общая характеристика состава  
(с учетом марочного ассортимента; способ  
получения)

Отсутствует, смесь компонентов [1].

Двухкомпонентный материал, состоящий из основы и отвердителя. **Основа** - суспензия пигментов, наполнителей и функциональных добавок в растворе модифицированной эпоксидной смолы в смеси органических растворителей. **Отвердитель** – алифатическая полиаминная смола. Материал должен быть изготовлен в соответствии с требованиями технических условий по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке [1,2].

### 3.2 Компоненты

(наименование, номера CAS и ЕС, массовая доля (в сумме должно быть 100%), ПДК р.з. или ОБУВ р.з., классы опасности, ссылки на источники данных)

Таблица 1 [8]

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %	Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны		№ CAS	№ ЕС
		ПДК р.з., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности		
<b>Основа</b>					
Смола эпоксидная	20-30	1 (п) (контроль по эпихлоргидрину)	2, А	25068-38-6	500-033-5
Сополимер бисфенола А с диглицидиловым эфиром бисфенола А	5-10	Не установлена*	Нет	25036-25-3	Нет
Алюмосиликатное стекло	10-20	6/2 (а)	3, Ф	65997-17-3	266-046-0
1,2-Диметилбензол	5-15	150/50 (п)	3	95-47-6	202-422-2
Бутан-1-ол	1-5	30/10 (п)	3	71-36-3	200-751-6
Этилбензол	1-5	150/50 (п)	4	100-41-4	202-849-4
<b>Отвердитель</b>					
[3-(Аминометил)фенил]метанамин	30-50	Не установлена	Нет	1477-55-0	216-032-5
2,2,4-триметилгексан-1,6-диамин	30-50	Не установлена	Нет	3236-53-1	221-792-6
4-(1,1-Диметилэтил)гидроксибензол	20-30	1/0,4 (а)	2	98-54-4	202-679-0

Примечания: \* Осуществлять контроль в воздухе рабочей зоны по эпихлоргидрину: 2/1, пары, 2 класс опасности, + (требуется специальная защита кожи и глаз), А (способно вызывать аллергические заболевания в производственных условиях;

## 4 Меры первой помощи

### 4.1 Наблюдаемые симптомы

4.1.1 При отравлении ингаляционным  
путем (при вдыхании)

**Основа:** одышка, головная боль, головокружение, сердцебиение, першение в горле, кашель, тошнота, рвота

**Отвердитель:** слабость, сонливость, головокружение, слезотечение, тошнота, рвота, кашель, боль в горле [8-16].

4.1.2 При воздействии на кожу

**Основа:** покраснение, сухость, шероховатость

**Отвердитель:** покраснение, боль [8-16].

4.1.3 При попадании в глаза

**Основа:** неясность зрения, ощущение жжения, лакримация и светобоязнь, боль, возможно

повреждение роговицы.

**Отвердитель:** покраснение, боль [8-16].

4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании)

**Основа:** головная боль, головокружение, тошнота, рвота

**Отвердитель:** тошнота, рвота [8-16].

#### 4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1 При отравлении ингаляционным путем

Свежий воздух, покой, тепло. В случае необходимости обратиться за медицинской помощью [8-16].

4.2.2 При воздействии на кожу

Смыть проточной водой с мылом. Обратиться за медицинской помощью [8-16].

4.2.3 При попадании в глаза

Промыть проточной водой. Обратиться за медицинской помощью [8-16].

4.2.4 При отравлении пероральным путем

Прополоскать водой ротовую полость, обильное питье воды, активированный уголь, солевое слабительное. Обратиться за медицинской помощью [8-16].

4.2.5 Противопоказания

Рвоту не вызывать! [8-16].

### 5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Общая характеристика пожар взрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044)

**Основа:** Легковоспламеняющаяся жидкость

**Отвердитель:** Горючая жидкость [1,17,18].

5.2 Показатели пожаровзрывоопасности (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044-89 и ГОСТ 30852.0-2002)

**Основа:**

Горючесть основы обусловлена свойствами растворителей:

**Бутанол:** Температура вспышки: 35 °С (з. т.), 41 °С (о. т.); температура воспламенения 43 °С; температура самовоспламенения 340 °С; концентрационные пределы распространения пламени 1,8 – 10,9 % об.; температурные пределы распространения пламени: нижний 34 °С, верхний 67 °С;

**Ксилол:** Температура вспышки 46 °С (о.т.), 31 °С (з.т.), температура самовоспламенения: 460 °С; температурные пределы воспламенения: 27-65 °С; концентрационные пределы воспламенения: 1,0-6,7% (об.);

**Этилбензол:** Температура вспышки 24 °С (о.т.), 20 °С (з.т.)

**Отвердитель:**

Данные отсутствуют [1,17,18].

5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность

Оксиды азота, углерода. Отравление продуктами горения сопровождается головной болью, стуком в висках, сильным кашлем и резью в глазах, удушьем, головокружением, вплоть до затемнения сознания, одышки, смерти от паралича дыхательного центра. Оксид углерода нарушает транспортировку и передачу кислорода тканям. Диоксид углерода в условиях пожара вызывает усиление легочной вентиляции,

стр. 8 из 19	РПБ №40141638.20.66184 Действителен до 03.02.2024	Модифицированный эпоксидный материал ТРИОКОР АБРАЗИВ 4400 ТУ 2312-017-20654749-2015
-----------------	--	--

оказывает сосудорасширяющее действие. Оксиды азота при попадании в кровь, образуют нитриты и нитраты, которые переводят оксигемоглобин в метгемоглобин, что вызывает кислородную недостаточность организма, обусловленную поражением дыхательных путей [19].

5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров

Песок, кошма, химическая пена из стационарных установок или огнетушителей, углекислотные огнетушители, инертные газы [1].

5.5 Запрещенные средства тушения пожаров

Компактная струя воды [1].

5.6 Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров (СИЗ пожарных)

Боевая одежда пожарного (куртка и брюки со съемными теплоизолирующими подстежками) в комплекте с поясом пожарным спасательным, рукавицами или перчатками, каской пожарной, специальной защитной обувью в комплекте с самоспасателем [20].

5.7 Специфика при тушении

Данные отсутствуют [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 при аварийных и чрезвычайных ситуациях

Отвести транспортное средство (ТС) в безопасное место. Изолировать опасную зону в радиусе не менее 200 м. Откорректировать указанное расстояние по результатам химразведки. Удалить посторонних. В опасную зону входить в защитных средствах. Держаться наветренной стороны. Избегать низких мест. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Устранить источники огня и искр. Пострадавшим оказать первую помощь. Отправить людей из очага поражения на медобследование [21].

6.1.2 Средства индивидуальной защиты в аварийных ситуациях (СИЗ аварийных бригад)

Для химразведки и руководителя работ - ПДУ-3 (в течение 20 минут). Для аварийных бригад - изолирующий защитный костюм КИХ-5 в комплекте с изолирующим противогазом ИП-4М или с дыхательным аппаратом АСВ-2. При возгорании - огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20. При малых концентрациях в воздухе (при превышении ПДК до 100 раз) - спецодежда, промышленный противогаз малого габарита ПФМ-1, с универсальным защитным патроном ПЗУ, автономный защитный индивидуальный комплект с принудительной подачей в зону дыхания очищенного воздуха. Маслбензостойкие перчатки, перчатки из дисперсии бутилкаучука, специальная обувь [21].

**6.2 Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций**

6.2.1 Действия при утечке, разливе,

Сообщить в органы санитарно-эпидемиологического



россыпи

(в т.ч. меры по их ликвидации и меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды)

надзора. Прекратить движение ТС и маневровую работу в опасной зоне. Не прикасаться к пролитому веществу. Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. Перекачать содержимое в исправную емкость или в емкость для слива с соблюдением условий смешения жидкостей. Для изоляции паров использовать распыленную воду. Место разлива изолировать песком, воздушно-механической пеной, обваловать и не допускать попадания вещества в поверхностные воды. Срезать поверхностный слой грунта с загрязнением, собрать и вывезти для утилизации, соблюдая меры пожарной безопасности. Места срезов засыпать свежим слоем грунта. Не допускать попадания вещества в водоемы, подвалы, канализацию.

Пролитую на пол продукцию следует нейтрализовать и убрать при помощи сухого песка, а пол протереть ветошью, смоченной соответствующим растворителем, после чего облитое место тщательно вымыть водой с моющим средством [21,22].

#### 6.2.2 Действия при пожаре

Не приближаться к горящим емкостям. Охлаждать емкости водой с максимального расстояния. Тушить тонкораспыленной водой, воздушно-механической и химическими пенами с максимального расстояния [21].

## 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 Системы инженерных мер безопасности

Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной и местной вентиляцией, обеспечивающей концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны ниже предельно допустимых значений, а также рабочим и аварийным освещением. Герметичное исполнение оборудования, емкостей для хранения и транспортирования.

Соблюдение правил пожарной безопасности. Выполнение оборудования, коммуникаций и арматуры, искусственного освещения во взрывобезопасном исполнении. Защита от накопления статического электричества, использование искробезопасного инструмента при ремонтных работах. Рабочие места должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения [1,22-25].

#### 7.1.2 Меры по защите окружающей среды

Максимальная герметизация 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

стр. 10 из 19	РПБ №40141638.20.66184 Действителен до 03.02.2024	Модифицированный эпоксидный материал ТРИОКОР АБРАЗИВ 4400 ТУ 2312-017-20654749-2015
------------------	--	--

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке

выбросом в атмосферу [1].

Продукцию перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта [1].

## 7.2 Правила хранения химической продукции

7.2.1 Условия и сроки безопасного хранения

(в т.ч. гарантийный срок хранения, срок годности; несовместимые при хранении вещества и материалы)

Рекомендуется хранить в сухом темном месте в герметичной заводской таре при температуре от плюс 5 °С до плюс 30 °С, избегать прямого воздействия УФ-лучей и других источников тепла.

Гарантийный срок хранения: 48 месяцев с даты изготовления – для основы и отвердителя стандартной версии; 36 месяцев с даты изготовления – для отвердителя низкотемпературной версии.

Несовместимые при хранении вещества и материалы: окислители, кислоты, щелочи [1,10-13].

7.2.2 Тара и упаковка

(в т.ч. материалы, из которых они изготовлены)

**Основа** – евроведро 20 л;

**Отвердитель** стандартной версии – евроведро 3 л;

**Отвердитель** низкотемпературной версии – евроведро 5 л. [1].

7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту

В быту не используется [1].

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

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

ПДК р.з Смола эпоксидная = 1 мг/м<sup>3</sup> (контроль по эпихлоргидрину);

ПДКр.з. ксилол = 50/150 мг/м<sup>3</sup>;

ПДКр.з. бутан-1-ол = 30/10 мг/м<sup>3</sup>;

ПДКр.з. этилбензол = 50/150 мг/м<sup>3</sup>;

ПДК р.з. 4-(1,1-Диметилэтил)гидроксибензол = 1/0,4 мг/м<sup>3</sup>;

При необходимости вести контроль по веществам, указанным в п.3.2 [8].

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Приточно-вытяжная система вентиляции рабочих помещений, местные вытяжные системы. Регулярный контроль содержания продукта в воздухе рабочей зоны. В помещениях для работы с продуктом должно быть предусмотрено герметичное исполнение оборудования, емкостей и присоединительных узлов [1].

## 8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1 Общие рекомендации

Исключить прямой контакт персонала с продукцией. При работе с продукцией использовать средства индивидуальной защиты. Лица, допущенные к работам на производстве должны быть старше 18 лет, иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работ, и должны проходить периодические медицинские осмотры в установленном порядке. Во время работы с продукцией нельзя есть, пить, курить.

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

Соблюдать правила гигиены [1].

Фильтрующие респираторы, в аварийных ситуациях – противогазы [1,26].

8.3.3 Средства защиты (материал, тип) (спецодежда, спецобувь, защита рук, защита глаз)

Спецодежда (хлопчатобумажные халаты, костюмы, комбинезоны), кожаная обувь, полиэтиленовые или резиновые перчатки, защитные очки [1,26].

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

В быту не используется [1].

## 9 Физико-химические свойства

9.1 Физическое состояние (агрегатное состояние, цвет, запах)

**Основа** – однородная суспензия серого цвета;

**Отвердитель** – желтая прозрачная жидкость;

**Материал** - однородная суспензия серого цвета [1].

9.2 Параметры, характеризующие основные свойства продукции (температурные показатели, pH, растворимость, коэффициент n-октанол/вода и др. параметры, характерные для данного вида продукции)

**Материал:**

Плотность 1,54 г/см<sup>3</sup>

Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5) °С через 10 мин после смешения не менее 40 с

**Основа:**

Плотность 1,30 – 1,50 см<sup>3</sup>

Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5) °С через 10 мин после смешения не менее 40 с

**Отвердитель:**

Плотность 0,90 – 1,20 см<sup>3</sup>[1].

## 10 Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность (для нестабильной продукции указать продукты разложения)

Продукция стабильна в нормальных условиях при соблюдении условий хранения, транспортировании [1].

10.2 Реакционная способность

Данные отсутствуют [1].

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

Контакта с несовместимыми веществами, горючими поверхностями, искрами, тепла [1].

## 11 Информация о токсичности

11.1 Общая характеристика воздействия (оценка степени опасности (токсичности) воздействия на организм и наиболее характерные проявления опасности)

**Основа:** Высокоопасная продукция по степени воздействия на организм в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76. При попадании на кожу вызывает раздражение, в глаза - необратимые последствия. При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию. Может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на неродившегося ребенка. Пары могут вызывать раздражение верхних дыхательных путей, сонливость и головокружение.

**Отвердитель:** Высокоопасная продукция по степени воздействия на организм в соответствии с

стр. 12 из 19	РПБ №40141638.20.66184 Действителен до 03.02.2024	Модифицированный эпоксидный материал ТРИОКОР АБРАЗИВ 4400 ТУ 2312-017-20654749-2015
------------------	--	--

## 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 продукцией, а также последствия этих воздействий

(раздражающее действие на верхние дыхательные пути, глаза, кожу; кожно-резорбтивное и сенсибилизирующее действия)

## 11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм

(влияние на функцию воспроизводства, канцерогенность, мутагенность, кумулятивность и другие хронические воздействия)

ГОСТ 12.1.007-76. Вредно при проглатывании и вдыхании. При попадании на кожу и в глаза вызывает химические ожоги. При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию. Предполагается, что данное вещество может отрицательно повлиять на способности к деторождению или на неродившегося ребенка [1, 9-16].

При вдыхании, при попадании на кожу, слизистые оболочки глаз, при случайном проглатывании [8,9].

**Основа:** Центральная нервная система, желудочно-кишечный тракт, печень, почки, дыхательная система, мочевой пузырь, морфологический состав периферической крови, глаза, семенники.

**Отвердитель:** Центральная нервная, дыхательная, желудочно-кишечный тракт, печень, почки, морфологический состав периферической крови, щитовидная железа; окислительно-восстановительные процессы [9].

**Основа:** При попадании на кожу вызывает раздражение, в глаза - необратимые последствия. При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию. Пары могут вызывать раздражение верхних дыхательных путей, сонливость и головокружение.

*Эпоксидная смола* не обладает кожно-резорбтивным действием, обладает сенсибилизирующим. *Ксилол, сополимер бисфенола А с диглицидиловым эфиром бисфенола А* обладает сенсибилизирующим действием. Для *бутан-1-ола, этилбензола* установлено кожно-резорбтивное действие.

**Отвердитель:** Вредно при проглатывании и вдыхании. При попадании на кожу и в глаза вызывает химические ожоги. При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию.

[3-(Аминометил)фенил]метанамин, 2,2,4-триметилгексан-1,6-диамин обладают сенсибилизирующим действием [9-16].

**Основа:** Может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на неродившегося ребенка.

*Эпоксидная смола* обладает мутагенным действием (Оценка МАИР: не подтверждено), слабой кумулятивностью. *Ксилол, этилбензол* обладают гонадотропным, эмбриотропным, тератогенным действием, мутагенное, канцерогенное – не установлено. *Этилбензол* обладает сильной кумулятивностью. Для *бутан-1-ола* установлено эмбриотропное, тератогенное действия. Мутагенное и канцерогенное действия не установлены. Есть сведения

о канцерогенном действии алюмосиликатного стекла при ингаляционном воздействии.

**Отвердитель:** Предполагается, что данное вещество может отрицательно повлиять на способности к деторождению или на неродившегося ребенка.

*[3-(Аминометил)фенил]метанамин* не обладает репротоксическим, канцерогенным, мутагенным действиями. Есть сведения о репротоксическом действии 4-(1,1-Диметилэтил)гидроксibenзола [9-16].

Показатели токсичности для продукции в целом отсутствуют, ниже приведены показатели для компонентов:

**Основа:**

*Эпоксидная смола:*

LD<sub>50</sub> > 2000 мг/кг, в/ж, крысы;

LD<sub>50</sub> > 5000 мг/кг, н/к, кролики;

CL<sub>50</sub> – не достигается;

*Ксилол:*

DL<sub>50</sub> = 3523 мг/кг, в/ж, крысы;

DL<sub>50</sub> = 12126 мг/кг, н/к, кролик;

CL<sub>50</sub> = 20094 мг/м<sup>3</sup>, инг, 4ч., крысы;

*Бутан-1-ол:*

DL<sub>50</sub> = 2292 мг/кг, в/ж, крысы;

DL<sub>50</sub> = 3430 мг/кг, н/к, кролик;

CL<sub>50</sub> = 24666 мг/м<sup>3</sup>, инг, 4ч., крысы;

*Этилбензол:*

LD<sub>50</sub> = 3 500 мг/кг, в/ж, крысы

LD<sub>50</sub> = 15 4000 мг/кг, н/к, кролики;

**Отвердитель:**

*[3-(Аминометил)фенил]метанамин:*

LD<sub>50</sub> = 930 мг/кг, в/ж, крысы;

LC<sub>50</sub> > 1,16 мг/л, инг, 4 ч, крысы;

LD<sub>50</sub> > 3 100 мг/кг, н/к, крысы;

*4-(1,1-Диметилэтил)гидроксibenзол:*

LD<sub>50</sub> > 2000 мг/кг, в/ж, крысы; [15].

11.6 Показатели острой токсичности (DL<sub>50</sub> (ЛД<sub>50</sub>), путь поступления (в/ж, н/к), вид животного; CL<sub>50</sub> (ЛК<sub>50</sub>), время экспозиции (ч), вид животного)

## 12 Информация о воздействии на окружающую среду

12.1 Общая характеристика воздействия на объекты окружающей среды (атмосферный воздух, водоемы, почвы, включая наблюдаемые признаки воздействия)

Продукция может загрязнять окружающую среду.

При попадании в водные объекты изменяет органолептические свойства воды, оказывает токсическое действие на ее обитателей, влияет на общесанитарный режим водоемов, подавляет рост водорослей, тормозит развитие сапрофитной микрофлоры.

При попадании в почву может оказать токсическое действие на микрофлору и процессы самоочищения почвы; может оказать токсическое действие на растительность [27].

12.2 Пути воздействия на окружающую

При нарушении правил применения, хранения и

стр. 14 из 19	РПБ №40141638.20.66184 Действителен до 03.02.2024	Модифицированный эпоксидный материал ТРИОКОР АБРАЗИВ 4400 ТУ 2312-017-20654749-2015
------------------	--	--

среду

транспортирования; при неорганизованном сжигании или захоронении отходов; в результате аварийных ситуаций и ЧС.

### 12.3 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду

#### 12.3.1 Гигиенические нормативы

(допустимые концентрации в атмосферном воздухе, воде, в т.ч. рыбохозяйственных водоемов, почвах)

Таблица 2 [28-31]

Компоненты	ПДК атм.в. или ОБУВ атм.в., мг/м <sup>3</sup> (ЛПВ <sup>1</sup> , класс опасности)	ПДК вода <sup>2</sup> или ОДУ вода, мг/л, (ЛПВ, класс опасности)	ПДК рыб.хоз. <sup>3</sup> или ОБУВ рыб.хоз., мг/л (ЛПВ, класс опасности)	ПДК почвы или ОДК почвы, мг/кг (ЛПВ)
Эпоксидная смола	ОБУВ 0,2	По эпихлоргидрину: 0,0001 с.-т. 1 класс канцероген	По эпихлоргидрину: 0,01, токс, 3 класс	Не установлены
Сополимер бисфенола А с диглицидиловым эфиром бисфенола А	Не установлены	По эпихлоргидрину: 0,0001 с.-т. 1 класс канцероген	По эпихлоргидрину: 0,01, токс, 3 класс	Не установлены
Ксилол	0,3/- рефл. 3 класс	0,05 орг. зап. 3 класс	0,05 орг (запах), 3 класс	0,3 Транслокационный
Бутан-1-ол	0,1/- рефл. 3 класс	0,1 с.-т., 2 класс	0,03 токс, 3 класс	Не установлены
Этилбензол	0,02/- рефл. 3 класс	0,002 орг., зап. 4 класс	0,001 токс, 3 класс	Не установлены
Алюмосиликатное стекло	ОБУВ 0,06	алюминий * 0,2 (0,5) орг.мутн. 3 класс	каолиновое волокно, стекловолокно 0,03, токс., 4 класс	Не установлены
[3-(Аминометил)фенил]метанамин	Не установлены	Не установлены	Не установлены	Не установлены
2,2,4-триметилгексан-1,6-диамин	Не установлены	Не установлены	Не установлены	Не установлены
4-(1,1-Диметилэтил)гидроксибензол	Не установлены	Не установлены	Не установлены	Не установлены

#### 12.3.2 Показатели экотоксичности

(CL, ЕС, NOEC и др. для рыб (96 ч.), дафний (48 ч.), водорослей (72 или 96 ч.) и др.)

Показатели токсичности для продукции в целом отсутствуют, ниже приведены показатели для компонентов:

##### **Основа:**

*Эпоксидная смола:*

ЕС<sub>50</sub> = 1,7 мг/л, *Daphnia magna*, 48ч;

ЕС<sub>50</sub> = 9 мг/л, *Scenedesmus capricornutum*, 72ч.;

*Алюмосиликатное стекло:*

<sup>1</sup> ЛПВ – лимитирующий показатель вредности (токс. – токсикологический; с.-т. (сан.-токс.) – санитарно-токсикологический; орг. – органолептический с расшифровкой характера изменения органолептических свойств воды (зап. – изменяет запах воды, мутн. – увеличивает мутность воды, окр. – придает воде окраску, пена – вызывает образование пены, пл. – образует пленку на поверхности воды, привк. – придает воде привкус, оп. – вызывает опалесценцию); рефл. – рефлекторный; рез. – резорбтивный; рефл.-рез. – рефлекторно-резорбтивный; рыбхоз. – рыбохозяйственный (изменение товарных качеств промысловых водных организмов); общ. – общесанитарный).

<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)

LC<sub>50</sub> > 1 000 мг/л, *Danio rerio*, 96 ч.;  
LC<sub>50</sub> > 1 000 мг/л, *Daphnia magna*, 48 ч;

*Ксилол:*

CL<sub>50</sub> = 2,6 мг/л, пресноводные рыбы, 96 ч.;  
EC<sub>50</sub> = 8,5 мг/л, *Daphnia magna*, 48 ч;

*Бутан-1-ол:*

LC<sub>50</sub> = 1376 мг/л, пресноводные рыбы, 96ч.  
EC<sub>50</sub> = 1328 мг/л, *Daphnia magna*, 48 ч  
EC<sub>50</sub> = 225 мг/л, пресноводные водоросли, 72 ч.,  
NOEC = 4,1 мг/л, *Daphnia magna*, 21 д,

*Этилбензол:*

LC<sub>50</sub> = 5.1 мг/л, *Menidia menidia*, 96 ч;  
LC<sub>50</sub> > 5.2 мг/л, *Americamysis bahia*, 48ч;

**Отвердитель:**

*[3-(Аминометил)фенил]метанамин:*

LC<sub>50</sub> = 87,6 мг/л, *Oryzias latipes*, 96 ч;  
EC<sub>50</sub> = 15,2 мг/л, *Daphnia magna*, 48 ч.;  
NOEC = 4,7 мг/л, *Daphnia magna*, 21д;

*4-(1,1-Диметилэтил)гидроксибензол:*

LC<sub>50</sub> > 1 мг/л, *Oncorhynchus mykiss*, 96ч;  
NOEC = 10 µг/л, *Pimephales promelas*, 128д;  
EC<sub>50</sub> = 4,8 мг/л, *Daphnia magna*, 48 ч.;  
NOEC = 0,73 мг/л, *Daphnia magna*, 21д; [15].

Данные отсутствуют [1].

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

### 13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)

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

Аналогичны применяемым при обращении с основной продукцией и изложенным в разделах 7 и 8 ПБ

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

Вопросы утилизации и ликвидации отходов продукции следует согласовывать с региональными комитетами охраны окружающей среды и природных ресурсов, органами санитарно-эпидемиологического надзора, а также руководствоваться СанПиН 2.1.7.1322 [32].

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

В быту не используется [1].

### 14 Информация при перевозках (транспортировании)

14.1 Номер ООН (UN)  
(в соответствии с Рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов)

**Основа:** 1263

**Отвердитель:** 1760 [33].

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование

**Основа:** Надлежащее отгрузочное наименование: КРАСКА

**Отвердитель:** Надлежащее отгрузочное

стр. 16 из 19	РПБ №40141638.20.66184 Действителен до 03.02.2024	Модифицированный эпоксидный материал ТРИОКОР АБРАЗИВ 4400 ТУ 2312-017-20654749-2015
------------------	--	--

наименование: ЖИДКОСТЬ КОРРОЗИОННАЯ, Н.У.К. (содержит [3-(Аминометил)фенил]метанамин, 2,2,4-триметилгексан-1,6-диамин)

Транспортное наименование: Модифицированный эпоксидный материал ТРИОКОР АБРАЗИВ 4400 [1,33].

14.3 Применяемые виды транспорта

Все виды транспорта [1].

14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88:

- класс

*Основа:* 3

*Отвердитель:* 8

- подкласс

*Основа:* 3.3

*Отвердитель:* 8.2

- классификационный шифр (по ГОСТ 19433-88 и при железнодорожных перевозках)

*Основа:* 3313, 3013

*Отвердитель:* 8272, 8012

- номер(а) чертежа(ей) знака(ов) опасности

*Основа:* 3

*Отвердитель:* 8 [21,34].

14.5 Классификация опасности груза по Рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов:

- класс или подкласс

*Основа:* 3

*Отвердитель:* 8

- дополнительная опасность

*Основа:* Отсутствует

*Отвердитель:* Отсутствует

- группа упаковки ООН

*Основа:* III

*Отвердитель:* II [33].

14.6 Транспортная маркировка (манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96)

«Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Беречь от солнечных лучей», «Беречь от влаги», «Предел по количеству ярусов в штабеле» или «Штабелирование запрещается» [35].

*Основа:*

14.7 Аварийные карточки

(при железнодорожных, морских и др. перевозках)

Аварийная карточка при ж/д перевозках: 305;

Аварийная карточка при морских перевозках: F-E; S-E;

Кодовое обозначение практических действий в аварийной обстановке на борту воздушного судна: 3L

*Отвердитель:*

Аварийная карточка при ж/д перевозках: 823;

Аварийная карточка при морских перевозках: F-A; S-V;

Кодовое обозначение практических действий в аварийной обстановке на борту воздушного судна: 8L [21,36,27].

## 15 Информация о национальном и международном законодательствах

### 15.1 Национальное законодательство



Модифицированный эпоксидный материал ТРИОКОР АБРАЗИВ 4400 ТУ 2312-017-20654749-2015	РПБ №40141638.20.66184 Действителен до 03.02.2024	стр. 17 из 19
--	--	------------------

### 15.1.1 Законы РФ

Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 № 7-ФЗ.

Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ.

Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 № 184-ФЗ.

Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ.

Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

Федеральный закон "О пожарной безопасности" от 21.12.1994 N 69-ФЗ

Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 N 96-ФЗ

Отсутствуют.

15.1.2 Сведения о документации, регламентирующей требования по защите человека и окружающей среды

### 15.2 Международные конвенции и соглашения

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

Не регулируется Монреальским протоколом и Стокгольмской конвенцией.

## 16 Дополнительная информация

### 16.1 Сведения о пересмотре (переиздании) ПБ

(указывается: «ПБ разработан впервые» или «ПБ перерегистрирован по истечении срока действия. Предыдущий РПБ № ...» или «Внесены изменения в пункты ..., дата внесения ...»)

ПБ разработан впервые в соответствии с требованиями ГОСТ 30333-2007.

### 16.2 Перечень источников данных, использованных при составлении Паспорта безопасности<sup>4</sup>

1. ТУ 2312-017-20654749-2015 Модифицированный эпоксидный материал ТРИОКОР АБРАЗИВ 4400
2. Техническое описание Модифицированный эпоксидный материал ТРИОКОР АБРАЗИВ 4400 №2413-1/46 от сентября 2019
3. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
4. ГОСТ 32419-2013 Классификация опасности химической продукции. Общие требования
5. ГОСТ 32423-2013. Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм.
6. ГОСТ 32425-2013. Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на окружающую среду.
7. ГОСТ 31340-2013 Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.

<sup>4</sup> Порядковые номера источников данных приведены в каждом пункте ПБ в виде ссылок

8. ПДК/ОБУВ вредных веществ в воздухе рабочей зоны. ГН 2.2.5.3532-18/ГН 2.2.5.2308-07. Гигиенические нормативы. – М.: Минздрав РФ, 2018 и 2008.
9. On-line база данных Автоматизированной распределенной информационно-поисковой системы (АРИПС) «Опасные вещества». Режим доступа: <http://www.rpohv.ru/online/>.
10. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества Полимер 4,4'-(1-метилэтилиден) бисфенола с хлорметилоксираном серия ВТ № 000886 от 20.03.96
11. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Метилбензол. Свидетельство о государственной регистрации серия ВТ № 39 – М.: РПОХБВ.
12. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Бутан-1-ол серия ВТ № 000122 от 26.10.94
13. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества Этилбензол серия ВТ № 237 от 24.01.95.
14. Вредные вещества в промышленности. Органические вещества. Новые данные 1974-1984 гг. Справочник под общ. ред. Э.Н. Левиной и И.Д. Гадаскиной. – Л., Химия, 1985;
15. Информационная база данных зарегистрированных веществ Европейского Химического Агентства (ЕСНА). Режим доступа: <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>.
16. Карты химической безопасности [электронный ресурс], режим доступа: <https://www.safework.ru/cards/>
17. ГОСТ 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
18. Корольченко А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник. Часть.1 и 2. - М.: Ассоциация «Пожнаука», 2000 и 2004.
19. Первая медицинская помощь. Буянов В.М. Учебник, 7-е изд., М.Медицина, 2000. – 224с.
20. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 N 123-ФЗ. Раздел V. Глава 27.
21. "Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики" (утв. СЖТ СНГ, протокол от 30.05.2008 N 48) (ред. от 16.10.2019, с изм. от 01.01.2020).
22. ПОТ Р М-004-97 Межотраслевые правила по охране труда при использовании химических веществ, 1998-04-01.
23. ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности
24. ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы вентиляционные. Общие требования (с Изменением N 1).
25. ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с Изменением N 1).
26. ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
27. Грушко Я.М. Вредные неорганические соединения в промышленных сточных водах. – Л.: Химия, 1979;
28. ПДК/ОДУ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений. ГН 2.1.6.3492-17 /2.1.6.2309-07. Гигиенические нормативы. – М.: Минздрав РФ, 2017 и 2008.
29. 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, 2017 и 2008.
30. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных

Модифицированный эпоксидный материал ТРИОКОР АБРАЗИВ 4400 ТУ 2312-017-20654749-2015	РПБ №40141638.20.66184 Действителен до 03.02.2024	стр. 19 из 19
--	--	------------------

объектах рыбохозяйственного значения (утв. приказом Минсельхоз России от 13 декабря 2016 г. № 552).

31. ПДК/ОДК химических веществ в почве. ГН 2.1.7.2041-06/2.1.7.2511-09. Гигиенические нормативы. – М.: Минздрав РФ, 2006 и 2009.
32. СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления
33. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Последнее пересмотренное издание. Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк и Женева;
34. ГОСТ 19433-88 с изм. 1 Грузы опасные. Классификация и маркировка – М.: изд-во стандартов, 1988.
35. ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов с изм.1-3 – М.: изд-во стандартов.
36. Международный морской кодекс по опасным грузам. Кодекс ММОГ. Издание 2006. - С-Пб: ЗАО ЦНИИМФ, 2007.
37. «Инструкция о порядке действий в аварийной обстановке в случае инцидентов, связанных с опасным грузами, на воздушных судах», инструкция ИКАО. Международная организация гражданской авиации. Издание 2007-2008, Дос 9481 AN/928.