

## ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

(Safety Data Sheet)

	Внесен в Регистр	
РПБ №	5 7 2 2 3 6 5 9 . 24 . 35213	от 01 августа 2014 г. до 01 августа 2019 г.
	Действителен	
	Росстандарт	
Информационно-аналитический центр «Безопасность веществ и материалов» ФГУП «ВНИЦСМВ»	Руководитель	М.П. <i>Топорков</i> А.А. Топорков / М.П.

**НАИМЕНОВАНИЕ:**

техническое (по НД)

Теплоносители на основе пропиленгликоля

химическое (по IUPAC)

Нет

торговое

Теплоносители на основе пропиленгликоля различных марок

синонимы

Нет

Код ОКП:

2 4 2 2 2 9

Код ТН ВЭД:

3 8 2 0 0 0 0 0 0

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

СТО 57223659-003-2011 «ТЕПЛОНОСИТЕЛИ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ»

**ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ:**

 Сигнальное слово: **ОСТОРОЖНО**

**Краткая (словесная):** Умеренно опасная по степени воздействия на организм человека продукция. Воздействие аэрозоля или паров может вызвать хронические заболевания. Пожаровзрывобезопасна. Биоразлагаемый продукт.

**Подробная:** в 16-ти прилагаемых разделах паспорта безопасности.

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДКр.з, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС
1,2-пропиленгликоль	7 (пары, аэрозоль)	3	57-55-6	200-338-0

 ЗАЯВИТЕЛЬ: **ООО «Нижнекамскнефтеоргсинтез»**  
 (наименование организации)

 г. Нижнекамск  
 (город)

 Тип заявителя: производитель, поставщик, продавец, экспортер, импортер  
 (ненужное зачеркнуть)

Код ОКПО: 5 7 2 2 3 6 5 9

Телефон экстренной связи: +7 (8555) 48-51-33

Руководитель организации-заявителя:

(подпись)

 / Р.С.Акимов /  
 расшифровка


стр. 2 из 16	РПБ № 57223659.24.35214 Действителен до 01.08.2019	ТЕПЛОХЛАДНОСИТЕЛИ на основе пропиленгликоля . СТО 572223659-003-2011
-----------------	---	---

**IUPAC** – Номенклатура органических соединений международного союза теоретической и прикладной химии.

**ОКП** – Общероссийский классификатор продукции.

**ОКПО** – Общероссийский классификатор предприятий и организаций.

**ТНВЭД** – Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности.

**№ CAS** – номер вещества в реестре Chemical Abstracts Service.

**№ ЕС** – номер вещества в реестре Европейского химического агентства (заполняется для продукции экспортируемой/импортируемой в страны ЕС).

**ПДКр.з.** – Предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м<sup>3</sup> (максимально разовая/среднесменная).

Паспорт безопасности в части минимальных требований к содержанию соответствует:

- Рекомендациям ООН ST/SG/AC/10/30/ «СГС (GHS)»;
- Регламенту ЕС «Regulation № 1907/2006 concerning Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (регламент REACH – Регистрация, Оценка, Разрешение и ограничение Химических веществ)», приложение II.

**Сигнальное слово:**

- указывается одно из двух слов «Опасно» или «Осторожно» (либо «Отсутствует») в соответствии с ГОСТ 31340-2007 «Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования».

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

### 1.1. Идентификация химической продукции

1.1.1 Техническое наименование:

Теплохладоносители на основе пропиленгликоля [1].

1.1.2 Краткие рекомендации по применению:  
(в т.ч. ограничения по применению)

Теплохладоносители предназначены для систем охлаждения, отопления и кондиционирования, а также в качестве рабочей жидкости в других теплообменных аппаратах, работающих при низких и умеренных температурах. Теплохладоносители представляют собой водный раствор пропиленгликоля, содержащий многофункциональные присадки [1].

### 1.2. Сведения о производителе или поставщике

1.2.1 Полное официальное название:

ООО «Нижнекамскнефтеоргсинтез»

1.2.2 Адрес (почтовый):

Россия, 423570, Россия, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, пр. Химиков, д. 114, оф. 2

1.2.3 Телефон в т.ч. для экстренных консультаций (ограничения по времени):

+7 (8555) 48-51-33

1.2.4 Факс:

+7 (8555) 48-51-33

1.2.5 E-mail:

nnoorg@yandex.ru

## 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) и СГС (после утверждения))

Продукция относится к умеренно опасным веществам по степени воздействия на организм, класс опасности – 3 [1].

### 2.2 Гигиенические нормативы для продукции в целом в воздухе рабочей зоны:

(ПДКр.з. или ОБУВ р.з.)

ПДКр.з. по продукции в целом не установлена. Для основного компонента (пропиленгликоля) ПДКр.з./с.с. составляет  $7 \text{ мг/м}^3$  (пары, аэрозоль) [1,6].

### 2.3 Сведения о маркировке:

(по ГОСТ 31340-07)

2.3.1 Описание опасности:

Сигнальное слово: осторожно.

Символы опасности:



Восклицательный знак

стр. 4 из 16	РПБ № 57223659.24.35214 Действителен до 01.08.2019	ТЕПЛОХЛАДОНОСИТЕЛИ на основе пропиленгликоля . СТО 572223659-003-2011
-----------------	---	--

### 2.3.2 Меры по предупреждению опасности:

Характеристика опасности:  
- Может причинить вред при вдыхании аэрозоля и паров [26].

*Меры по безопасному обращению:*

- При плохом самочувствии обратиться за медицинской помощью;

- При использовании продукции не курить, не пить и не принимать пищу;

- После работы тщательно вымыть руки;

- Использовать перчатки из неопрена и спец-одежду.

*Меры по ликвидации ЧС:*

- При попадании в глаза: осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если Вы ими пользуетесь. Продолжить промывание глаз. Если раздражение не проходит обратиться за медицинской помощью [26].

## 3 Состав (информация о компонентах)

### 3.1 Сведения по продукции в целом.

3.1.1 Химическое наименование:  
(по IUPAC)

Нет. Состав заданной рецептуры [1].

3.1.2 Химическая формула:

Нет. Состав 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)

Теплохладоносители состоят в основном из пропиленгликоля. В рецептуру входит также вода и незначительное количество антикоррозионных, антивспенивающих, стабилизирующих и красящих добавок [1].

**Марочный ассортимент:**

- Теплохладоноситель «ТЕХНОЛОГИЯ УЮТА -15 ЭКО»;

- Теплохладоноситель «ТЕХНОЛОГИЯ УЮТА -20 ЭКО»;

- Теплохладоноситель «ТЕХНОЛОГИЯ УЮТА -25 ЭКО»;

- Теплохладоноситель «ТЕХНОЛОГИЯ УЮТА -30 ЭКО»;

- Теплохладоноситель «ТЕХНОЛОГИЯ УЮТА -35 ЭКО»;

- Теплохладоноситель «ТЕХНОЛОГИЯ УЮТА -40 ЭКО»;

- «ТЕПЛОХЛАДОНОСИТЕЛЬ -15 ЭКО»;

- «ТЕПЛОХЛАДОНОСИТЕЛЬ -20 ЭКО»;

- «ТЕПЛОХЛАДОНОСИТЕЛЬ -25 ЭКО»;

- «ТЕПЛОХЛАДОНОСИТЕЛЬ -30 ЭКО»;

- «ТЕПЛОХЛАДОНОСИТЕЛЬ -35 ЭКО»;

- «ТЕПЛОХЛАДОНОСИТЕЛЬ -40 ЭКО»;

ТЕПЛОХЛАДОНОСИТЕЛИ на основе пропиленгликоля . СТО 572223659-003-2011	РПБ № 57223659.24.35214 Действителен до 01.08.2019 г.	стр. 5 из 16
--	--	-----------------

### 3.2 Компоненты:

(наименование, номера CAS и ЕС (при наличии), массовая доля, ПДК р.з. или ОБУВ р.з., классы опасности, ссылки на источники данных)

Основные опасные компоненты (наименование, номера CAS и ЕС)	Массовая доля, %	ПДК р.з., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Источники информации
1,2-Пропиленгликоль: (CAS № 57-55-6; ЕС № 203-473-3)	«Технология уюта -40 ЭКО», «Теплохладоноситель -40 ЭКО» – не более 60. «Технология уюта -35 ЭКО», «Теплохладоноситель -35 ЭКО» – не более 40. «Технология уюта -30 ЭКО», «Теплохладоноситель -30 ЭКО» – не более 40. «Технология уюта -25 ЭКО», «Теплохладоноситель -25 ЭКО» – не более 35. «Технология уюта -20 ЭКО», «Теплохладоноситель -20 ЭКО» – не более 30. «Технология уюта -15 ЭКО», «Теплохладоноситель -15 ЭКО» – не более 25.	7	3 (умеренно опасное вещество)	[1,6]
Антикоррозионные, антивспенивающие, стабилизирующие и красящие добавки	1,8-2,62	ПДК не установлена	Нет	
Вода	до 100,0	ПДК не установлена	Нет	

## 4 Меры первой помощи

### 4.1 Наблюдаемые симптомы:

4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании):

Из-за низкой упругости паров не представляет опасности острых отравлений при вдыхании. При отравлении ингаляционным путем: головокружение, головная боль, общая слабость, утомляемость, слезотечение, першение в горле, кашель [1,2–4,12].

4.1.2 При воздействии на кожу:

Продолжительный контакт, как в случае пропитки одежды продуктом, может привести к местному покраснению [2,12].

4.1.3 При попадании в глаза:

Редко: отек слизистых оболочек глаз, слезотечение [1, 2].

4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании):

При попадании в рот в больших количествах теплохладоноситель может вызвать хроническое отравление с поражением жизненно важных ор-

стр. 6 из 16	РПБ № 57223659.24.35214 Действителен до 01.08.2019	ТЕПЛОХЛАДОНОСИТЕЛИ на основе пропиленгликоля . СТО 572223659-003-2011
-----------------	---	--

ганов (сосуды, почки, нервная система).

Клиническая картина острого отравления – возбуждение, сменяющееся сонливостью, вялость, головная боль, першение в горле, кашель, тошнота, рвота [2].

## 4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

### 4.2.1 При отравлении ингаляционным путем:

Вывести пострадавшего на свежий воздух, обеспечить покой, тепло. Освободить от стесняющей дыхание одежды. Прополоскать носоглотку водой. Если возникает затруднение дыхания или симптомы сохраняются, следует обратиться за медицинской помощью [1,2,12].

### 4.2.2 При воздействии на кожу:

Удалить загрязненную одежду. Удалить избыток вещества ватным тампоном. Тщательно промыть кожу обильным количеством проточной воды [1,2].

### 4.2.3 При попадании в глаза:

Немедленно промыть глаза проточной водой при широко раскрытой глазной щели в течение не менее 15 минут. При необходимости обратиться к врачу-окулисту [1,2].

### 4.2.4 При отравлении пероральным путем:

Прополоскать рот, обильное питье, активированный уголь, солевое слабительное. В случае необходимости обратиться за медицинской помощью [2].

### 4.2.5 Противопоказания:

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, не рекомендуется вызывать рвоту искусственным путем и давать пить воду или лекарственные препараты [20].

### 4.2.6 Средства первой помощи:

Активированный уголь, солевое слабительное [2,12].

## 5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

### 5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности:

Теплохладоносители на основе пропиленгликоля являются пожаровзрывобезопасной продукцией [1].

### 5.2 Показатели пожаровзрывоопасности: (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044 и ГОСТ Р 51330)

Теплохладоносители – негорючие жидкости. Сведения приведены для пропиленгликоля: Температура вспышки в открытом тигле, °С: 96.

Температура воспламенения, °С: 110.

Температура самовоспламенения, °С: 370.

Температурные пределы воспламенения паров в воздухе, °С: нижний – 94, верхний – 143.

Пределы воспламенения паров в воздухе, % объемн.: нижний – 2,6, верхний – 12,6 [11].

### 5.3 Опасность, вызываемая продуктами горения и/или термодеструкции:

Продукты термодеструкции – оксиды углерода. Оксиды углерода нарушают транспортировку и передачу кислорода тканям, развивается кислородная недостаточность организма. Симптомы отравления: головная боль, расширение сосудов кожи, ослабление зрения, головокружение, тошнота, рвота, потеря сознания [24].

ТЕПЛОХЛАДОНОСИТЕЛИ на основе пропиленгликоля . СТО 572223659-003-2011	РПБ № 57223659.24.35214 Действителен до 01.08.2019 г.	стр. 7 из 16
--	--	-----------------

- 5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров: В случае возникновения пожара в качестве первичных средств тушения следует применять песок, пожарную пену, тонкораспыленную воду, инертные газы, порошки [1].  
В условиях развившегося пожара рекомендуется применять распыленную воду и воздушно-механическую пену [11].
- 5.5 Запрещенные средства тушения пожаров: Не рекомендуется применять воду в виде компактных струй и воздушно-механические пены, разрушающиеся при контакте с полярными соединениями [11].
- 5.6 Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров:  
(СИЗ пожарных) В зону аварии при пожаре входить в дыхательном аппарате. Огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20, каска, пояс спасательный [12].
- 5.7 Специфика при тушении: Не приближаться к горящим емкостям. Охлаждать емкости водой с максимального расстояния [12].

## **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 50 м. Удалить посторонних. В опасную зону входить в средствах индивидуальной защиты. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Устранить источники огня и искр. Пострадавшим оказать первую помощь. Отправить людей из очага поражения на медобследование [12].
- 6.1.2 Средства индивидуальной защиты:  
(аварийных бригад и персонала) Защитный общевойсковой костюм Л-1 или Л-2 в комплекте с промышленным противогазом и патронами А,В. Спецодежда. Маслобензостойкие перчатки, перчатки из дисперсии бутилкаучука, специальная обувь. При возгорании - огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20 [12].

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

- 6.2.1 Действие при утечке, разливе, россыпи:  
(в т.ч. меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды). Сообщить в органы санитарно-эпидемиологического надзора. Не прикасаться к пролитому веществу. Устранить источники огня, искр. Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. Перекачать содержимое в исправную емкость. Проливы обваловать, засыпать инертным материалом (песком, землей). Не допускать попадания вещества в водоемы, подвалы, канализацию. Утилизировать на предприятии, имеющем право (лицензию) на обращение с данными видами отхода [12].

стр. 8 из 16	РПБ № 57223659.24.35214 Действителен до 01.08.2019	ТЕПЛОХЛАДОНОСИТЕЛИ на основе пропиленгликоля . СТО 572223659-003-2011
-----------------	---	--

6.2.2 Действие при пожаре:

В зону аварии входить в защитной одежде и дыхательном аппарате. Удалить из зоны пожара неповрежденные упаковки и емкости, если это не представляет опасности. Не приближаться к горящим емкостям. Охлаждать емкости водой с максимального расстояния. При тушении использовать тонкораспыленную воду, спиртоустойчивые пены и порошковые составы с максимального расстояния [12].

6.2.3 Действия персонала после ликвидации чрезвычайных ситуаций

На открытой площадке нужны замеры на соответствие ОБУВ атм. воздуха и ПДК воды. Срезать поверхностный слой почвы с загрязнениями, собрать и вывести для утилизации с соблюдением мер безопасности [12].

## **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)

Приточно-вытяжная вентиляция. Герметичность емкостей для хранения продукции и тары. Защита емкостей от статического электричества. Использование инструментов, не дающих при ударе искру. Взрывозащищенное исполнение электрооборудования, электрических сетей и арматуры искусственного освещения. Соблюдать правила пожарной безопасности. Механизация погрузочно-разгрузочных работ. Использование средств индивидуальной защиты [1].

7.1.2 Меры по защите окружающей среды:

Не допускать сброс продукции в водоемы, на рельеф и в канализационную систему (см. раздел 12 ПБ).

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке:

Теплохладоносители транспортируют железнодорожным и автомобильным транспортом в условиях, исключающих свободное перемещение и механическое повреждение тары с продуктом, с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

Перевозка продукта в бочках, полимерной таре, упакованной в ящики, осуществляется транспортными пакетами в соответствии с действующими правилами перевозок грузов. При этом пакетирование бочек, гофрированных ящиков с теплохладоносителями производится на плоских деревянных поддонах по ТУ 5369-109-00148636-2000.

В каждый ящик упаковывают теплохладоносители одной марки и в одинаковой потребительской таре.

При малых объемах поставок продукта в бочках допускается транспортирование производить без пакетирования.

Допускается отгрузка теплохладоносителей



автотранспортом без пакетирования [1].

Коэффициент заполнения тары не должен превышать 0,95 объема с учетом полного использования ее вместимости и объемного расширения продукта при возможном перепаде температуры в пути следования.

## 7.2 Правила хранения химической продукции:

### 7.2.1 Условия и сроки безопасного хранения:

(в т.ч. гарантийный срок хранения)

Теплохладоносители хранят в крытых складских помещениях. Допускается хранение на открытых, защищенных от воздействия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков [1].

Не рекомендуется хранить продукт в оцинкованных емкостях.

Теплохладоносители, расфасованные в мелкую тару, хранят в соответствии с ОСТ 6-15-90.4.

Гарантийный срок хранения – 5 лет со дня изготовления.

Окислители, кислоты, щелочи [2].

### 7.2.2 Несовместимые при хранении вещества и материалы:

### 7.2.3 Материалы, рекомендуемые для тары и упаковки:

Стальная и полимерная тара. Запрещается использовать полимерные канистры при поставке в районы Крайнего Севера [1].

### 7.2.4 Меры безопасности и правила хранения в быту

Не хранить в жилых помещениях. Теплохладоносители следует хранить в плотно закрытой таре в проветриваемом помещении, в местах недоступных детям, отдельно от пищевых продуктов и бытовой химии.

Не рекомендуется хранить продукт в оцинкованных емкостях [1].

## 8 Средства контроля за опасными воздействиями и средства индивидуальной защиты.

### 8.1 Параметры рабочей зоны, подлежащие обязательному контролю:

(ПДК<sub>р.з.</sub> или ОБУВ<sub>р.з.</sub>)

При необходимости, в производственных условиях, контроль рекомендуется вести по пропиленгликолю (ПДК<sub>р.з.</sub>=7мг/м<sup>3</sup>) [1,6].

### 8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях:

Приточно-вытяжная система вентиляции в рабочих помещениях. Герметичность оборудования и емкостей для хранения. Систематический контроль содержания пропиленгликоля в воздухе рабочей зоны.

### 8.3 Средства индивидуальной защиты персонала:

#### 8.3.1 Общие рекомендации:

Избегать прямого контакта с продуктом. Необходимо соблюдать правила личной гигиены. Персонал, постоянно работающий с теплохладоносителями, должен проходить предварительный, при приеме на работу, и периодические медицинские осмотры. Не засасывать жидкость ртом при их переливании. Во время работы с жидкостями не курить и не принимать пищу. Избегать попадания продукта на поверхности с лакокрасочным покрытием [1].

стр. 10 из 16	РПБ № 57223659.24.35214 Действителен до 01.08.2019	ТЕПЛОХЛАДОНОСИТЕЛИ на основе пропиленгликоля . СТО 572223659-003-2011
------------------	---	--

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД):

При наличии паров и аэрозоля – респираторы ШБ-1 «Лепесток», «Астра-2» или противогаз с фильтром [4,13].

8.3.3 Защита глаз:

Респираторы по ГОСТ 17269 при работе с сыпучими компонентами в процессе приготовления готового продукта [1].

8.3.4 Защита рук:

В тех случаях, когда при работе возможно разбрызгивание жидкости, пользоваться защитными очками [1].

8.3.5 Защитная одежда (материал, тип):

Резиновые перчатки [1].

8.3.6 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту:

Работающие с продукцией должны быть обеспечены одеждой, защищающей от воздействия токсичных жидкостей или фартуком из синтетической пленки по ГОСТ 12.4.029-76, защитными очками по ГОСТ 12.4.013-97, перчатками из технической резины по ГОСТ 200110-93 [1,13].

Использовать продукцию в соответствии с указаниями по применению. Во время работы с жидкостями не курить и не принимать пищу. При возможном разбрызгивании использовать защитные очки; при попадании на кожу и слизистые оболочки промыть загрязненные места водой; при переливании не засасывать жидкость ртом. Беречь от детей!

## 9 Физические и химические свойства

9.1 Физическое состояние:

(внешний вид, агрегатное состояние, цвет, запах)

Прозрачные однородные окрашенные жидкости [1].

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

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

Температура начала кристаллизации, °С:

«Технология уюта -40 ЭКО», «Теплохладоноситель -40 ЭКО» – не выше -40.

«Технология уюта -35 ЭКО», «Теплохладоноситель -35 ЭКО» – не выше -30.

«Технология уюта -30 ЭКО», «Теплохладоноситель -30 ЭКО» – не выше -30.

«Технология уюта -25 ЭКО», «Теплохладоноситель -25 ЭКО» – не выше -25.

«Технология уюта -20 ЭКО», «Теплохладоноситель -20 ЭКО» – не выше -20.

«Технология уюта -15 ЭКО», «Теплохладоноситель -15 ЭКО» – не выше -15.

Температура начала перегонки, °С, не ниже:

100

Температура кипения при давлении 101,3 кПа (760 мм.рт.ст.), °С, не ниже:

106

Показатель активности водородных ионов (рН)  
при 20°C, в пределах  
Растворимость:

7,5-10

Теплохладоносители неограниченно смешиваются с  
водой

## 10 Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность:

Продукция стабильна при нормальных усло-  
виях.

10.2 Реакционная способность:

Пропиленгликоль обладает всеми химиче-  
скими свойствами, характерными для спиртов:  
смешивается с водой спиртами, альдегидами,  
кетонами, кислотами и аминами во всех соот-  
ношениях. Благодаря водородным связям гли-  
коли образуют гидраты с водой, значительно  
понижающих температуру замерзания водных  
растворов гликолей. На этом свойстве основано  
применение их как охлаждающих жидкостей.  
Реакционная способность водных растворов  
аналогична гликолям, но менее выражена  
[2,24].

10.3 Условия, которых следует избегать:

(в т.ч. опасные проявления при контакте с несовместимыми ве-  
ществами и материалами)

Цинк, сильные окислители [20].

## 11 Информация о токсичности

11.1 Общая характеристика воздействия:

(оценка степени опасности (токсичности) воздействия на орга-  
низм)

По степени воздействия на организм человека  
теплохладоносители относятся к умеренно-  
опасным веществам. Воздействие аэрозоля или  
паров может вызвать хронические заболевания.  
[1,3-5].

11.2 Пути воздействия:

При вдыхании паров и аэрозоля, попадании  
на кожу, слизистые оболочки глаз, внутрь орга-  
низма (при случайном проглатывании) [1,3-5].

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы че-  
ловека:

Центральная нервная и дыхательная системы,  
печень, почки, слизистые оболочки глаз, кожа  
[2-5].

11.4 Сведения об опасных для здоровья воздей-  
ствиях при непосредственном контакте с веще-  
ством, а также последствия этих воздействий:

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

Токсичность теплохладоносителей обуслов-  
лена наличием в их составе пропиленгликоля.

Острое ингаляционное отравление парами и  
аэрозолями пропиленгликоля маловероятно  
ввиду его малой летучести, хроническое воз-  
можно [3-5].

При однократном оральном приеме этиленг-  
ликоль практически не токсичен [20]. Всасыва-  
ние пропиленгликоля из кишечника человека  
происходит в течение 4 ч. В процессе превра-  
щения пропиленгликоля образуется молочная  
кислота и гликоген; 20-25% пропиленгликоля  
выделяется в неизменном виде в течение 10  
часов [4].

При однократном контакте с кожей и глазами

стр. 12 из 16	РПБ № 57223659.24.35214 Действителен до 01.08.2019	ТЕПЛОХЛАДОНОСИТЕЛИ на основе пропиленгликоля . СТО 572223659-003-2011
------------------	---	--

не обладает раздражающим действием [20, 30].

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

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

Данных по продукции в целом нет. Пропиленгликоль не обладает сенсibiliзирующим, мутагенным и канцерогенным действием [20]. В ходе опытов над животными не получено доказательств негативного воздействия на способность к размножению (репродуктивная токсичность); не выявлено тератогенной токсичности [20].

У собак, получавших в течение 2 лет ежедневно по 2 мг/кг пропиленгликоля, нежелательных эффектов не отмечено. Доза 5 мг/кг, вводимая ежедневно в течение 2 лет, повысила скорость гемолиза эритроцитов и снизила содержание гемоглобина. Эти изменения были обратимы [4].

Показатели острой токсичности для продукции в целом нет, данные приведены для основного компонента – пропиленгликоля (исследования Dow Chemical Company, 1995г.)

DL<sub>50</sub> = 22000 мг/кг, орально, крысы;

DL<sub>50</sub> = более 2000 мг/кг, накожно, кролик, 24 часа;

DL<sub>50</sub> = 31742 мг/кг, аэрозоль, кролик [30].

Для продукции в целом нет данных [1].

### 11.6 Показатели острой токсичности:

(DL<sub>50</sub>(ЛД50), путь поступления (в/ж, н/к), вид животного; CL<sub>50</sub>(ЛК50), время экспозиции (ч), вид животного)

### 11.7 Дозы (концентрации), обладающие минимальным токсическим действием:

## 12 Информация о воздействии на окружающую среду

### 12.1 Общая характеристика воздействия на объекты окружающей среды:

(атмосферный воздух, водоемы, почва)

Пропиленгликоль не считается опасным для окружающей среды [2].

### 12.2 Пути воздействия на окружающую среду:

Нарушение правил обращения, хранения, транспортирования, сброс на рельеф и в водоемы, неорганизованное размещение и ликвидация отходов, аварии и ЧС.

### 12.3 Наблюдаемые признаки воздействия:

Наблюдаемые признаки воздействия пропиленгликоля на окружающую среду при достижении следующих концентраций:

-Пресная вода – 206 мг/л;

-Морская вода – 26 мг/л;

-Почва – 50 мг/кг [20].

### 12.4 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду:

#### 12.4.1 Гигиенические нормативы:

(допустимые концентрации в атмосферном воздухе, воде, в т.ч. рыбохозяйственных водоемах, почве)

По продукции в целом – не установлены [1] контроль рекомендуется вести по пропиленгликолю:

ОБУВ атм.в. = 0,03мг/м<sup>3</sup>, 3 класс опасности [7].

ПДК вода = 0,6 мг/л, сан.-токс., 3 класс опасности [8].

ПДК рыб.хоз = 0,5 мг/л, сан.-токс., 4 класс опасности [9].

Гигиенические нормативы для почвы не уста-

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

новлены [10].

Показатели по продукции в целом отсутствуют и приведены для пропиленгликоля:

Для рыб:  $CL_{50} = 40613$  мг/л, время экспозиции 96 ч., Форель радужная;

Для беспозвоночных:  $CL_{50} = 18340$  мг/л, время экспозиции 48 ч., *Ceriodaphnia Dubia*;

Для водорослей:  $EC_{50} = 19100$  мг/л, время экспозиции 96 ч., *Skeletonema costatum*;

Для водных организмов:  $CL_{50} = 20000$  мг/л, время экспозиции 18 дней, *Pseudomonas putida*;

Выявленные эффекты на модельные экосистемы:

$EC_{50} = 6983$  мг/л, бактерии *Corophium volutator*, время экспозиции 10 дней [30];

Микроорганизмы, воздействие на активный ил:

$EC_{50} > 20000$  мг/л, 18 час., *Pseudomonas putida*; [20].

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

По продукции в целом – нет данных [1].

Пропиленгликоль трансформируется в окружающей среде. Биологическое разложение в воде 81,7% за 28 дней, в почве в анаэробных условиях – 98% за 105 дней [30].

12.4.4 Дополнительная информация:

### 13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)

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

Меры безопасности при обращении с отходами аналогичны применяемым при обращении с продукцией (см. разделы 7 и 8).

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

Отходы, невозвратную тару и продукцию, не подлежащую переработке, собирают в емкости, маркируют и отправляют для ликвидации на полигоны промышленных отходов или в места, согласованные с территориальными санитарными или природоохранными органами [14]. Продукцию, подлежащую переработке, перерабатывают в соответствии с требованиями Технического регламента ТС 030/2012.

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

Использованная тара выбрасывается в контейнер для мусора.

### 14 Информация при перевозках (транспортировании)

14.1 Номер ООН (UN):

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

Нет [12, 16, 28].

14.2 Надлежащее отгрузочное наименование и/или транспортное наименование:

*Транспортное наименование:*

- Теплохладносители на основе пропиленгликоля различных марок

14.3 Виды применяемых транспортных средств:

Транспортируют автомобильным и железно-

стр. 14 из 16	РПБ № 57223659.24.35214 Действителен до 01.08.2019	ТЕПЛОХЛАДОНОСИТЕЛИ на основе пропиленгликоля . СТО 572223659-003-2011
------------------	---	--

#### 14.4 Классификация опасного груза:

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

дорожным видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

По рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов – не относится к опасным грузам [16].

По ГОСТ 19433 не классифицируется как опасный груз [15].

#### 14.5 Транспортная маркировка:

(манипуляционные знаки; основные, дополнительные и информационные надписи)

На ящики из гофрированного картона наносятся знаки «Верх», «Осторожно» [1,17].

#### 14.6 Группа упаковки:

(в соответствии с рекомендациями ООН по перевозке грузов)

Не регламентируется [16].

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

Не подпадает под действие ДОПОГ [18].

#### 14.8 Аварийные карточки:

(при железнодорожных, морских и др. перевозках)

Нет [12].

#### 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»).

Не подпадает под действие указанных документов [19,21].

Пропиленгликоль не внесен в Приложение Распоряжения 2037/2000 (ЕС) о веществах, которые разрушают озоновый слой.

## 15 Информация о национальном и международном законодательстве

### 15.1 Национальное законодательство

#### 15.1.1 Законы РФ:

Федеральный закон от 10 января 2002 г. «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ.

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

Федеральный закон «О техническом регулировании».

Федеральный закон от 18 июля 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Федеральный закон от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей».

Федеральный закон от 10 июля 2012 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 030/2012 «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям».

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

(сертификаты, СЭЗ, свидетельства и др.)

Имеется свидетельство о государственной регистрации [25].

### 15.2 Международное законодательство

#### 15.2.1 Международные конвенции и соглашения:

Продукция не попадает под действие международных конвенций и соглашений.

ТЕПЛОХЛАДОНОСИТЕЛИ на основе пропиленгликоля . СТО 572223659-003-2011	РПБ № 57223659.24.35214 Действителен до 01.08.2019 г.	стр. 15 из 16
--	--	------------------

(регулируется ли продукция Монреальским протоколом, Сток-гольмской конвенцией и др.)

15.2.2 Предупредительная маркировка, действующая в странах ЕС:

(символы опасности, фразы риска и безопасности и т.д.)

**Символы опасности:**

Нет

**Коды и фразы риска:**

H333 – Может причинить вред при вдыхании  
P260 – Избегать вдыхания тумана/паров/распылителей жидкости [19,20,22].

**Меры предосторожности:**

S2 – Беречь от детей  
S29-36 – не выливать в канализационную систему; при попадании внутрь организма, немедленно обратиться к врачу, желательно при себе иметь этикетку [19,20].

## 16 Дополнительная информация

16.1 Сведения о пересмотре (переиздании) ПБ: Паспорт безопасности разработан впервые.

### 16.2 Перечень источников информации, используемых при составлении паспорта безопасности:

- СТО 57223659-003-2011 «ТЕПЛОХЛАДОНОСИТЕЛИ»
- Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. «Пропан-1,2-диол». Свидетельство о государственной регистрации. Серия ВТ №000005 от 21.11.1993 г.
- Вредные химические вещества. Галоген и кислородсодержащие органические соединения. Справ. Изд./Под ред. В.А. Филова и др. – СПб.: Химия, 1994.
- Вредные вещества в промышленности. Органические вещества. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд. 7/ Под ред. Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной. Т.1. – Л.: Химия, 1976.
- Шефтель В.О. Вредные вещества в пластмассах. Справочное издание – М.: Химия, 1991.
- ПДК/ОБУВ вредных веществ в воздухе рабочей зоны: Гигиенические нормативы. ГН 2.2.5.1313-03/ГН 2.2.5.2308-07. – М: Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2003/2007.
- ПДК/ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест: Гигиенические нормативы. ГН 2.1.6.1338-03/ ГН 2.1.6.1339-03 – М: Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2003.
- ПДК/ОДУ химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования: Гигиенические нормативы. ГН 2.1.5.1315-03/ГН 2.1.5.1316-03. – М: Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2003.
- Перечень рыбохозяйственных нормативов: предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение. – М.: Изд-во ВНИРО, 1999 г.
- ПДК/ОДУ химических веществ в почве. ГН 2.1.7.2041-06/ГН 2.1.7.2042-06. Гигиенические нормативы. – М.: Минздрав РФ, 2006.
- А.Я. Корольченко, Д.А. Корольченко. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник: в 2-х ч. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Асс. «Пожнаука», 2004.
- Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке по железным дорогам. – М.: МПС, 1997 г. Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской

стр. 16 из 16	РПБ № 57223659.24.35214 Действителен до 01.08.2019	ТЕПЛОХЛАДОНОСИТЕЛИ на основе пропиленгликоля . СТО 572223659-003-2011
------------------	---	--

Республики, утверждены 48 Советом по железнодорожному транспорту (протокол от 30.05.08)/Аварийная карточка № 904/.

13. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Контроль защитных свойств: Энциклопедия «Экометрия» из серии справочных изданий по экологическим и медицинским измерениям. – М.: ФИД «Деловой экспресс», 2002.

14. СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.

15. ГОСТ 19433-88 «Грузы опасные. Классификация и маркировка». М.- Изд-во стандартов.

16. Рекомендации по перевозке опасных грузов. 14-е и 15-е пересмотр. Изд. – Нью-Йорк и Женева, ООН, 2005 и 2007 г.г. ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов.

17. ДОПОГ. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов. ООН, Нью-Йорк и Женева, 2010г.

18. Правила перевозки опасных грузов. Приложение 2 к Соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС), МПС РФ, 2005 г.

19. Показатели опасности веществ и материалов. Т.1/ А.К. Чернышев, Б.А. Лубис, В.К. Гусев, Б.А. Курляндский, Б.Ф. Егоров. – М.: Фонд им. И.Д. Сытина, 1999 г.

20. Паспорт безопасности BASF Chemical Company. 1,2-Propylene Glycol USP. Идент. номер 30054515/SDS. 20.06.2013

21. Правила перевозки опасных грузов по железным дорогам. Утверждены на 15 заседании Совета по железнодорожному транспорту (в редакции с изменениями и дополнениями, утвержденными протоколами заседаний Совета от 23.11.07, 30.05.08, 22.05.09).

22. Fluka – Riedel – de Haen. Laboratory chemicals 2001/2002.

23. Химическая энциклопедия. В 5-ти томах. Том 1, 5./ Редкол. Зефиров Н.С. (гл. ред.) и др. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1998.

24. Иличкин В.С. Токсичность продуктов горения полимерных материалов. Принципы и методы определения. – С.-П.: Химия, 1993 г.

25. Свидетельство о государственной регистрации № RU.40.01.05.015.E.006161.11.11.

26. ГОСТ Р 31340-2007. «Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования». – М.: Изд.-во стандартов.

27. ГОСТ 28084-89 «Жидкости охлаждающие низкотемпературные. Технические условия».

28. Изменения и дополнения в Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам. Приложение №2 к Правилам «Алфавитный указатель опасных грузов, допущенных к перевозке железнодорожным транспортом».

29. ММОГ. Международный кодекс морской перевозки опасных грузов. Международная морская организация (ИМО). Том 1,2. – Санкт-Петербург, 2007.

30. Паспорт безопасности. MAS ALBION. Пропиленгликоль USP. Москва, 2010.

