ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

(Safety Data Sheet)

Внесен в Реестр

ПБ № _____.___._____ от «___» _____ 20__ г.

Действителен до «___» _____ 20__ г.

Комитет индустриального развития
Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан

(регистрирующий орган)

НАИМЕНОВАНИЕ:

техническое (по НД)	Жидкость охлаждающая низкозамерзающая «Теплый Дом-Эко» (ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ)
химическое (по IUPAC)	нет
торговое	Жидкость охлаждающая низкозамерзающая «Теплый Дом-Эко» (ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ)
синонимы	нет

Код КПВЭД: 2 0 5 9 4 3

Код ТН ВЭД: 3 8 2 0 0 0 0 0 0 0

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

СТ ТОО 090440002768-08-2021 (с изм. №1) Жидкость охлаждающая низкозамерзающая «Теплый Дом-Эко» (ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ). Технические условия

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово: Осторожно

Краткая (словесная): умеренно опасная по степени воздействия на организм продукция. Вредно при проглатывании. Оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки глаз и кожные покровы. Негорючая жидкость.

Подробная: в 16-ти прилагаемых разделах Паспорта безопасности.

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДКр.з, мг/м^3	Класс опасности	№ CAS	№ EC
Пропиленгликоль	7	3	57-55-6	200-338-0

ЗАЯВИТЕЛЬ: ТОО «Бағашар Мекен» Конаев
(наименование организации) (город)

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

БИН: 0 9 0 4 4 0 0 0 2 7 6 8 **Телефон экстренной связи:** +7 727 339 15 65

Руководитель организации-заявителя: _____ Поезжалов И.В.
(должность) (подпись) расшифровка

м.п.

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))»
ОКП	–	Общий классификатор продукции
ОКПО	–	Общий классификатор предприятий и организаций
ТН ВЭД	–	Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности
№ CAS	–	номер вещества в реестре Chemical Abstracts Service
№ EC	–	номер вещества в реестре Европейского химического агенства
ПДК р.з.	–	предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м^3
Safety Data Sheet	–	русский перевод: паспорт безопасности химической продукции (вещество, смесь, материал, отходы промышленного производства)
Сигнальное слово	–	слово, используемое для акцентирования внимания на степени опасности химической продукции и выбираемое в соответствии с ГОСТ 31340-2022

1. Идентификация химической продукции и сведения об ответственном лице

1.1 Идентификация химической продукции:

Техническое наименование:	Жидкость охлаждающая низкозамерзающая «Теплый Дом-Эко» (ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ)
Торговое наименование:	Жидкость охлаждающая низкозамерзающая «Теплый Дом-Эко» (ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ)
Химическое наименование по IUPAC:	нет
Синонимы:	нет
Номер EINECS:	нет
Номер CAS:	нет
RTECS:	нет

Рекомендации и ограничения по применению химической продукции:

Жидкость охлаждающая низкозамерзающая «Теплый Дом-Эко» для теплообменных систем (далее по тексту – жидкость), предназначена для применения в качестве рабочей среды в теплообменной аппаратуре для поглощения, отвода и передачи тепла (холода) на промышленных предприятиях, промысловых объектах нефтегазодобычи, объектах обустройства месторождений, в системах отопления и кондиционирования жилых, социальных, офисных зданий и сооружений, в том числе на объектах с повышенными требованиями безопасности: пищевых производств, двухконтурных котлов и других.

Жидкость охлаждающая низкозамерзающая «Теплый Дом-Эко» для теплообменных систем представляет собой водный раствор пропиленгликоля (Пропан-1,2-диол) с массовой долей воды до 48,2 %.

Рабочие температуры применения жидкости - в соответствии с инструкциями и правилами эксплуатации оборудования в пределах от минус 35 °С до плюс 106 °С.

В зависимости от температуры замерзания охлаждающая жидкость выпускается с температурой начала кристаллизации не выше минус 35°С: ОЖ-35.

Область применения: химическая промышленность, теплоэнергетика и т.д. [1].

1.2 Сведения об ответственном лице:

Полное официальное наименование:	ТОО «Бағашар Мекен»
Адрес (юридический):	040800, Алматинская область, г. Қонаев, ул. Сейфуллина 2/3.
Телефон:	+7 727 339 15 65
E-mail:	info@bagashar.kz

2. Идентификация опасности(ей)

2.1 Степень опасности химической продукции в целом:

По ГОСТ 12.1.007 продукция относится к веществам умеренно опасным по степени воздействия на организм, класс опасности 3 [1, 2].

Классификация по СГС [3]:

- Обладает острой токсичностью по воздействию на организм при проглатывании, 4 класс;
- При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение, 2А класс;
- При попадании на кожу вызывает слабое раздражение, 3 класс.

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны ($ПДК_{р.з.}$) для продукта в целом не нормирована. $ПДК_{р.з.}$ пропиленгликоля – 7,0 мг/м^3 (3 класс опасности по степени воздействии на организм) [4, 5].

Жидкость охлаждающая низкозамерзающая «Теплый Дом-Эко» - негорючий продукт [1].

2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340 [6, 7]:

Сигнальное слово: Осторожно

Символы (знаки) опасности:

Краткая характеристика опасности:

H302: Вредно при проглатывании.

H319: При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение.

H316: При попадании на кожу вызывает слабое раздражение.

Меры предосторожности:

P264: После работы тщательно вымыть руки.

P270: Не принимать пищу, не пить и не курить в процессе использования этого продукта.

P280: Использовать перчатки/спецодежду/средства защиты глаз/лица.

P301+P312: ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: Обратиться в токсикологический центр.

P330: Прополоскать рот.

P302 + P352: ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ промыть большим количеством воды с мылом.

P332 + P313: При раздражении кожи обратиться к врачу.

P305 + P351+ P338: ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если вы пользуетесь ими и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз.

P337 + P313: Если раздражение глаз не проходит: обратиться к врачу.

3. Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом:

Химическое наименование по IUPAC: нет

Химическая формула: нет

Жидкость охлаждающая низкозамерзающая «Теплый Дом-Эко» для теплообменных систем представляет собой водный раствор пропиленгликоля (Пропан-1,2-диол) с массовой долей воды до 48,2 %.

Рабочие температуры применения жидкости - в соответствии с инструкциями и правилами эксплуатации оборудования в пределах от минус 35 °С до плюс 106 °С.

В зависимости от температуры замерзания охлаждающая жидкость выпускается с температурой начала кристаллизации не выше минус 35°С: ОЖ-35 [1].

Для производства жидкости используется следующее основное сырье:

Наименование ингредиента	Массовая доля, %	Номер CAS
Пропан-1,2-диол	50	57-55-6
Вода	48,2	7732-18-5
Примечание: в составе продукции имеются прочие антикоррозионные, антивспенивающие, стабилизирующие и красящие добавки, не превышающие по массовым долям более 1 % каждый.		

3.2 Сведения о компонентах, классифицирующихся как опасные:

Основным опасным компонентом смеси является пропиленгликоль.

1) Пропиленгликоль - жидкое органическое соединение. Вещество едкое, но от прочих гликолей отличается практически минимальной токсичностью и опасностью. Он принадлежит к классу двухатомных спиртов.

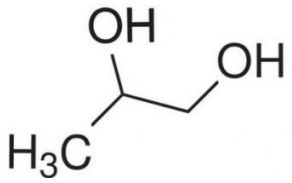
RTECS: TY2000000

Химическое наименование (по IUPAC): Пропан-1,2-диол.

Синонимы: 1,2-пропандиол, 1,2-дигидроксипропан, Dowfrost, Methylethylene glycol, Monopropylene glycol, PG 12, Propane-1,2-diol.

Химическая формула: $C_3H_8O_2$; $CH_2(OH)-CH(OH)-CH_3$

Структурная формула:



Молекулярная масса: 62,068 г/моль.

Наименование	Массовая доля, %	ПДК р.з., мг/м^3	Класс опасности	Номер CAS	Номер ЕС
Пропан-1,2-диол	50	7.0	3	57-55-6	200-338-0

Информация о составе являющаяся конфиденциальной, не приведена.

4. Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы (по основному опасному компоненту - пропиленгликолю):

- *при ингаляционном отравлении:* кратковременное возбуждение, сменяющееся угнетением, чувство опьянения, нарушение координации движений, вялость, головная боль;

- *при попадании в глаза:* раздражение слизистых оболочек глаз, конъюнктивы;

- *при воздействии на кожные покровы:* попадание на кожу может вызвать покраснение, раздражение; частый (долговременный) контакт с кожей может привести к ее сухости;

- *при попадании внутрь (при случайном проглатывании):* головокружение, рвота, боли в области живота, диарея, повышение температуры тела, одышка, тахикардия [5, 8].

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим:

При вдыхании паров/аэрозолей: удалить пострадавшего из зоны воздействия, вывести на свежий воздух, обеспечить тепло, покой (в положении полусидя), ослабить застежки на одежде. Искусственное дыхание необходимо делать, только в случае, если пострадавший не может дышать. Если дыхание затруднено – дать кислород. Если симптомы воздействия не проходят, обратиться за медицинской помощью.

При попадании на кожу: снять загрязненную одежду и обувь, тщательно промыть кожу водой с мылом. Постирать одежду перед дальнейшим использованием. Если раздражение не проходит, обратиться к врачу.

При попадании в глаза: незамедлительно тщательно промыть глаза большим количеством проточной воды в течение не менее 15 минут. Оттягивать веки от

глазного яблока для более тщательного промывания. Если симптомы не проходят, обратиться за помощью к врачу офтальмологу.

При попадании внутрь (при случайном проглатывании): прополоскать рот достаточным количеством воды. Дать выпить воды (по меньшей мере 2 стакана) или молока. Рвоту не вызывать. При спонтанно возникшей рвоте поддерживать голову пострадавшего во избежание попадания рвотных масс в дыхательные пути. При рвоте соблюдать осторожность: риск аспирации! Немедленно вызвать врача. Обязательная госпитализация.

При любом несчастном случае или если вы почувствовали недомогание, обратитесь к врачу [5].

Информация о противопоказаниях к применению некоторых лекарств и мер: нет данных.

5. Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044):

Жидкость охлаждающая низкозамерзающая «Теплый Дом-Эко» для теплообменных систем представляет собой водный раствор пропиленгликоля (Пропан-1,2-диол) с массовой долей воды до 48,2 % - пожаро- и взрывобезопасный продукт. Жидкость на водной основе не воспламеняется [1].

5.2 Показатели пожаровзрывоопасности химической продукции (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044):

Для продукции не установлены. Основной компонент - пропиленгликоль относится к группе горючих жидкостей и имеет следующие показатели [1, 9, 10]:

Температура кипения - 189°С; температура плавления – минус 40°С; температура вспышки - 99^{0}С.

5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность:

При термодеструкции продукции образуются оксиды углерода, обладающие раздражающим и токсическим действием.

5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров:

распыленная вода, химическая пена, порошок ПСБ-3; при объемном тушении - углекислый газ, состав СЖБ, состав «3,5» [1].

5.5 Запрещенные средства для тушения пожаров:

не использовать для тушения компактную струю воды под давлением.

5.6 Действия при пожаре:

При возникновении очага пожара в складских помещениях или при транспортировании, если продукт оказался в зоне возгорания, исключить контакт продукта с горючими веществами. Не вдыхать дым, оградить опасную зону, удалить персонал, не задействованный в ликвидации пожара, оказать первую медицинскую помощь пострадавшим.

Ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается устройством противопожарных преград и применением огнепредупреждающих устройств в оборудовании [11-14].

5.7 Специфика при тушении пожара:

Сведения отсутствуют.

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:

Производственные помещения и лаборатории, в которых производятся работы с продукцией (упаковывание, отбор и подготовка проб, проведение анализов и т. п.) должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией и естественной вентиляцией [15]. Производственное оборудование, в местах возможного образования аэрозолей должны быть снабжены местными аспирационными отсосами или быть герметизированы [16].

Необходимые действия общего характера при аварийных и чрезвычайных ситуациях:

- удалить посторонних;
- в опасную зону входить в защитных средствах;
- пострадавшим оказать первую помощь.

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

использовать автономный дыхательный аппарат и полная защитная одежда, пожарным - огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20.

6.2 Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций:

- изолировать опасную зону;
- соблюдать меры пожарной безопасности;
- удалить посторонних;

– в зону аварии входить в защитной одежде и дыхательных аппаратах;
– устранить источники огня, искр;
– пострадавшим оказать первую помощь, отправить людей из очага поражения на мед. обследование.

Действия при утечке, разливе, россыпи (в том числе меры по их ликвидации и меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды):

в производственном помещении малые количества пролитого вещества собрать подходящим негорючим сорбентом, поместить в емкость для дальнейшего использования или утилизации. Не притрагиваться и не ходить по пролитому продукту. Смыть остатки большим количеством воды. Проветрить помещение. При попадании продукции на почву, собрать загрязненную почву в контейнер для дальнейшей переработки (утилизации) в соответствии с местным экологическим законодательством. Места срезов засыпать свежим слоем грунта. Специальные методы нейтрализации, дезактивации и очистки не применяются. Не допускать попадания продукта в водоемы и на почву. Проинформировать ответственные органы в случае попадания продукта в водосток или канализацию.

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

7.1 Меры безопасности при обращении с химической продукцией:

обращаться в соответствии с правилами безопасности и промышленной гигиены. Не смешивать с другими средствами. Избегать попадания на кожу и в глаза. Использовать только в хорошо проветриваемых помещениях.

Системы инженерных мер безопасности (в том числе организация местной и общей вентиляции требования к электрическому оборудованию, меры для устранения статического электричества):

Производственные помещения должны быть оборудовано приточно-вытяжной, общеобменной вентиляцией [15]. В местах возможного выделения вредных веществ должны быть оборудованы местные отсосы; помещения, где хранится продукция, должны быть защищены от доступа постороннего персонала (огорожены в случае открытых площадок), соответствовать требованиям, иметь искусственное освещение, подсобные помещения для рабочего персонала.

Электробезопасность должна обеспечиваться конструкцией электроустановок; техническими способами и средствами защиты; организационными и техническими мероприятиями в соответствии с требованиями электробезопасности. Для

устранения статического электричества применяется защитное заземление в соответствие с [16, 17].

Меры по защите окружающей среды:

для предупреждения вредного воздействия на окружающую среду необходимо не допускать его попадания в открытые водоемы, грунтовые воды и на почву в неконтролируемом количестве.

Рекомендации по безопасному перемещению и транспортированию:

Продукцию в упакованном виде транспортируют в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта в соответствии с правилами транспортирования грузов, действующими на соответствующих видах транспорта [1].

При транспортировании упакованного продукта не допускается повреждение тары, разлива груза. При повреждении тары необходимо принять меры по сбору остатков груза (см. р. 14).

Обязательный манипуляционный знак: «Герметичная упаковка», «Беречь от солнечных лучей».

7.2 Правила хранения химической продукции:

Условия и сроки хранения (в том числе несовместимые при хранении вещества и материалы):

ОЖ должна хранится в таре производителя, в неотапливаемых складских помещениях герметически закрытой и защищенной от попадания прямых солнечных лучей и проникновения в нее атмосферных осадков и загрязнений, с естественной вентиляцией в условиях, исключающих конденсацию влаги на поверхности тары, при отсутствии в окружающем воздухе кислотных, щелочных и других химически активных веществ. Срок хранения: 5 лет [1].

Упаковка (в том числе материалы, из которых она изготовлена):

ОЖ упаковывают в стальные не оцинкованные герметично закрывающиеся бочки вместимостью до 100, 200, 216,5 и 275 дм^3, пластиковые контейнеры объемом 1 м^3, в бочки из коррозионностойкой стали по ГОСТ 26155 [1, 18]. По согласованию с потребителем можно в другие виды тары - полимерные емкости 1, 5, 10 л, 20 л, 1000 л, обеспечивающие качественную сохранность продукта [1, 19].

Тара должна быть герметично укупорена и при переворачивании не должна давать течи.

ОЖ хранят в стальных горизонтальных резервуарах, емкостях из нержавеющей стали и металлических бочках при температуре не ниже минус 65°С, в пластиковых IBC контейнерах, полиэтиленовых бочках и канистрах при температуре не ниже минус 20°С [1].

Температура хранения в пластиковой таре варьируется от -20°С до +50°С, в металлической таре (емкостях) от -65°С до + 60°С.

Заполняемость тары должна быть не более 95% [1].

8. Средства контроля над опасным воздействием и средства индивидуальной защиты

8.1 Параметры рабочей зоны, подлежащие обязательному контролю (ПДКр.з или ОБУВр.з), в соответствии с требованиями страны (стран), на рынке которой обращается продукция:

ПДК в воздухе рабочей зоны продукта не установлена. Обязательному контролю подлежит определение концентрации пропиленгликоля в воздухе рабочей зоны.

Предельно допустимая концентрация (далее ПДК) пыли в воздухе рабочей зоны пропиленгликоля 7 мг/м^3 [4, 5].

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях:

- помещения должны быть оснащены общеобменной вентиляцией;
- размещение противопожарного инвентаря на отведенных для этого местах,
- системы автоматического и дистанционного регулирования, сигнализации;
- предупредительные плакаты, предупреждающие знаки.

8.3 Средства индивидуальной защиты персонала [20-31]:

Общие рекомендации: все работы с продуктом должны проводиться в соответствии с требованиями безопасности при работе с продуктом, её упаковке, правилами по хранению, транспортированию и применению.

Защита кожных покровов: использовать фартук для защиты от химикатов [20], хлопчатобумажную рабочую одежду [21 - 24], ботинки [25] или сапоги [26].

Защита органов дыхания: использовать респираторы типа «Лепесток ШБ-1» [27] или другие по действующей нормативно-технической документации [28, 29].

Защита глаз: при запылении пользоваться плотно прилегающими защитными очками/щитками [30].

Защита рук: резиновые или хлопчатобумажные перчатки, брезентовые рукавицы [31].

9. Физические и химические свойства

Физико-химические показатели жидкости должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице [1]:

Таблица

Наименование показателя	Нормативное значение
	ОЖ-35

1. Внешний вид	Прозрачная однородная окрашенная жидкость без механических примесей и запаха
2. Температура начала кристаллизации (замерзания), °С, не выше	Минус 35
3. Фракционный состав: - температура начала перегонки, °С, не ниже - массовая доля жидкости, перегоняемой до достижения температуры 150°С, %, не более	100 50
4. Плотность при 20 °С, г/см^3	1,038-1,050
5. Щелочность, см^3, не менее	10
6. Водородный показатель (pH)	6,0-10,0
7. Содержание механических примесей, %, не более	0,03
8. Коррозионное воздействие на металлы, г/м^2·сут, не более: - медь, свинец, железо, алюминий - латунь, сталь, чугун - припой	0,1 0,1 0,2
9. Вспениваемость: - объем пены, см^3, не более - устойчивость пены, с, не более	30,0 3
10. Набухание резин, %, не более	5
11. Содержание метилового спирта, %	Не более 0,05%
12. Температура кипения, °С	105
13. Температура разложения, °С	105
14. Растворимость в воде	Полная

Дополнительная информация (указаны данные по основному компоненту пропиленгликолю, по продукции нет данных):

Кинематическая вязкость	0,054 см²/с (20 °С) [5*]
Коэффициент распределения н-октанол / вода (logPow)	log Pow = -0,92 [3*], 1,07 [3]
Давление паров	10,6 Па [3*]
Относительная плотность паров	2,6 (воздух=1) [3*]

10. Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность:

продукт стабилен при нормальных условиях хранения, транспортирования и применения (см. раздел 7).

10.2 Реакционная способность (по основному опасному компоненту - пропиленгликолю):

Пропиленгликоль является хорошим растворителем для различного класса соединений. С ним полностью смешивается большинство низкомолекулярных органических соединений, содержащих кислород и азот: одноатомные спирты, кислоты, альдегиды и кетоны, сложные эфиры, амины и другие азотсодержащие соединения. На этом свойстве основано применение их как охлаждающих жидкостей. Реакционная способность водных растворов аналогична гликолям, но менее выражена [32-34].

10.3 Условия, которых следует избегать (в том числе опасные проявления при контакте с несовместимыми веществами и материалами):

результате терморазложения при высоких температурах, например, в очаге пожара, возможно образование оксидов углерода [5, 8]

11. Информация о токсичности

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

Относится к веществам умеренно опасным по степени воздействия на организм, класс опасности 3 [1, 2]. Вредно при проглатывании. Оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки глаз и кожные покровы [3].

11.2 Пути воздействия (ингаляционный, пероральный, при попадании на кожу и в глаза):

при попадании на кожу и в глаза, при случайном проглатывании.

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека (по основному опасному компоненту - пропиленгликолю):

Центральная нервная система, печень, почки, селезенка, система крови [5].

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 по основному опасному компоненту - пропиленгликолю):

- *при ингаляционном отравлении:* кратковременное возбуждение, сменяющееся угнетением, чувство опьянения, нарушение координации движений, вялость, головная боль;

- *при попадании в глаза:* раздражение слизистых оболочек глаз, конъюнктивы;

- *при воздействии на кожные покровы:* попадание на кожу может вызвать покраснение, раздражение; частый (долговременный) контакт с кожей может привести к ее сухости;

- *при попадании внутрь (при случайном проглатывании):* головокружение, рвота, боли в области живота, диарея, повышение температуры тела, одышка, тахикардия [5, 8].

Клиническая картина острого отравления: Возбуждение, сменяющееся сонливостью, вялость, головная боль, першение в горле, кашель, тошнота, рвота.

11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм (влияние на репродуктивную систему, канцерогенность, мутагенность, кумулятивность и другие хронические воздействия):

Отдаленных последствий воздействия на организм человека: сенсибилизация, мутагенность, репродуктивная токсичность – по продукту не установлены. Пропиленгликоль в составе продукции обладает кожно-резорбтивным, репротоксичным действиями; сенсибилизирующие, тератогенные и мутагенные действия не установлены [5]. В список канцерогенов IARC (International Agency for Research on Cancer) не входит [35].

11.6 Показатели острой токсичности [LD_{50} ($ЛД_{50}$), путь поступления (в/ж, н/к), вид животного; LC_{50} ($ЛК_{50}$), время экспозиции (ч), вид животного] [3]:

По продукции нет данных, по пропиленгликолю *[RTECS:* TY2000000*]:*

LD_{50}: 20 000 мг/кг, орально, крыса.

LD_{50}: > 2 000 мг/кг, дермально, кролик.

12. Информация о воздействии на окружающую среду

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

при неправильном обращении при попадании в водоемы изменяет органолептические свойства воды (приводит к появлению запаха и привкуса). Нарушает процессы самоочищения воды. При накоплении в почве вызывают деградацию почв: изменяет ее физические и биологические свойства [8, 9, 36].

12.2 Пути воздействия на окружающую среду:

нарушение правил хранения, транспортирования, сброс на рельеф, в водоемы, неорганизованное размещение отходов, аварийные и чрезвычайные ситуации. Нарушение целостности упаковки.

12.3 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду:

Гигиенические нормативы (допустимые концентрации в атмосферном воздухе, воде, в том числе рыбохозяйственных водоемов, почвах):

ПДК для продукта в целом не нормированы. Для основного компонента смеси пропиленгликоля:

ОБУВ в атмосферном воздухе населенных мест, мг/м^3: 0,03 [4].

ПДК в воде культурно-бытового водопользования, мг/л: 0,6 (общ, 3 класс опасности) [37].

ПДК в воде водных объектов рыбохозяйственного значения, мг/л: 0,5 (токс., 4 класс опасности), для морей или их отдельных частей 0,3 мг/л [38].

ПДК в почве не нормирована [39].

Показатели экотоксичности:

Острая токсичность для продукта в целом нет данных, по пропиленгликолю[36]:

Токсичность для рыб:

LC_{50} – 40.613 мг/л (радужная форель) 96 ч.;

Водные безпозвоночные:

EC_{50} – 18.800 мг/л (mysidopsis bahia) 48 ч.;

Водоросли:

EC_{50} – 24.200 мг/л (Selenastrum capricomutum) 72 ч. (OECD 201);

Микроорганизмы:

EC_{50} – 20,000 мг/л (Pseudomonas putida) 18 ч.

Миграция и трансформация в окружающей среде за счет биоразложения и других процессов (окисление, гидролиз и т. п.): по продукции нет данных. По пропиленгликолю [9]:

Трансформация в окружающей среде (химическая, биологическая): не трансформируется в окружающей среде.

Способность к биоаккумуляции и персистентности: не обладают способностью к биоаккумуляции и персистентности

Биодеградация: > 70 % за 28 дней. Метод: OECD 301 A. Легко поддается биологическому расщеплению.

Химическое потребление кислорода (ХПК) при разложении [3]:

ХПК =1,585 мг/г

13. Рекомендации по удалению отходов (остатков)

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

Использовать герметичное оборудование и механизированный автотранспорт, конструкция и условия эксплуатации которого должны исключать возможность возникновения аварийных ситуаций и загрязнения среды обитания человека.

Для предупреждения вредного воздействия на окружающую среду необходимо не допускать его попадания в открытые водоемы, грунтовые воды и на почву в неконтролируемом количестве.

13.2 Сведения о местах и способах обезвреживания, утилизации, захоронения или уничтожения отходов продукции, включая упаковку:

Отходы, невозвратную тару и продукцию, не подлежащую переработке, собирают в ѐмкости, маркируют и отправляют для ликвидации на полигоны промышленных отходов или в места, согласованные с территориальными санитарными или природоохранными органами.

При невозможности утилизации отходов путем их технологической переработки они подлежат уничтожению в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан. Обеззараживание не требуется.

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

утилизируют с бытовым мусором в специально отведенных местах.

14. Информация при перевозках (транспортировании)

14.1 Номер ООН [40]:

отсутствует.

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование:

отсутствует.

14.3 Применяемые виды транспорта:

Транспортируют всеми видами транспорта: железнодорожным (RID), автомобильным (ADR), морским, речным (IMDG) и воздушным (IATA) транспортом в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте указанных видов [1, 41-45].

14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433:

продукт не классифицируется как опасный груз [46].

14.5 Классификация опасности груза в соответствии с [40] (в том числе группа упаковки):

отсутствует.

15. Информация о национальном и международном законодательствах

15.1 Национальное законодательство:

Национальное законодательство, регламентирующее требования в части защиты человека и окружающей среды:

Кодексы РК:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. (*с изменениями и дополнениями по состоянию на* 02.01.2023 г.).

- Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.01.2023 г.).

- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2023 г.)

Законы:

- «О техническом регулировании» от 30 декабря 2020 года № 396-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.06.2022 г.)

- «О безопасности химической продукции» № 302-III от 21 июля 2007 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.12.2021 г.).

- «О гражданской защите» № 188-V от 11 апреля 2014 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2023 г.).

- «О защите прав потребителей» № 274-IV от 4 мая 2010 г. (с *изменениями* и *дополнениями* по *состоянию* на 01.01.2023 *г.*)

Технические регламенты:

- «Требования к маркировке продукции», утв. Постановлением Правительства Республики Казахстан от 15.10.2016 года № 724.

- Технический регламент Евразийского экономического союза "О безопасности химической продукции" (ТР ЕАЭС 041/2017)

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

Правила:

- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности» № 345 утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию РК 30.12.2014 г. (с изменениями от 18.09.2022 г.).

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

продукция не регулируется Монреальским протоколом, Стокгольмской, Роттердамской конвенциями.

16. Дополнительная информация

16.1 Сведения об издании (переиздании) ПБ:

Паспорт безопасности разработан впервые.

Редакция: 11.07.2023. Версия 1.

16.2 Перечень источников данных, использованных при составлении паспорта безопасности:

1. СТ ТОО 090440002768-08-2021 (с изм. №1) Жидкость охлаждающая низкозамерзающая «Теплый Дом-Эко» (теплоноситель). Технические условия.

2. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

3. https://echa.europa.eu/cs/substance-information/-/substanceinfo/100.000.307

*https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_version=2&p_card_id=0321

4. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Приложение 1. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

Приложение 2. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

5. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Пропан-1,2-диол. Свидетельство о государственной регистрации, серия ВТ-000005. РПОХВ. Дата регистрации: 21.11.1993.

*Дымент О. Н., Казанский К. С, Мирошников А. М. Гликоли и другие производные окисей этилена и пропилена / Под общей ред. О. Н. Дымента. — М.: Химия, 1976. — 376 с.

6. Закон РК «О безопасности химической продукции. № 302-III от 21 июля 2007 г.»

7. ГОСТ 31340-2022 «Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования».

8. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд. 7-е, пер. и доп. В трех томах. Том I. Органические вещества. Под ред. Н. В. Лазарева и Э. Н. Левиной. Л., «Химия», 1976. С. 382 – 385.

9. Справочник химика. Основные свойства неорганических и органических соединений. Изд. 3, Л. «Химия» 1971. Т. 2. С.620-621.

10 Корольченко, А. Я., Корольченко Д. А. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Пожнаука, 2004.

11 ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

12 Правила пожарной безопасности. Постановление Правительства Республики Казахстан от 16 марта 2022 года № 131.

13 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности». Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.

14 Об утверждении Правил пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867.

15 ГОСТ 12.4.021–75 ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.

16 ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

17 Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ) (утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 г. № 230).

ГОСТ 12.1.018-93. Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.

18 ГОСТ 26155-84 «Бочки из коррозионно-стойкой стали. Технические условия».

19 ГОСТ 21140-88 Тара. Система размеров.

20. ГОСТ 12.4.029-76. ССБТ. Фартуки специальные. Технические условия.

21. ГОСТ 27574-87. ССБТ. Костюмы женские от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия.

22. ГОСТ 27575-87. ССБТ. Костюмы мужские от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия.

23. ГОСТ 12.4.131-83 Халаты женские. Технические условия.

24. ГОСТ 12.4.132-83 Халаты мужские. Технические условия.

25. ГОСТ 5394-89. ССБТ. Обувь из юфти. Общие технические условия. ботинки.

26. ГОСТ 5375- 79. ССБТ. Сапоги резиновые формовые. Технические условия.

27. ГОСТ 12.4.028-76. ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток».

28. ГОСТ 12.4.296-2015 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия»

29. ГОСТ 12.4.041-2001. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования

30. ГОСТ 12.4.253-2013. ССБТ. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования.

ГОСТ 12.4.023-84 ССБТ. Щитки защитные лицевые. Общие технические требования и методы контроля.

31. ГОСТ 12.4.010-75 ССБТ. Рукавицы специальные. ГОСТ 20010-93. ССБТ. Перчатки резиновые технические. Технические условия.

32. Дымент О. Н., Казанский К. С, Мирошников А. М. Гликоли и другие производные окисей этилена и пропилена / Под общей ред. О. Н. Дымента. — М.: Химия, 1976. — 376 с.

33. A guide to glycols. © The Dow Chemical company, 2003.

34. Филимошкин А. Г., Воронин Н. И. Химические реакции полимеров пропилена и этилена. — Томск: Изд-во Том. ун-та, 1990. — 217 с.

35. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans – IARC, 2006 International Agency for Research on Cancer (IARC), https://www.iarc.fr

36. Грушко Я.М. Вредные органические соединения в промышленных сточных водах. Справочник. Л. «Химия», 1982. С. 202 - 203.

https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/174

37. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

38. «Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектах рыбохозяйственного значения», утвержденный приказом Минсельхоза от 13 декабря 2016 года № 552 (с изменениями на 10 марта 2020 г.).

39. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания».

40. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Документ ST/SG/AC.10/1/Rev.22 (Vol. I). 22-ое пересмотренное издание. ООН, Нью-Йорк и Женева, 2021.

41. «Об утверждении Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан», приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 460.

42. Перевозка опасных грузов автомобильным транспортом. Маркировка транспортных средств и транспортного оборудования. Технические требования. СТ РК 1702-2007. – Астана, 2007. - 34 с.

43. Перевозка опасных грузов автомобильным транспортом. Оборудование транспортных средств. Общие требования: СТ РК 1703-2007: утв. 24.12.07. - Введ. с 01.01.09. – Астана: Госстандарт РК, 2008. 20 с.

44. «Об утверждении Правил перевозки опасных грузов». Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 548.

45. «Об утверждении Правила перевозок опасных грузов железнодорожным транспортом» Приказ Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 2 августа 2029 г. № 612.

46. ГОСТ 19433.1-2010 Грузы опасные. Классификация и маркировка.