

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Внесен в Регистр Паспортов безопасности

РПБ № 1 7 3 2 1 8 7 2 . 2 0 . 7 0 6 4 4

от «14» октября 2021 г.

Действителен до «14» октября 2026 г.

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



НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)

Жидкости охлаждающие низкотемпературные AUTOEXPRESS

химическое (по IUPAC)

Отсутствует

торговое

Жидкости охлаждающие низкотемпературные AUTOEXPRESS
«Тосол - 40», «Тосол - 65», «Антифриз G 11 -40», «Антифриз G 11 -42»,
«Антифриз G 11 -65», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42»,
«Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12+ -42»,
«Антифриз G 12++ -42», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат
антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Концентрат анти-
фриза G 12++», «Концентрат антифриза G 12»

синонимы

Отсутствует

Код ОКПД 2

2 0 . 5 9 . 4 3 . 1 2 0

Код ТН ВЭД ЕАЭС

3 8 2 0 0 0 0 0 0

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

ТУ 20.59.43-004-17321872-2019

Жидкости охлаждающие низкотемпературные AUTOEXPRESS

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово Осторожно

Краткая (словесная): Продукция относится к умеренно опасной по степени воздействия на организм, класс опасности 3. При попадании на кожу вызывает слабое раздражение. При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение. Вредно при проглатывании. Продукт поражает почки при многократном или продолжительном воздействии при проглатывании. Горючая жидкость. Может загрязнять окружающую среду.

Подробная: в 16-ти прилагаемых разделах Паспорта безопасности

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности	№ CAS	№ EC
Этиленгликоль	10/5	3	107-21-1	203-473-3

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «Титан-СМ»,
(наименование организации)

Омск
(город)

Тип заявителя производитель, поставщик, продавец, экспортер, импортер
(неужное зачеркнуть)

Код ОКПО 1 7 3 2 1 8 7 2

Телефон экстренной связи

(495) 627-72-82

Руководитель организации-заявителя

(подпись)

М.П.

/ Костюк И.Н.
(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 ЕАЭС	– Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза
№ CAS	– номер вещества в реестре Chemical Abstracts Service
№ EC	– номер вещества в реестре Европейского химического агентства
ПДК р.з.	– предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м ³
Сигнальное слово	– слово, используемое для акцентирования внимания на степени опасности химической продукции и выбираемое в соответствии с ГОСТ 31340-2013

Жидкости охлаждающие низкотемпературные AUTOEXPRESS: «Тосол – 40», «Тосол -65», «Антифриз G 11 - 40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -42», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Концентрат антифриза G 12++» «Концентрат антифриза G 12» ТУ 20.59.43-004-17321872-2019	РПБ №17321872.20.70644 Действителен до 14.10.2026 г.	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

Жидкости охлаждающие низкотемпературные
AUTOEXPRESS

[1]

1.1.2 Краткие рекомендации по применению

(в т.ч. ограничения по применению)

Жидкости охлаждающие низкотемпературные предназначены для охлаждения двигателей внутреннего сгорания, а также в качестве рабочих жидкостей в других теплообменных аппаратах, эксплуатируемых при низких и умеренных температурах. Ограничения по применению: не использовать неразбавленный концентрат в качестве рабочей охлаждающей жидкости. [1]

1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

1.2.1 Полное официальное название организации

Общество с ограниченной ответственностью
«Титан-Смазочные материалы»

1.2.2 Адрес

(почтовый и юридический)

Почтовые адреса: ООО «Титан-СМ», Российская Федерация, 603095, г. Нижний Новгород, ул. Шуваловский канал, 5
ООО «Титан-СМ», Российская федерация, 301365, Тульская область, Алексинский р-н, г. Алексин, ул. Металлистов, д.10
Юридический адрес: ООО «Титан-СМ», Российская Федерация, 644035, Омская область, Г.О. Город Омск, г. Омск, пр-кт Губкина, дом 16, помещение 11.
(495) 627-72-82

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

1.2.4 Факс

1.2.5 E-mail

(495) 627-72-82

Info.nz@titan-group.ru

2 Идентификация опасности (опасностей)

2.1 Степень опасности химической продукции в целом

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

Жидкости охлаждающие низкотемпературные по воздействию на организм в соответствии с ГОСТ 12.1.007 относится к веществам 3 класса опасности – умеренно опасные вещества. [33]

Классификация по СГС:

[25-27, 34]

– химическая продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм при проглатывании, 4 класс;

- химическая продукция, обладающая избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном/продолжительном воздействии, 2 класс.

стр. 4 из 19	РПБ № 17321872.20.70644 Действителен до 14.10.2026 г.	Жидкости охлаждающие низкотемпературные AUTOEXPRESS: «Тосол – 40, «Тосол -65», «Антифриз G 11 - 40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -42», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Концентрат антифриза G 12++», «Концентрат антифриза G 12» ТУ 20.59.43-004-17321872-2019
-----------------	---	---

- химическая продукция, вызывающая поражение (некроз)/раздражение кожи, 3 класс;
- химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения/раздражение глаз, 2А класс;

2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340-2013

2.2.1 Сигнальное слово

«Осторожно»

2.2.2 Символы опасности



«Восклицательный
знак»



«Опасность для
здоровья человека»

2.2.3 Краткая характеристика опасности (Н-фразы)

H302: Вредно при проглатывании

[24, 26]

H373: Может поражать органы (почки) в результате многократного или продолжительного воздействия (при проглатывании)

H316: При попадании на кожу вызывает слабое раздражение

H319: При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение [26]

3 Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование (по IUPAC)

Отсутствует.

[1,4]

3.1.2 Химическая формула

Отсутствует, т.к. смесь.

[1,4]

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

Марочный ассортимент жидкостей охлаждающих низкотемпературных AUTOEXPRESS состоит из: «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 12», «Концентрат антифриза G 12+ +», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12++ -42», «Тосол – 40», «Тосол -65», «Антифриз G 11 -40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», различающихся температурой защиты от замерзания.

Представляют собой водный раствор этиленгликоля с антикоррозионными, антивспенивающими, моющими, стабилизирующими добавками, предотвращающих

Жидкости охлаждающие AUTOEXPRESS: «Тосол – 40», «Тосол -65», «Антифриз G 11 -40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -42», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Концентрат антифриза G 12++» «Концентрат антифриза G 12» ТУ 20.59.43-004-17321872-2019	РПБ №17321872.20.70644 Действителен до 14.10.2026 г.	стр. 5 из 19
---	--	-----------------

появление накипи и кавитационную эрозию металлов двигателя. [1]

3.2 Компоненты

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

4 Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы

- | | |
|---|--|
| <p>4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании)</p> | <p>Головокружение, головная боль, общая слабость, утомляемость, слезотечение, першение в горле, кашель, тошнота [1,2-4,10].</p> |
| <p>4.1.2 При воздействии на кожу</p> | <p>Короткий контакт с кожей может вызвать легкое раздражение. Продолжительный контакт, как в случае пропитки одежды продуктом, может привести к местному покраснению и отеку [2,10].</p> |
| <p>4.1.3 При попадании в глаза</p> | <p>Отек слизистых оболочек глаз, слезотечение, гиперемия (состояние повышенного кровенаполнения сосудов) [2].</p> |
| <p>4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании)</p> | <p>Кратковременное возбуждение, сменяющееся угнетением, чувство опьянения, нарушение координации движения, вялость, головная боль, головокружение, рвота, диарея, боли в области живота, повышение температуры тела, одышка, тахикардия.
В тяжелых случаях - потеря сознания, клонико-тонические судороги, кома и смерть в первые сутки.</p> |

стр. 6 из 19	РПБ № 17321872.20.70644 Действителен до 14.10.2026 г.	Жидкости охлаждающие низкотемпературные AUTOEXPRESS: «Тосол – 40», «Тосол -65», «Антифриз G 11 - 40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -42», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Концентрат антифриза G 12++», «Концентрат антифриза G 12» ТУ 20.59.43-004-17321872-2019
-----------------	---	--

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

- 4.2.1 При отравлении ингаляционным путем
Вывести пострадавшего на свежий воздух или удалить из зоны воздействия продукта, обеспечить покой. Прополоскать носоглотку водой, дать крепкий чай или кофе. Если возникает затруднение дыхания или симптомы сохраняются, следует обратиться за медицинской помощью [1,2].
- 4.2.2 При воздействии на кожу
Тщательно промыть кожу обильным количеством проточной воды с мылом. При ухудшении самочувствия обратиться к врачу [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 - Срочная консультация окулиста.
- 4.2.4 При отравлении пероральным путем
Обильное питье воды или насыщенного раствора пищевой соды, вызвать рвоту. Принять активированный уголь, солевое слабительное. Обеспечить пострадавшему тепло, покой. Срочно вызвать врача, в тяжелых случаях - госпитализация [1,2,4].
- 4.2.5 Противопоказания
Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, не рекомендуется вызывать рвоту искусственным путем и давать пить воду или лекарственные препараты [2].

5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

- 5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044-89)
Концентрат охлаждающей жидкости - горючая жидкость. Готовые жидкости охлаждающие - пожаровзрывобезопасны [1].
- 5.2 Показатели пожаровзрывоопасности (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044-89)
В целом для продукции- отсутствуют.
Сведения приведены для этиленгликоля:
Температура вспышки в открытом тигле, °C: 111.
Температура воспламенения, °C: 117 (для аналога – антифриза «Тосол-А» [11, с. 185].
Температура самовоспламенения, °C: 410.
Температурные пределы воспламенения паров в воздухе, °C: нижний – 110, верхний – 124.
Пределы воспламенения паров в воздухе, % объемн.: нижний – 4,3, верхний – 6,4 [1].
- 5.3 Продукты горения и/или
Возможна термодеструкция с образованием оксидов

Жидкости охлаждающие AUTOEXPRESS: «Тосол – 40», «Тосол -65», «Антифриз G 11 - 40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -42», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Концентрат антифриза G 12++» «Концентрат антифриза G 12» ТУ 20.59.43-004-17321872-2019	низкозамерзающие РПБ №17321872.20.70644 Действителен до 14.10.2026 г.	стр. 7 из 19
--	---	-----------------

термодеструкции и вызываемая ими опасность

углерода (ПДКр.з.= 20 мг/м³, класс опасности «4» - монооксид углерода; ПДКр.з.- 27000/9000 мг/м³, класс опасности «4» - диоксид углерода) [2].

Оксид углерода (угарный газ) нарушает транспортировку и передачу кислорода тканям, развивается кислородная недостаточность организма. Симптомы отравления: головная боль, расширение сосудов кожи, ослабление зрения, головокружение, тошнота, рвота, потеря сознания.

Диоксид углерода (углекислый газ) в условиях пожара вызывает учащение дыхания и усиление легочной вентиляции, оказывает сосудорасширяющее действие. Симптомы отравления: учащение пульса, повышение артериального давления, мигреневые боли, головная боль, головокружение, вялость, потеря сознания, смертельный исход при длительном воздействии высоких концентраций [2].

5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров

В случае возникновения пожара в качестве первичных средств пожаротушения следует применять воду и водяной пар, песок, пенные и углекислотные огнетушители.

В условиях пожара рекомендуется применять распыленную воду и воздушно- механическую пену [9].

5.5 Запрещенные средства тушения пожаров

Не рекомендуется применять воду в виде компактных струй и воздушно-механические пены, разрушающиеся при контакте с полярными соединениями [9].

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. Дыхательные аппараты со сжатым воздухом [10,32,35,39,40].

5.7 Специфика при тушении

Не приближаться к горящим емкостям. Охлаждать емкости водой с максимального расстояния. В процесс горения может быть вовлечена полиэтиленовая упаковка (канистры). [10].

стр. 8 из 19	РПБ № 17321872.20.70644 Действителен до 14.10.2026 г.	Жидкости охлаждающие низкотемпературные AUTOEXPRESS: «Тосол – 40, «Тосол -65», «Антифриз G 11 - 40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -42», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Концентрат антифриза G 12++», «Концентрат антифриза G 12» ТУ 20.59.43-004-17321872-2019
-----------------	---	---

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

Изолировать опасную зону в радиусе не менее 200м. 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 [10].

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

При разливе: изолирующий защитный костюм КИХ-5 в комплекте с изолирующим противогазом ИП-4М или дыхательным аппаратом АСВ-2.

При пожаре: боевая одежда пожарного. Дыхательные аппараты со сжатым воздухом [10,32,39,40].

6.2 Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

6.2.1 Действия при утечке, разливе, россыпи

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

Сообщить в ЦСЭН. Не прикасаться к пролитому веществу. Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. Перекачать содержимое в исправную емкость. Пролиты обваловать, засыпать инертным материалом (песком, землей). Не допускать попадания вещества в водоемы, подвалы, канализацию [10].

6.2.2 Действия при пожаре

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 [10].

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

Наличие общеобменной приточно-вытяжной вентиляции, герметизация емкостей, оборудования и тары.

Взрывобезопасное исполнение электрооборудования и освещения; заземление оборудования и трубопроводов, резервуаров, сливноналивных устройств.

При работе использовать средства индивидуальной защиты (см. раздел 8).

Жидкости охлаждающие низкотемпературные AUTOEXPRESS: «Тосол – 40», «Тосол -65», «Антифриз G 11 - 40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -42», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Концентрат антифриза G 12++» «Концентрат антифриза G 12» ТУ 20.59.43-004-17321872-2019	РПБ №17321872.20.70644 Действителен до 14.10.2026 г.	стр. 9 из 19
--	---	--------------------------

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

Жидкости охлаждающие низкотемпературные 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 таре по железной дороге осуществляется в крытых вагонах повагонными и мелкими отправлениями.

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.

Для транспортировки в железнодорожных цистернах используют специализированные ж/д цистерны с верхним сливом; наливные люки цистерн должны быть плотно закрыты.

Перевозка продукции автомобильным транспортом в бочках и в полимерной таре, упакованной в ящики, осуществляется транспортными пакетами на плоских деревянных поддонах одноразового пакетирования.

Допускается отгрузка жидкостей автомобильным транспортом без пакетирования [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)

Хранят в плотно закрытой таре в крытых складских неотапливаемых помещениях или на открытых площадках, защищенных от воздействия прямых солнечных лучей при температуре не ниже 20°C.

Срок годности: Концентрат антифриза G 12+, Концентрат антифриза G 12, Концентрат антифриза G 12+ + , Антифриз G 12 -40, Антифриз G 12 -42, Антифриз G 12+ -40, Антифриз G 12+ -42 , Антифриз G 12++ -40, Антифриз G 12++ -42, «Антифриз G 11 -40», «Антифриз G 11 -42», Концентрат антифриза G 11, -5 лет.

Тосол А- 40 и Тосол А -65, «Антифриз G 11 -65», «Концентрат антифриза G 11 -65» - 3 года;

7.2.2 Тара и упаковка

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

В качестве тары могут быть использованы: стальные бочки, алюминиевые бочки вместимостью 200 дм³, а также полиэтиленовые канистры вместимостью 1 до 50

стр. 10 из 19	РПБ № 17321872.20.70644 Действителен до 14.10.2026 г.	Жидкости охлаждающие низкотемпературные AUTOEXPRESS: «Тосол – 40», «Тосол -65», «Антифриз G 11 - 40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -42», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Концентрат антифриза G 12++», «Концентрат антифриза G 12» ТУ 20.59.43-004-17321872-2019
------------------	---	--

л. Допускается применение оригинальной упаковки при условии соблюдения качества не ниже, чем указанного выше.

По согласованию с потребителем допускается использование других видов тары и тары другой вместимости, обеспечивающей сохранность готового продукта. [1].

7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту

Охлаждающие жидкости следует хранить в плотно закрытой таре в проветриваемом помещении, вдали от нагревательных приборов, в местах недоступных детям, отдельно от пищевых продуктов и бытовой химии. Избегать попадания жидкости на поверхности с лакокрасочными покрытиями.

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.)

При необходимости, в производственных условиях, контроль рекомендуется вести по:

-этиленгликолю (ПДКр.з. = 10/5 мг/м³) . [1,6].

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Приточно-вытяжная система вентиляции в рабочих помещениях. Герметичность емкостей для хранения. Систематический контроль содержания этиленгликоля в воздухе рабочей зоны [1].

8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1 Общие рекомендации

Избегать прямого контакта с продуктом, все работы проводить с использованием средств индивидуальной защиты. Работающие с жидкостями должны быть предупреждены об опасности приема продукта внутрь. Не хранить и не принимать пищу на рабочих местах, не курить, соблюдать правила личной гигиены. Персонал, занятый в производстве жидкости, должен проходить обязательный предварительный (при поступлении на работу) и периодический (раз в год) медицинский осмотр [1].

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

При наличии паров и аэрозоля - респираторы ШБ-1 «Лепесток», «Астра-2» или противогаз с фильтром [4,11].

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

Работающие с продукцией должны быть обеспечены одеждой, защищающей от воздействия токсичных жидкостей или фартуком из синтетической пленки по ГОСТ 12.4.029-76, термическими защитными очками

Жидкости охлаждающие AUTOEXPRESS: «Тосол – 40», «Тосол -65», «Антифриз G 11 -40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -42», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Концентрат антифриза G 12++» «Концентрат антифриза G 12» ТУ 20.59.43-004-17321872-2019	РПБ №17321872.20.70644 Действителен до 14.10.2026 г.	стр. 11 из 19
---	--	------------------

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

по ГОСТ 12.4.013-97, перчатками из технической резины по ГОСТ 20010-93 [1,11].

Использовать продукцию в соответствии с указаниями по применению. Во время работы с жидкостью 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 [1].

9 Физико-химические свойства

9.1 Физическое состояние
(агрегатное состояние, цвет, запах)

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

Внешний вид: прозрачная однородная окрашенная жидкость без механических примесей [1]

Наименование показателя	
Температура кипения:	108-111°C
Температура начала кристаллизации:	От минус 37 до минус 65 (в зависимости от марки)
pH:	7,0-10,0 .
Плотность:	1,065-1,085 г/см ³ (при 20°C)
Показатели пожаровзрывоопасности	См. раздел 5.
Растворимость в воде:	Растворим в воде .

[1]

10 Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность
(для нестабильной продукции указать продукты разложения)

10.2 Реакционная способность

Продукция стабильна при нормальных условиях.

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

Этиленгликоль обладает всеми химическими свойствами, характерными для спиртов: смешивается с водой, спиртами, альдегидами, кетонами, кислотами и аминами во всех соотношениях. Благодаря водородным связям гликоли 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].

В результате терморазложения при высоких температурах, например в очаге пожара, возможно образование оксидов углерода [2].

11 Информация о токсичности

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

Умеренно опасная по воздействию на организм жидкость. При попадании на кожу вызывает слабое раздражение, при попадании в глаза вызывает

стр. 12 из 19	РПБ № 17321872.20.70644 Действителен до 14.10.2026 г.	Жидкости охлаждающие низкозамерзающие AUTOEXPRESS: «Тосол – 40», «Тосол –65», «Антифриз G 11 - 40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -42», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Концентрат антифриза G 12++», «Концентрат антифриза G 12» ТУ 20.59.43-004-17321872-2019
------------------	---	--

воздействия на организм и наиболее характерные проявления опасности)

выраженное раздражение. Вредно при проглатывании. Может поражать органы-мишени (почки) в результате многократного воздействия или продолжительного воздействия. [1,3-5,17].

11.2 Пути воздействия

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

При вдыхании паров и аэрозоля, попадании на кожу, слизистые оболочки глаз, внутрь организма (при случайном проглатывании) [1,3-5,17].

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека

Центральная нервная, сердечно-сосудистая и дыхательная системы, печень, почки, желудочно-кишечный тракт, морфологический состав периферической крови, слизистые оболочки глаз, кожа [2- 5].

11.4 Сведения об опасных для здоровья воздействиях при непосредственном контакте с продукцией, а также последствиях этих воздействий (раздражающее действие на верхние дыхательные пути, глаза, кожу; кожно-резорбтивное и sensibilizing действие)

По продукции в целом:

Продукт вызывает раздражение кожных покровов, слизистых оболочек глаз, верхних дыхательных путей, обладает наркотическим эффектом, очень токсичен при попадании внутрь организма (при проглатывании), может привести к тяжёлым отравлениям со смертельным исходом. Этиленгликоль способен проникать через неповреждённую кожу (кожно-резорбтивное действие) и повышать чувствительность организма (sensibilizing действие).

11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм

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

Этиленгликоль обладает эмбриотропным, гонадотропным и тератогенным действиями. Мутагенное действие установлено, но не подтверждено МАИР; канцерогенное - не установлено. Кумулятивные свойства продукции выражены слабо. [2].

Этиленгликоль - типичный наркотик, поражает почки, в основном за счет образования оксалатов, вызывает гемолиз эритроцитов, нарушает окислительно-восстановительные процессы. Токсичен как этиленгликоль, так и его метаболиты. Острое ингаляционное отравление парами этиленгликоля маловероятно ввиду его малой летучести, хроническое возможно.

Натрия гидрофосфат -не классифицируется как мутаген зародышевых клеток, канцероген или токсин для репродукции.

Тератогенное действие: не установлено [36].

1Н-Бензотриазол+ не классифицируется как мутаген зародышевых клеток, канцероген или токсин для репродукции.

Жидкости охлаждающие низкотемпературные	РПБ №17321872.20.70644 Действителен до 14.10.2026 г.	стр. 13 из 19
---	--	------------------

11.6 Показатели острой токсичности (DL₅₀ (ЛД₅₀), путь поступления (в/ж, н/к), вид животного; CL₅₀ (ЛК₅₀), время экспозиции (ч), вид животного)

Тератогенное действие: не установлено
Репротоксическим действием обладает.
[3-5,37].

Острая пероральная токсичность

Этиленгликоль: оценка острой токсичности: 500 мг/кг
LD₅₀: > 300 - < 2000 мг / кг

Кумулятивность: обладает слабой способностью к кумуляции [34].

Данные для основного компонента - этиленгликоля.

Смертельная доза при попадании через рот для человека 100 мл.

Метод: оценить точку острой токсичности классическим методом

Метод Lim et al., 1/10DL₅₀, в/ж, крысы. Csum = 8,3.
1/5DL₅₀, в/ж, 20 дней, крысы - отсутствие гибели животных [2].

Натрия гидрофосфат

Кумулятивность: слабая

Острая токсичность

Путь воздействия оральный LD₅₀ > 2.000 mg/kg

Метод Lim et al., 1/10DL₅₀, в/ж, 30 дн., крысы [36].

1Н-Бензотриазол+: острая токсичность

Путь воздействия кожный LD₅₀ > 1.000 mg/kg - кролик

Путь воздействия оральный LD₅₀ 560 mg/kg - крыса

Путь воздействия ингаляционный LC₅₀ 1,4 mg/l/4h - кролик [38].

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 различные объекты окружающей среды. При попадании в водоемы - нарушать санитарный режим, изменять органолептические свойства воды, губительно действовать на рыб и других обитателей водоемов. При попадании в почвы приводить к их деградации. Возможно загрязнение атмосферного воздуха продуктами термодеструкции [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.

стр. 14 из 15	РПБ № 17321872.20.70644 Действителен до 14.10.2026 г.	Жидкости охлаждающие низкотемпературные AUTOEXPRESS: «Тосол – 40», «Тосол -65», «Антифриз G 11 - 40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -42», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 12» ТУ 20.59.43-004-17321872-2019
------------------	---	---

12.3 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду

12.3.1 Гигиенические нормативы

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

По продукции в целом – не установлены.

Контроль рекомендуется вести по наиболее опасному этиленгликолю.

Таблица 2 [2,7,8,34]

Компоненты	ПДК атм.в. или ОБУВ атм.в., мг/м ³ (ЛПВ ¹ , класс опасности)	ПДК вода ² или ОДУ вода, мг/л, (ЛПВ, класс опасности)	ПДК рыб.хоз. ³ или ОБУВ рыб.хоз., мг/л (ЛПВ, класс опасности)	ПДК почвы или ОДК почвы, мг/кг (ЛПВ)
	1(ОБУВ)	1 (с.-т.,3)	0,25 (с.-т.,4)	Не установлены
	0,01 (ОБУВ)	0,1 (с.-т.,3)	Не установлены	Не установлены
	0,1 мг/м ³	0,01 мг/л	0,05 мг/л - олиготрофные водоемы, 0,15 мг/л - мезотрофные, 0,2 мг/л - эвтрофные	(по фосфору) - 25 мг/кг

12.3.2 Показатели экотоксичности (CL, ЕС, NOEC для рыб, дафний Магна, водорослей и др.)

Показатели по продукции в целом отсутствуют и
приведены для этиленгликоля:

CL₅₀> 49000-57000 мг/л, время экспозиции 96 ч.,
Пимефалес бычеглавая;

CL₅₀> 5000 мг/л, время экспозиции 24 ч., Карась
серебряный;

ЕС₅₀=46300-57600 мг/л, время экспозиции 48 ч.,
дафнии Магна;

ЕС₅₀=6500-3000 мг/л, время экспозиции 96 ч.,
водоросли Selenastrum capricornutum(в культуре).

Выявленные эффекты на модельные экосистемы:

ЕС₅₀=621 мг/л, бактерии Photobacterium
phosphoreum, время экспозиции 30 мин. [2,34].

1Н-Бензотриазол+:

¹ 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).

² Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

³ Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (в том числе и морских)

Жидкости охлаждающие низкотемпературные AUTOEXPRESS: «Тосол – 40», «Тосол -65», «Антифриз G 11 - 40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -42», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Концентрат антифриза G 12++» «Концентрат антифриза G 12» ТУ 20.59.43-004-17321872-2019	РПБ №17321872.20.70644 Действителен до 14.10.2026 г.	стр. 15 из 19
--	---	--------------------------

LC50-240 mg/l рыба-зебра (Daniorerio)-48ч.
 EC50-15,8 mg/l великая дафния-48ч.
 ErC50-75 mg/l водоросли-72 ч. [34].
 Натрия гидрофосфат:
 EC50- 1.089 mg/l великая дафния 48 ч
 LC50-467 mg/l западная гамбузия (Gambusiaaffinis) [34].

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

По продукции в целом – нет данных.
 Этиленгликоль трансформируется в окружающей среде, стабилен в абиотических условиях (стабильность 1-7 суток). Биологическая диссимиляция незначительная (20-50%) [2].

13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)

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

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

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

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 [12].

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

Отходы продукции, образующиеся при применении в быту, необходимо сдавать на станции техобслуживания автомобилей или другие специализированные пункты сбора.

14 Информация при перевозках (транспортировании)

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

Номер ООН отсутствует [10,14,30].

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименования

Транспортное наименование:
 Жидкости охлаждающие низкотемпературные:
 «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 12», «Концентрат антифриза G 12+ +», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12++ -42», «Антифриз G 11 -40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Тосол А- 40», «Тосол А -65».

стр. 16 из 19	РПБ № 17321872.20.70644 Действителен до 14.10.2026 г.	Жидкости охлаждающие низкотемпературные AUTOEXPRESS: «Тосол – 40», «Тосол -65», «Антифриз G 11 - 40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -42», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Концентрат антифриза G 12++», «Концентрат антифриза G 12» ТУ 20.59.43-004-17321872-2019
------------------	---	--

14.3 Применяемые виды транспорта

Транспортируют автомобильным и железнодорожным видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. [1].

14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88:

- класс	9
- подкласс	915
- классификационный шифр (по ГОСТ 19433-88 и при железнодорожных перевозках)	9153
- номер(а) чертежа(ей) знака(ов) опасности	9

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

По рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов – не относится к опасным грузам [14].

В соответствии с решением Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества этиленгликоль и антифризы этиленгликолевые (50-60%-ный водный раствор) не подпадают под действие Правил [29].

- класс или подкласс
- дополнительная опасность
- группа упаковки ООН

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

Транспортная маркировка должна содержать манипуляционный знак: «Герметичная упаковка»



[1,15].

14.7 Аварийные карточки (при железнодорожных, морских и др. перевозках)

При железнодорожных перевозках - нет [29].

При морских перевозках: нет [30].

15 Информация о национальном и международном законодательствах

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-

Жидкости охлаждающие низкотемпературные AUTOEXPRESS: «Тосол – 40», «Тосол -65», «Антифриз G 11 - 40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -42», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Концентрат антифриза G 12++» «Концентрат антифриза G 12» ТУ 20.59.43-004-17321872-2019	РПБ №17321872.20.70644 Действителен до 14.10.2026 г.	стр. 17 из 19
---	--	------------------

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».

Нет

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 регламентируется

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 ГОСТ 30333-2007 [31]

стр. 18 из 19	РПБ № 17321872.20.70644 Действителен до 14.10.2026 г.	Жидкости охлаждающие низкотемпературные AUTOEXPRESS: «Тосол – 40», «Тосол -65», «Антифриз G 11 - 40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -42», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Концентрат антифриза G 12++», «Концентрат антифриза G 12» ТУ 20.59.43-004-17321872-2019
------------------	---	---

16.2. Перечень источников данных, использованных при составлении Паспорта безопасности⁴

1. ТУ 20.59.43-004-17321872-2019 Жидкости охлаждающие низкотемпературные AUTOEXPRESS
2. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Этандиол-1,2. № ВТ-000123, от 10.06.94. РПОХВ.
3. Вредные химические вещества. Справочник. Изд.7./Под ред. В.А.Филова.-.:Химия,1994.
4. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд.7./Под ред. Н.В.Лазарева и Э.Н.Левиной.- Л.:Химия,1976.
5. Шефтель В.О. Вредные вещества в пластмассах. Справочное изд.. М.:Химия,1991.
6. СанПиН 1.2.3685-21"Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
7. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно-допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. Утв. Приказом №552 от 13.10.2016 Федерального агентства по рыболовству.
8. ГОСТ 17.4.1.02-83 Охрана природы. Почва. Классификация химических веществ для контроля загрязнения
9. 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
10. Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики(с изменениями на 27 ноября 2020 года)
11. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Контроль защитных свойств: энциклопедия «Экометрия» из серии справочных изданий по экологическим и медицинским измерениям.- М.: ФИД «Деловой экспресс», 2002г.
12. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.3684-21"Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
13. ГОСТ 19433-88 с изм.1. «Грузы опасные. Классификация и маркировка».М.-Изд-во стандартов.
14. Рекомендации по перевозке опасных грузов. 20-е изд. Изд. Нью-Йорк и Женева, ООН, 2017 г.
15. ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов.
16. Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом (в редакции Минтранса РФ №37 от 11.06.1999 и №77 от 14.10.1999), - СПб.:Издательство ДЕАН,2002г.
17. Правила перевозок опасных грузов (приложение 1 и 2) к соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС),2009г.

⁴ Порядковые номера источников данных приведены в каждом пункте ПБ в виде ссылок

Жидкости охлаждающие низкотемпературные AUTOEXPRESS: «Тосол – 40», «Тосол -65», «Антифриз G 11 -40», «Антифриз G 11 -42», «Антифриз G 11 -65», «Антифриз G 12 -40», «Антифриз G 12 -42», «Антифриз G 12+ -40», «Антифриз G 12+ -42», «Антифриз G 12++ -40», «Антифриз G 12++ -42», «Концентрат антифриза G 12+», «Концентрат антифриза G 11», «Концентрат антифриза G 11-65», «Концентрат антифриза G 12++» «Концентрат антифриза G 12» ТУ 20.59.43-004-17321872-2019	РПБ №17321872.20.70644 Действителен до 14.10.2026 г.	стр. 19 из 19
--	--	------------------

18. Показатели опасности веществ и материалов. Т.1 /А.К.Чернышев, Б.А.Лубис, В.К.Гусев, Б.А.Курляндский, Б.Ф.Егоров.- М.:Фонд имени И.Д.Сытина,1999г.
19. Merck «Chemicals Reagents 2002», p.86.
20. Правила перевозки опасных грузов по железным дорогам (в редакции Минтранса от 23.11.2007)
21. Fluka – Riedel-de Haen. 2001/2002.
22. Химическая энциклопедия. В 5-ти томах. Том 1,5/Ред.кол.Зефилов Н.С.-Большая советская энциклопедия,1998.
23. Иличкин В.С.Токсичность продуктов горения полимерных материалов. Принципы и методы определения.- С.-П.:Химия,1993г.
24. ГОСТ 31340-2013. «Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования». – М.: Изд-во стандартов.
25. ГОСТ 32419-2013 Классификация опасности химической продукции. Общие требования.
26. ГОСТ 32423-2013 Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм.
27. ГОСТ 32424-2013 Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения.
28. ГОСТ 32425-2013 Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на окружающую среду.
29. ПРАВИЛА перевозок опасных грузов по железным дорогам (в редакции с изменениями и дополнениями на 23 ноября 2007 года, 30 мая 2008 года, 22 мая 2009 года) (с изменениями на 5 ноября 2015 года)
30. ММОГ. Международный кодекс морской перевозки опасных грузов. Международная морская организация (ИМО). Том 1,2. – Санкт-Петербург, 2007.
31. ГОСТ 30333-2007 Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования.
32. ГОСТ Р 53255-2009. Техника пожарная. Аппараты дыхательные со сжатым воздухом с открытым циклом дыхания. Общие технические требования. Методы испытаний.
33. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
34. Система ЕХА (ЕХА) <https://www.echa.europa.eu/>
35. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 N 123-ФЗ. Раздел V. Глава 27.
36. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества Натрия гидрофосфат , №АТ-000612, 13.07.2020, РПОХВ.
37. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества 1Н-Бензотриазол , ВТ-000571, РПОХВ
38. <https://www.nlm.nih.gov/toxnet/index.html>
39. ГОСТ Р 53259-2009.Самоспасатели изолирующие со сжатым воздухом для защиты людей от токсичных продуктов горения при эвакуации из задымленных помещений во время пожара
- 40.ГОСТ Р 53264-2009 Техника пожарная. Специальная защитная одежда пожарного