

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Внесен в Регистр Паспортов безопасности

РПБ № 8 4 0 3 5 6 2 4 . 2 0 . 1 0 0 5 1 1

от «31» октября 2025 г.

Действителен до «31» октября 2030 г.

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



НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)

Жидкости охлаждающие низкотемпературные
ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ
АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix,
ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40

химическое (по IUPAC)

Отсутствует

торговое

Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗПРОМНЕФТЬ
АНТИФРИЗ марок: ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40,
ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ
SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40

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 0

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

СТО 84035624-166-2025 Жидкости охлаждающие низкотемпературные
ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово

Опасно

Краткая (словесная): умеренно опасная продукция по воздействию на организм в соответствии с ГОСТ 12.1.007. Вредно при проглатывании. Может поражать органы (почки и центральную нервную систему) в результате многократного или продолжительного воздействия при проглатывании. Может нарушить фертильность или нанести вред будущему ребенку. 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
Динатрий тетраборат декагидрат (Натрий тетра борнокислый, Бура)	2	3	1303-96-4	215-540-4

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

Москва
(город)

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

Код ОКПО 8 4 0 3 5 6 2 4

Телефон экстренной связи

+7 (495) 642-99-69

Руководитель организации-заявителя

(подпись)

/ А.А. Никитин /
(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))»
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
№ ЕС	– 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 31340-2022

Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 по СТО 84035624-166-2025	РПБ № 84035624.20.100511 Действителен до 31.10.2030 г.	стр. 3 из 17
---	---	-----------------

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

1.1 Идентификация химической продукции

- 1.1.1 Техническое наименование Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 [1].
- 1.1.2 Краткие рекомендации по применению (в т.ч. ограничения по применению) Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 предназначены для использования в системах охлаждения двигателей внутреннего сгорания легковых и грузовых автомобилей отечественного и импортного производства [1].

1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

- 1.2.1 Полное официальное название организации Общество с ограниченной ответственностью «Газпромнефть-смазочные материалы»
- 1.2.2 Адрес Почтовый: Россия, 125167 Москва, Ленинградский проспект, 37а к4, БЦ «Arcus III».
Юридический: РФ, 117218, г. Москва, ул. Кржижановского, д. 14, к. 3, каб. 40.
(495) 642-99-69 (9.00-18.00)
- 1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени
- 1.2.4 E-mail gazpromneft-cm@gazprom-neft.ru

2 Идентификация опасности (опасностей)

- 2.1 Степень опасности химической продукции в целом В соответствии с ГОСТ 12.1.007 продукция относится к умеренно опасным по степени воздействия на организм, 3 класс опасности [2].
(сведения о классификации опасности в соответствии с законодательством РФ (ГОСТ 12.1.007-76) и СГС (ГОСТ 32419, ГОСТ 32423, ГОСТ 32424, ГОСТ 32425))
Классификация опасности продукции в соответствии с СГС:
- продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм, при проглатывании, 4 класс;
 - продукция, обладающая избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном или продолжительном воздействии, 2 класс;
 - продукция, воздействующая на репродуктивную функцию, 1В класс.

2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340-2022

- 2.2.1 Сигнальное слово Опасно [3].
- 2.2.2 Символы опасности



Восклицательный знак

стр. 4 из 17	РПБ № 84035624.20.100511 Действителен до 31.10.2030 г.	Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 по СТО 84035624-166-2025
-----------------	---	---

2.2.3 Краткая характеристика опасности
(Н-фразы)

Опасность для здоровья человека [3].

H302: Вредно при проглатывании.

H373: Может поражать органы (почки и центральную нервную систему) в результате многократного или продолжительного воздействия при проглатывании.

H360: Может нарушить фертильность или нанести вред будущему ребенку [3].

3 Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование
(по ИУПАК)

Не имеет [1].

3.1.2 Химическая формула

Не имеет [1].

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

Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid должны изготавливаться в соответствии с требованиями СТО 84035624-166-2025 по технологии, утвержденной в установленном порядке.

Устанавливаются следующие марки:

Жидкость охлаждающая низкотемпературная ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40;

Жидкость охлаждающая низкотемпературная Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix;

Жидкость охлаждающая низкотемпературная ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60;

Жидкость охлаждающая низкотемпературная ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 [1].

3.2 Компоненты

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

Таблица 1 [4]

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %	Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны		№ CAS	№ ЕС
		ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности		
Этиленгликоль	40-50	10/5 (пары + аэрозоль)	3	107-21-1	203-473-3
Натриевая соль 2-этил-гексановой кислоты (1:1)	1-2	Не установлена	Нет	19766-89-3	243-283-8
Динатрий тетраборат декагидрат (Натрий тетраборнокислый, Бура)	0-0,5	2 (аэрозоль)	3	1303-96-4	215-540-4
Вода	40-50	Не установлена	Нет	7732-18-5	215-208-9

Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 по СТО 84035624-166-2025	РПБ № 84035624.20.100511 Действителен до 31.10.2030 г.	стр. 5 из 17
---	---	-----------------

4 Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы

- | | |
|--|---|
| 4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании) | Острое отравление парами маловероятно ввиду низкой летучести. Возможны вялость, головная боль, головокружение, кашель, першение в горле, рвота [4,5,6]. |
| 4.1.2 При воздействии на кожу | При длительном воздействии на кожу: покраснение, отек, повышение температуры кожи [4,5,6]. |
| 4.1.3 При попадании в глаза | Отек и гиперемия слизистой и роговицы, слезотечение, ни-стагм, конъюнктивит, снижение остроты зрения [4,5,6]. |
| 4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании) | Угнетение, чувство опьянения, нарушение координации движений, вялость, головная боль, головокружение, рвота, боли в области живота, диарея, повышение температуры тела, одышка, тахикардия; в тяжелых случаях – клонико-тонические судороги, потеря сознания [4,5,6]. |

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

- | | |
|--|---|
| 4.2.1 При отравлении ингаляционным путем | Свежий воздух, тепло, покой. Освободить от стесняющей дыхание одежды. При необходимости обратиться за медицинской помощью [4,5,6]. |
| 4.2.2 При воздействии на кожу | Снять загрязненную одежду. Удалить продукт ватным тампоном или ветошью. Смыть проточной водой с мылом. При возникновении симптомов раздражения кожи обратиться за медицинской помощью [4,5,6]. |
| 4.2.3 При попадании в глаза | Осторожно промыть проточной водой при широко раскрытой глазной щели в течение 15 минут. Снять контактные линзы, если Вы ими пользуетесь, и, если это легко сделать и продолжить промывание глаз.
Если раздражение не проходит обратиться за медицинской помощью [4,5,6]. |
| 4.2.4 При отравлении пероральным путем | Обильное питье воды. Обратиться за медицинской помощью [4,5,6]. |
| 4.2.5 Противопоказания | Не вызывать рвоту искусственным путем. Ничего не давать перорально пострадавшему без сознания [4,5,6]. |

5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

- | | |
|---|--|
| 5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044-2018) | Не относятся к горючим жидкостям [1]. |
| 5.2 Показатели пожаровзрывоопасности (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044-2018) | Нет данных [1]. |
| 5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность | При горении жидкости и полимерной упаковки с дымовыми газами выбрасываются продукты термоокислительной деструкции: оксид углерода (CO), углекислый газ (CO ₂).
Оксид углерода (угарный газ) нарушает транспортировку и передачу кислорода тканям, развивается кислородная не- |

стр. 6 из 17	РПБ № 84035624.20.100511 Действителен до 31.10.2030 г.	Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗ-ПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 по СТО 84035624-166-2025
-----------------	---	--

5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров

5.5 Запрещенные средства тушения пожаров

5.6 Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров (СИЗ пожарных)

5.7 Специфика при тушении

достаточность организма. Симптомы отравления: головная боль, расширение сосудов кожи, ослабление зрения, головокружение, тошнота, рвота, потеря сознания [7].

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 [7].

Распыленная вода, воздушно-механическая пена, спиртоустойчивые пенообразователи, порошок [1,8].

Компактные струи воды [8].

Боевая одежда пожарного (куртка и брюки со съемными теплоизолирующими подстежками) в комплекте с поясом пожарным спасательным, рукавицами или перчатками, каской пожарной, специальной защитной обувью. Комплект боевой одежды пожарного должен соответствовать [9-12].

Тушить огонь с безопасного расстояния, емкости охлаждать распыленной водой. В процесс горения может быть вовлечена полиэтиленовая упаковка (канистры) [13].

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 50 м, удалить посторонних. Устранить источники огня и искр. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. В опасную зону входить в защитных средствах. Пострадавшим оказать первую помощь [14,15].

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

Изолирующий защитный костюм в комплекте с изолирующим противогазом или дыхательным аппаратом. Защитный общевойсковой костюм в комплекте с промышленным противогазом (для аварийных бригад) и специальная одежда, перчатки маслбензостойкие или дисперсии бутылкачука, специальная обувь (для персонала) [14,15].

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 территориальное Управление Роспотребнадзора. Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. Перекачать содержимое в исправную емкость. При интенсивной утечке оградить земляным валом. Не допускать попадания продукции в водоемы, подвалы, канализацию. Место разлива засыпать песком, землей, инертным материалом [14].

Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 по СТО 84035624-166-2025	РПБ № 84035624.20.100511 Действителен до 31.10.2030 г.	стр. 7 из 17
---	---	-----------------

6.2.2 Действия при пожаре

Пропитанный продукцией песок (землю, инертный материал) собрать с верхним слоем грунта в емкости и вывезти для утилизации в места, согласованные с местными санитарными или природоохранными органами [16].

Места срезов засыпать свежим слоем грунта. Поверхность транспортного средства промыть моющими композициями, смывные воды собрать в емкости и вывести для обезвреживания [14].

В закрытом помещении: разлитую продукцию собрать в отдельную тару. Место разлива протереть сухой тканью или ветошью, затем промыть горячей водой с моющим средством [1,14].

Не приближаться к горящим емкостям. Охлаждать емкости водой с максимального расстояния. Тушить пожар рекомендованными средствами пожаротушения (см. раздел 5.4 ПБ). Небольшие очаги пожара тушить пенным, порошковым, углекислотным огнетушителем, сухим песком, землей, другими подручными средствами [8].

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

Общеобменная приточно-вытяжная вентиляция рабочих помещений. Герметизация оборудования, аппаратов слива и налива, емкостей для хранения. Периодический контроль за состоянием воздушной среды. Соблюдение мер пожарной безопасности. Организованный сбор и удаление отходов [1,17].

Металлические части эстакад, трубопроводы, подвижные средства перекачки, резервуары, автоцистерны, рукава и наконечники во время сливо-наливных работах должны быть заземлены и защищены от статического электричества [3,17].

7.1.2 Меры по защите окружающей среды

Использование герметичного оборудования и емкостей для хранения масел. При хранении и применении масел следует предусматривать меры, исключающие попадание его в системы ливневой канализации, а также в открытые водоемы и почву.

стр. 8 из 17	РПБ № 84035624.20.100511 Действителен до 31.10.2030 г.	Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗ-ПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 по СТО 84035624-166-2025
-----------------	---	--

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке

Транспортирование продукции осуществляется по ГОСТ 1510. В качестве транспортных средств могут применяться: железнодорожные цистерны с универсальным сливным прибором, с обогревательным устройством с изоляцией и без нее; судно нефтеналивное; автоцистерны; автомасло-заправщик; трубопровод стационарный и сборно-разборный [3].

Продукцию перевозят в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Не допускать нарушения герметичности тары [1,17].

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)

Наливную продукцию следует хранить в отдельных резервуарах, исключающих попадание в них атмосферных осадков и пыли, обеспечивающих сохранение качества в пределах требований нормативной документации на продукт. Фасованную продукцию следует хранить на стеллажах, поддонах или в штабелях в крытых складских помещениях, под навесом или на спланированной площадке, защищенной от действия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков. Тару с нефтепродуктами устанавливают пробками вверх [3].

Срок годности (срок хранения) – 3 года с даты изготовления [1]. Несовместимые при хранении вещества и материалы: кислоты, баллоны с кислородом и другие окислители; вещества, способные к образованию взрывчатых смесей; сжатые и сжиженные газы, самовозгорающиеся и самовоспламеняющиеся от воды и воздуха вещества; легкогорючие вещества [17].

7.2.2 Тара и упаковка

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

Металл, полимерные материалы (бочки, другие виды тары по согласованию с потребителем) [1,3].

7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту

В быту не применяется [1].

8 Средства контроля за опасным воздействием и средства индивидуальной защиты

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

Контроль предлагается вести по парам и аэрозолю этиленгликоля: ПДК_{р.з.} = 10/5 мг/м³ [1,4,5].

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Общеобменная приточно-вытяжная вентиляция и местные вытяжные устройства в производственных помещениях, экранирование станков для защиты от разбрызгивания масла, своевременное удаление отходов и ветоши, герметизация оборудования и емкостей.

Периодический контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны [1,4,6].

8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 по СТО 84035624-166-2025	РПБ № 84035624.20.100511 Действителен до 31.10.2030 г.	стр. 9 из 17
---	---	-----------------

8.3.1 Общие рекомендации

Избегать прямого контакта с веществом. Не курить и не принимать пищу на рабочем месте. Соблюдать правила личной гигиены. Использовать средства индивидуальной защиты. Обязательный инструктаж по технике безопасности [1,4,6].

Предварительные при приеме на работу и периодические медицинские осмотры с участием терапевта, отоларинголога и дерматолога [4,6].

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

При аварийных ситуациях и проведении ремонтных работ – респираторы, фильтрующие и изолирующие противогазы [1,6,20].

8.3.3 Средства защиты (материал, тип)

(спецодежда, спецобувь, защита рук, защита глаз)

Спецодежда для защиты от воздействия нефтепродуктов, непромокаемые фартуки. Рекомендуются защитные ткани с покрытием из поливинилхлорида, полиэтилена, тефлона, которые не пропускают масла; спецобувь. Защитные очки, рукавицы, маслостойкие перчатки; для защиты кожи рабочих от воздействия масел и профилактики кожных заболеваний весьма эффективны гидрофильные пленкообразующие защитные мази, пасты, кремы [3,6,13,20].

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

В быту не применяется [1].

9 Физико-химические свойства

9.1 Физическое состояние

(агрегатное состояние, цвет, запах)

ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid – прозрачная однородная жидкость синего-зеленого цвета без видимых посторонних включений; ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ – прозрачная однородная жидкость красного цвета без видимых посторонних включений [1].

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

Наименование показателя	Значение для марки			
	ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40	ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60	Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix	ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40
Плотность при 20 °С, г/см ³ , в пределах	1,065-1,077	1,070-1,090	1,046-1,051	1,063-1,080
Температура начала кристаллизации, °С, не выше	минус 36	минус 50	минус 16	минус 36
Водородный показатель (pH) , в пределах	6,0-10,0			

10 Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность (для нестабильной продукции указать продукты разложения)

Продукция стабильна при соблюдении условий хранения и транспортирования [6].

10.2 Реакционная способность

Смешивается с водой спиртами, альдегидами, кетонами, кислотами и аминами во всех соотношениях. Бурно реаги-

стр. 10 из 17	РПБ № 84035624.20.100511 Действителен до 31.10.2030 г.	Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗ-ПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 по СТО 84035624-166-2025
------------------	---	--

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

рует с пентасульфидом фосфора; возможен взрыв этиленгликоля в смеси с 70%-ной перхлорной кислотой, под действием окислителей образует щавелевую кислоту; при нагревании с хлористым водородом образует этиленхлоргидрин [6].

Нагревание, термическая деструкция могут приводить к образованию летучих углеводородов и оксидов углерода. Избегать воздействия открытого пламени, нагревательных приборов, искр, прямых солнечных лучей и контакта с несовместимыми веществами и материалами [6,7].

11 Информация о токсичности

11.1 Общая характеристика воздействия

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

Умеренно опасная продукция по воздействию на организм. Вредно при проглатывании. Может поражать органы (почки и центральную нервную систему) в результате многократного или продолжительного воздействия при проглатывании. Предполагается, что данная химическая продукция может нарушить фертильность или нанести вред будущему ребенку [9,23].

11.2 Пути воздействия

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

Ингаляционно, при попадании на кожу и в глаза; при попадании внутрь организма перорально (при случайном проглатывании) [1].

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека

Центральная нервная, дыхательная и сердечно-сосудистая системы; кровь, печень, почки, желудочно-кишечный тракт, глаза, кожа [4].

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 sensibilizing действие)

Раздражающее действие: оказывает слабое раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз [4].

Кожно-резорбтивное действие: установлено, так как этиленгликоль обладает данным действием [3,4,6].

Сensibilizing действие: не установлено. Имеются сведения о sensibilizing действии этиленгликоля на кожу, однако данных недостаточно для классификации [4].

11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм

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

Кумулятивные свойства выражены слабо [22].

Влияние на функцию воспроизводства: может нарушить фертильность или нанести вред будущему ребенку [3].

Канцерогенность: не установлена. Согласно классификации Международного агентства по изучению рака этиленгликоль отнесен в группу 3 (неклассифицируемые как канцерогенные для человека).

Мутагенность: не установлена. Имеются сведения о мутагенном действии этиленгликоля [4], однако данных недостаточно для классификации. Мутагенный эффект компонентов не подтвержден МАИР [4,23,24].

Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 по СТО 84035624-166-2025	РПБ № 84035624.20.100511 Действителен до 31.10.2030 г.	стр. 11 из 17
---	---	------------------

Хронические воздействия: этиленгликоль считается протоплазматическим и сосудистым ядом, вызывающим поражение нервной системы, паренхиматозных органов (особенно почек и печени) и желудочно-кишечного тракта. Этиленгликоль легко проникает в центральную нервную систему, сорбируется на клеточных мембранах и оказывает наркотическое действие, проявляет себя как нейроваскулярный яд, поражая, прежде всего, сосуды мозга. Продукты метаболизма этиленгликоля (гликолевая, глиоксиловая и щавелевая кислот) способны ингибировать митохондриальный транспорт электронов, разобщать окисление и фосфорилирование, угнетать синтез белка, угнетать тканевое дыхание продуктами биотрансформации. Глиоксиловая кислота является сильнейшим агентом, разобщающим окисление и фосфорилирование. Щавелевая кислота в плазме крови осаждает ионы кальция в виде нерастворимой в воде соли щавелевокислого кальция (оксалаты). Уменьшение содержания кальция в крови и тканевой жидкости может привести к ослаблению сердечных сокращений, возникновению гипотензии, двигательных нарушений и даже развитию судорог (синдром тетании). Интоксикация этиленгликолем ведёт к развитию гликолевого выделительного нефроз, проявляется токсическая нефропатия, в более тяжелых случаях развивается билатеральный кортикальный некроз почек. Токсическая нефропатия усиливается также и механическим фактором – канальцы, лоханки забиваются оксалатами, действующими как местно, так и рефлекторным путем, приводя к нарушению почечного кровотока и процессов фильтрации в почках. При тяжелых отравлениях может привести развитию токсической гепатопатии. В дальнейшем формируется развернутая картина острой почечной или печеночнопочечной недостаточности. Развиваются осложнения: дистрофия миокарда, пневмония, панкреатит и др. и при явлениях острой почечной недостаточности может наступить летальный исход [5,7].

11.6 Показатели острой токсичности

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

Этиленгликоль:

ATE_i = 2500 мг/кг (в/ж, крысы);

DL₅₀ = 9530 мг/кг (н/к, кролики);

CL₅₀ > 2500 мг/м³ (инг, аэрозоль, бч, крысы).

Натриевая соль 2-этил-гексановой кислоты:

DL₅₀ > 2000 мг/кг (в/ж, крысы);

DL₅₀ > 2000 мг/кг (н/к, крысы);

CL₅₀ не достигается.

Динатрий тетраборат декагидрат:

DL₅₀ = 2660 мг/кг (в/ж, крысы).

Расчетная оценка острой токсичности:

стр. 12 из 17	РПБ № 84035624.20.100511 Действителен до 31.10.2030 г.	Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗ-ПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 по СТО 84035624-166-2025
------------------	---	--

$ATE_{mix} > 5000$ мг/кг (в/ж);

$ATE_{mix} > 5000$ мг/кг (н/к, крысы);

$ATE_{mix} > 5000$ мг/кг (инг). [4,21].

12 Информация о воздействии на окружающую среду

12.1 Общая характеристика воздействия на объекты окружающей среды

(атмосферный воздух, водоемы, почвы, включая наблюдаемые признаки воздействия)

Загрязнение атмосферного воздуха аэрозолем продукции и летучими углеводородами [4,6,25].

Попадание нефтепродуктов в окружающую среду обуславливает изменение физических, химических и биологических свойств как отдельных компонентов (вода, почва), так и в целом природной среды обитания [26,27].

Попадая в природные воды, нефтепродукты имеют тенденцию к рассеиванию и миграции. Продукция изменяет органолептические свойства воды. Образует пленку на поверхности воды, которая препятствует нормальному газообмену, влияет на температуру, что ведет к изменению химического состава воды. Стойкое загрязнение водоемов создают комочки грунта, внутри которых содержатся нефтепродукты. При их разрушении освобождающиеся нефтепродукты вызывают вторичное загрязнение воды. Продукция токсична для обитателей водоемов [4,27]. В поверхностных водах под влиянием процессов испарения и интенсивного химического и биологического разложения нефтепродукты относительно быстро нейтрализуются. Однако в подземных водах процессы разложения заторможены и, будучи однажды загрязненными, водоносные горизонты могут оставаться в таком состоянии сотни или даже тысячи лет [26,27].

Оседание продукции на почве приводит к угнетению растительности, ухудшению свойств почвы как питательного субстрата для растений: затрудняется поступление влаги к корням, что приводит к физиологическим изменениям и гибели растений; изменяется состав почвенного гумуса и окислительно-восстановительных условий в почвенном профиле, что приводит к увеличению подвижности гумусовых компонентов и ряда микроэлементов; подавляется жизнедеятельность бактерий [4,6,26,27].

Загрязнение нефтепродуктами подавляет фотосинтетическую активность растений, что в первую очередь сказывается на развитии почвенных водорослей. Кроме того, нефтепродукты оказывают длительное отрицательное воздействие на почвенных животных, вызывая их массовую гибель на участках сильного загрязнения [4,6,27].

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

Нарушение правил обращения, хранения, транспортирования; неорганизованное размещение отходов, сброс в водо-

Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗ-ПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 по СТО 84035624-166-2025	РПБ № 84035624.20.100511 Действителен до 31.10.2030 г.	стр. 13 из 17
--	---	------------------

емы и на поверхности почв, поступление с ливневыми стоками от населенных мест и автохозяйств, в результате аварий и ЧС [4].

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)

Таблица 2 [19,24,29]

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 или ОДК почвы, мг/кг (ЛПВ)
Этиленгликоль	ОБУВ 1	1,0 (с.т., 3)	0,25 (сан., 4)	Не установлена
Натриевая соль 2-этилгексановой кислоты (1:1)	ОБУВ 0,05	0,1/0,05 (рез. 4)	Не установлена	Не установлена
Динатрий тетраборат декагидрат (Натрий тетраборнокислый, Бура)	ОБУВ 0,02	0,5 (с.т., 3)	4,41 (сан., 4)	Не установлена
Вода	Не установлена	Не установлена	Не установлена	Не установлена

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

Этиленгликоль:

EC₅₀ = 46300-57600 мг/л (дафнии Магна, 48 ч);

EC₅₀ = 6500-13000 мг/л (водоросли, 96 ч);

CL₅₀ = 4900-57000 мг/л (пимефалес бычоголовый, 96 ч).

Натриевая соль 2-этилгексановой кислоты:

CL₅₀ > 100 мг/л (японская оризия, 96 ч);

EC₅₀ = 85,4 мг/л (дафнии Магна, 48 ч);

EC₅₀ = 49,3 мг/л (водоросли, 72 ч).

Динатрий тетраборат декагидрат:

EC₅₀ = 15,4 мг/л (водоросли, 96 ч) [4,21].

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

Медленно трансформируется в окружающей среде.

Трудно поддается биохимическому окислению [4].

13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)

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

Меры безопасности при обращении с отходами аналогичны мерам, применяемым при обращении с продукцией.

13.2 Сведения о местах и способах обезвреживания, утилизации или

Отработанная продукция подлежит сдаче на пункты сбора отработанной продукции для подготовки к последующей

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)

стр. 14 из 17	РПБ № 84035624.20.100511 Действителен до 31.10.2030 г.	Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 по СТО 84035624-166-2025
------------------	---	---

ликвидации отходов продукции, включая тару (упаковку)

переработке (утилизации). Пункты приема отработанной продукции указаны на сайте <https://gazpromneft-sm.ru/produkty/waste-oils-gathering-station>.

Хранение отработанной продукции осуществляется по маркам или группам согласно приложению 2 к Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 030/2012 «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям» [33]. Отходы, не подлежащие вторичному использованию, загрязненный продукт с места аварии, невозвратную потребительскую и транспортную тару, ветошь направляют в специализированные пункты по утилизации, согласованные с местными санитарными или природоохранными органами [28].

При обращении отработанной продукции запрещается: сброс (слив) в водоемы, на почву и в канализационные сети общего пользования; вывоз на полигоны для бытовых и промышленных отходов с последующим захоронением; смешение с нефтью (газовым конденсатом), бензином, керосином, топливом (дизельным, судовым, котельно-печным, мазутом) с целью получения топлива, предназначенного для энергетических установок, за исключением случаев, разрешенных компетентными органами государств-членов Таможенного союза в области природопользования и охраны окружающей среды; смешение с продукцией, содержащей галогенорганические соединения; применение в качестве антиадгезионных материалов и средств для пропитки строительных материалов [29].

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

В быту не применяется [1].

14 Информация при перевозках (транспортировании)

14.1 Номер ООН (UN)

(в соответствии с Рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов)

Номер ООН отсутствует [1,31].

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование

Транспортное наименование: Жидкость охлаждающая низкотемпературная ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40; Жидкость охлаждающая низкотемпературная Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix; Жидкость охлаждающая низкотемпературная ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60; Жидкость охлаждающая низкотемпературная ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 [1].

Надлежащее отгрузочное наименование отсутствует.

14.3 Применяемые виды транспорта

Автомобильный, железнодорожный, водный, воздушный [3].

14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88:

Не классифицируется как опасный груз по ГОСТ 19433 [1,30].

Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗ-ПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 по СТО 84035624-166-2025	РПБ № 84035624.20.100511 Действителен до 31.10.2030 г.	стр. 15 из 17
--	---	------------------

- класс Отсутствует [30].
- подкласс Отсутствует [30].
- классификационный шифр (по ГОСТ 19433-88 и при железнодорожных перевозках) Отсутствует [30].
- номер(а) чертежа(ей) знака(ов) опасности Отсутствуют [30].

14.5 Классификация опасности груза по Рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов: Не классифицируется [31].

- класс или подкласс Отсутствует [31].
- дополнительная опасность Отсутствует [31].
- группа упаковки ООН Отсутствует [31].

14.6 Транспортная маркировка (манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96) Может применяться транспортная маркировка по ГОСТ 14192 с указанием манипуляционных знаков «Верх», «Беречь от влаги» [16].

14.7 Аварийные карточки (при железнодорожных, морских и др. перевозках) Отсутствует [14].

15 Информация о национальном и международном законодательствах

15.1 Национальное законодательство

15.1.1 Законы РФ «О техническом регулировании», «Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «Об отходах производства и потребления», «Об охране атмосферного воздуха».

15.1.2 Сведения о документации, регламентирующей требования по защите человека и окружающей среды Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 030/2012 «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям». Санитарные нормы, правила, гигиенические нормативы содержания вредных веществ в рабочей зоне и объектах окружающей среды. Не подлежит государственной регистрации.

15.2 Международные конвенции и соглашения Под действие международных конвенций и соглашений не подпадает.

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

16 Дополнительная информация

16.1 Сведения о пересмотре (переиздании) ПБ ПБ перерегистрирован в связи с изменением классификации. Предыдущий РПБ № 84035624.20.86167.

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

16.2. Перечень источников данных, использованных при составлении паспорта безопасности

стр. 16 из 17	РПБ № 84035624.20.100511 Действителен до 31.10.2030 г.	Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 по СТО 84035624-166-2025
------------------	---	---

- СТО 84035624-166-2025 Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ.
- ГОСТ 12.1.007-76. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
- ГОСТ 31340-2022 Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
- Safety Data Sheet на продукцию.
- ГОСТ 19710-2019 Этиленгликоль. Технические условия
- Вредные химические вещества. Природные органические соединения. Изд. Справ. – энциклопедического типа. Том 7/Под ред. В. А. Филова. – СПб.: СПХФА, НПО «Мир и семья-95», 1998.
- Иличкин, В.С. Токсичность продуктов горения полимерных материалов. Принципы и методы определения. Санкт-Петербург: Химия, 1993. – 131 с.
- Корольченко, А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Спр. в 2-х книгах. – М.: Пожнаука, 2004. – 774 с.
- ГОСТ Р 53264 Техника пожарная. Одежда пожарного специальная защитная.
- ГОСТ 30694 Каски пожарные. Общие технические требования.
- ГОСТ Р 53268 Техника пожарная. Пояса пожарные спасательные.
- ГОСТ 34734 Средства индивидуальной защиты ног пожарного. Общие технические требования. Методы испытаний.
- Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 N 123-ФЗ. Раздел IV.
- Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики (утв. СЖТ СНГ, протокол от 30.05.2008 N 48) (ред. от 06.11.2024)
- ГОСТ 1510-2022 Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.
- ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.
- Волков О.М., Проскуряков Г.А. Пожарная безопасность на предприятиях транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов. – М.: Недра, 1981.
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 01.03.2021
- ГОСТ 32419-2022 Классификация опасности химической продукции. Общие требования.
- Коллективные и индивидуальные средства защиты. Контроль защитных свойств: Энциклопедия «Экометрия» из серии справочных изданий по экологическим и медицинским измерениям, 2002. – 408 с.
- База данных ЕСНА (Европейское Химическое Агентство) по адресу <https://echa.europa.eu>.
- Федеральный регистр потенциально опасных химических и биологических веществ по адресу: <https://rphv.ru/>
- Приказ Федерального агентства по рыболовству от 26.05.2025 № 296"Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения"(Зарегистрирован 02.06.2025 № 82497).
- ГОСТ 30333-2007 Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования.
- Шицкова, А.П., Новиков, Ю.В., Гурвич, Л.С., Климкина, Н.В. Охрана окружающей среды в нефтеперерабатывающей промышленности. – М.: Химия, 1980. – 208 с.
- Середин, В.В. Санация территорий, загрязненных нефтью и нефтепродуктами / В.В. Середин // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. 2000. – № 6.
- Другов, Ю.С., Родин, А.А. Экологические анализы при разливах нефти и нефтепродуктов:

Жидкости охлаждающие низкотемпературные ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 40, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ SF12+ 60, Gazpromneft АНТИФРИЗ SF12+ Premix, ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ Hybrid 40 по СТО 84035624-166-2025	РПБ № 84035624.20.100511 Действителен до 31.10.2030 г.	стр. 17 из 17
---	---	------------------

практическое руководство / Ю.С. Другов, А.А. Родин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 270 с.

28. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» от 01.03.2021.
29. ГОСТ 32423-2013 Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм.
30. ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка.
31. Г Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. 23-е пересмотр. изд. – Нью-Йорк и Женева, ООН, 2023.
32. ОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
33. ТР ТС 030/2012 Технический регламент Таможенного союза «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям».
34. Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом (утверждены постановлением Правительства РФ от 21 декабря 2020 г. № 2200).
35. Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам (утв. СЖТ СНГ, протокол от 05.04.1996 №15, ред. 22.11.2021).
36. Правила перевозок опасных грузов (приложение 1 и 2) к соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС), 2021 г.
37. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 9 декабря 2009 г. N 970н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам нефтяной промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».
38. ГОСТ 32424-2013 Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения.
39. ГОСТ 32425-2013 Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на окружающую среду.