

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Внесен в Регистр Паспортов безопасности

РПБ № 8 5 6 3 6 5 0 9 . 2 0 . 8 3 8 5 4

от «11» сентября 2023 г.

Действителен до «11» сентября 2028 г.

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



НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)

Теплоноситель органический JAROTHERM® РНТ (ЯРОТЕРМ® ПГТ)

химическое (по IUPAC)

1-(циклогекс-2-ен-1-ил)-4-(циклогекс-3-ен-1-ил)бензол

торговое

Теплоноситель JAROTHERM® РНТ (ЯРОТЕРМ® ПГТ)
Термомасло JAROTHERM® РНТ (ЯРОТЕРМ® ПГТ)

синонимы

Терфенил гидрированный

Код ОКПД 2

2 0 . 1 4 . 1 2 . 2 1 9

Код ТН ВЭД ЕАЭС

2 9 0 2 9 0 0 0 0 0

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

ТУ 20.14.12-004-85636509-2023

Теплоноситель органический JAROTHERM® РНТ (ЯРОТЕРМ® ПГТ)

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово **ОСТОРОЖНО**

Краткая (словесная): Умеренно опасный продукт по степени воздействия на организм, 3й класс опасности по ГОСТ 12.1.007. Горючая жидкость. Токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями.

Подробная: в 16-ти прилагаемых разделах Паспорта безопасности

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности	№ CAS	№ EC
1-(циклогекс-2-ен-1-ил)- 4-(циклогекс-3-ен-1-ил)бензол	Не установлена	Нет	61788-32-7	262-967-7

ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО ЯроМакс
(наименование организации)

г. Москва
(город)

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

Код ОКПО 8 5 6 3 6 5 0 9

Телефон экстренной связи

(+7.495) 609.10.11

Руководитель организации-заявителя

(подпись)

/ В.В. Данилов /
(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
- № ЕС** – номер вещества в реестре Европейского химического агентства
- ПДК р.з.** – предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м³
- Сигнальное слово** – слово, используемое для акцентирования внимания на степени опасности химической продукции и выбираемое в соответствии с ГОСТ 31340

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

1.1 Идентификация химической продукции

1.1.1 Техническое наименование	Теплоноситель органический JAROTHERM® PHT (ЯРОТЕРМ® ПГТ) [1]
1.1.2 Краткие рекомендации по применению (в т.ч. ограничения по применению)	Предназначен для использования в качестве жидкого органического теплоносителя с нулевым избыточным давлением во всем рабочем диапазоне для косвенного нагрева или охлаждения других жидкостей и газов. [1, 2] Работоспособен в интервале температур от минус 3°C до 345°C. Рекомендуемый диапазон эксплуатации, при котором гарантируется нормальная прокачиваемость (вязкость не более 300 мм ² /с) и продолжительный срок службы (не менее 4 лет) – от 10°C до 330°C. [1, 2]

1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

1.2.1 Полное официальное название организации	Общество с ограниченной ответственностью “ЯроМакс” (сокращенно: ООО “ЯроМакс”)
1.2.2 Адрес (почтовый и юридический)	Россия, 119270, Москва, Комсомольский проспект, дом 45, офис 42 (XIV)
1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени	Телефон: (+7.495) 609.10.11 Факс: (+7.499) 766.82.32
1.2.4 E-mail	info@jarotherm.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, ГОСТ 32423, ГОСТ 32424, ГОСТ 32425))	Умеренно опасный продукт по степени воздействия на организм (класс опасности 3 по ГОСТ 12.1.007). [3] Классификация опасности в соответствии с критериями СГС: [4, 5, 6, 7] - химическая продукция, обладающая хронической токсичностью для водной среды: класс 2
---	---

2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340

2.2.1 Сигнальное слово	Осторожно [8, 11]
2.2.2 Символы (знаки) опасности	



«Опасность
для окружающей среды»

2.2.3 Краткая характеристика опасности (Н-фразы)	H411: Токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями [8, 11]
2.2.4 Предупредительная маркировка неизученной продукции	ОСТОРОЖНО! Полные данные о безопасности (безвредности) данной продукции и характере ее воздействия на здоровье человека и окружающую среду отсутствуют! [8]

стр. 4 из 21	РПБ № 85636509.20.83854 Действителен до 11.09.2028	Теплоноситель органический JAROTHERM® PHT (ЯРОТЕРМ® ПГТ), ТУ 20.14.12-004-85636509-2023
-----------------	---	--

3 Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование (по IUPAC)	Терфенил гидрированный (синоним: 1-[циклогекс-2-ен-1-ил]-4-[циклогекс-3-ен-1-ил] бензол) [1, 9]
3.1.2 Химическая формула	C ₁₈ H ₃₆ [1, 9]
3.1.3 Общая характеристика состава (с учетом марочного ассортимента; способ получения)	Представляет собой органическую жидкость на основе карбоциклических ароматических бензоидных соединений с несконденсированными (изолированными друг от друга, но непосредственно связанными) бензольными кольцами с содержанием многоядерных полифенилов до 100%. [1] Получают путем синтеза ароматических углеводородов в присутствии металлоорганического катализатора. [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 [1, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24]

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %	Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны		№ CAS	№ ЕС
		ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности		
1-(циклогекс-2-ен-1-ил)- 4-(циклогекс-3-ен-1-ил)бензол	100	Не установлена	Нет	61788-32-7	262-967-7

4 Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы

4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании)	Выраженные симптомы отсутствуют. При чрезмерном воздействии могут наблюдаться головная боль, кашель, затрудненное дыхание. [1, 11, 12, 13, 14, 15, 16]
4.1.2 При воздействии на кожу	При непродолжительном контакте – слабая гиперемия. При длительном воздействии – сухость кожи, дерматит. [1, 11, 12, 13, 14, 15, 16]
4.1.3 При попадании в глаза	Покраснение, слезотечение. [1, 11, 12, 13, 14, 15, 16]
4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании)	В малой дозе – ощущение жжения, кашель, тошнота. В большом количестве – рвота. [1, 11, 12, 13, 14, 15, 16]

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1 При отравлении ингаляционным путем	Вывести пострадавшего на свежий воздух, обеспечить покой и тепло. При затрудненном дыхании надеть ему кислородную маску или сделать искусственное дыхание, если не дышит. При необходимости обратиться к врачу. [1]
4.2.2 При воздействии на кожу	Снять загрязненную одежду и средства индивидуальной защиты, чтобы уменьшить концентрацию жидкости и время воздействия. Промыть пораженное место большим количеством теплой воды с мылом. При необходимости обратиться за медицинской помощью. [1]

4.2.3 При попадании в глаза

Осторожно промыть водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если ими пользуетесь, и если это легко сделать. Продолжить промывание большим количеством воды или раствором питьевой соды. При необходимости обратиться за медицинской помощью. [1]

4.2.4 При отравлении пероральным путем

Прополоскать рот, выпить стакан воды, активированный уголь или солевое слабительное. При необходимости обратиться за медицинской помощью. [1]

4.2.5 Противопоказания

Отсутствуют. [1]

5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044-89)

Относится к горючим жидкостям. [1, 2, 28, 29]
Не выделяет воспламеняющиеся газы при контакте с водой. Не является самонагревающейся, пирофорной или окисляющей химической продукцией. Не является взрывчатой химической продукцией, т.к. не содержит компонентов, имеющих химические группы, связанные со взрывоопасными свойствами. [1, 2, 4, 5, 10, 11, 12, 13]

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

Данные, полученные экспериментальным или расчетным методом: [1, 2, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31]

- максимальная допустимая температура нагрева – 345°C
 - максимальная температура в пленочном слое – 375°C
 - температура вспышки в закрытом тигле – 170°C
 - температура вспышки в открытом тигле – 184°C
 - температура воспламенения (возгорания) – 212°C
 - температура самовоспламенения (ASTM E659) – 375°C
 - температура самовоспламенения (DIN 51794) – 412°C
 - область воспламеняемости / взрываемости:
 - нижний концентрационный предел распространения пламени (расчетный НКПРП) – 0,48%
 - верхний концентрационный предел распространения пламени (расчетный ВКПРП) – 4,07%
 - температурные пределы распространения пламени:
 - температура образования НКПРП насыщенных паров в окислительной среде – 190°C
 - температура образования ВКПРП насыщенных паров в окислительной среде – 220°C
 - удельная теплота сгорания – 39,5 МДж/кг
 - удельная энтальпия жидкости при 350°C – 765 кДж/кг
 - удельная энтальпия испарения при 350°C – 270 кДж/кг
- Фракционный состав (ASTM D1078): [1, 2, 25, 26, 27]
- температура начала кипения IBP – не ниже 208°C
 - 2% перегоняется при температуре не ниже – 300°C
 - 5% перегоняется при температуре не ниже – 335°C
 - 10% перегоняется при температуре не ниже – 348°C
 - температура кипения NBP при P_{абс} 1013,25 гПа – 355°C
 - 90% перегоняется при температуре не выше – 392°C
 - 95% перегоняется при температуре не выше – 400°C
 - температура конца кипения FBP – не выше 420°C

стр. 6 из 21	РПБ № 85636509.20.83854 Действителен до 11.09.2028	Теплоноситель органический JAROTHERM® ПНТ (ЯРОТЕРМ® ПГТ), ТУ 20.14.12-004-85636509-2023
-----------------	---	--

5.3 Продукты горения
и/или термодеструкции и
вызываемая ими опасность

При горении выделяются вредные для здоровья оксиды углерода и летучие углеводороды в виде паров, дыма и копоти, которые оказывают раздражающее действие на слизистые оболочки дыхательных путей, глаз и кожные покровы и вызывают удушье и отравление организма. Порог начала термического разложения – выше 250°C. При термодеструкции выделяются токсичные пары легко воспламеняющихся жидкостей (бензола, циклогексана), образующие в воздушной среде взрывоопасные смеси и оказывающие негативное действие на периферическую кровь, центральную нервную систему, печень и почки. [1, 2, 3, 18, 19, 20, 23, 24, 28, 30, 31, 32, 33]

5.4 Рекомендуемые средства
тушения пожаров

Водяной аэрозоль, воздушно-механическая пена, сухие реагенты (огнегасящие порошки), хладоны, углекислота. При крупных проливах необходимо использовать пену, порошок ПСБ-3. В помещениях – применять объемное тушение (углекислота, хладон). При небольших очагах – углекислотные, порошковые огнетушители. [28, 30, 34]

5.5 Запрещенные средства
тушения пожаров

Не тушить пожар сплошной струей из водомета, т.к. струя разбивает пламя и способствует распространению огня. [1]

5.6 Средства индивидуальной защиты
при тушении пожаров
(СИЗ пожарных)

Боевая одежда пожарного: куртка и брюки со съемными теплоизолирующими подстежками в комплекте с пожарным спасательным поясом, пожарной каской, рукавицами или перчатками, специальной защитной обувью. Комплект боевой одежды должен соответствовать требованиям ГОСТ. [35, 36, 37, 38, 39]

5.7 Специфика при тушении

При утечке (разливе) загрязненная поверхность может стать очень скользкой и травмоопасной. Горячий продукт может привести к сильным ожогам. В процесс горения может быть вовлечена полимерная упаковка. [1, 2, 30]

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 зону аварии в радиусе не менее 50 метров. Применять средства индивидуальной защиты. В зону аварии входить только в защитной одежде и с дыхательным аппаратом. Соблюдать меры пожарной безопасности, устранить источники огня и искр. Не курить. Удалить посторонних лиц. Пострадавшим оказать первую помощь. [1, 2, 30, 31, 40, 41, 42, 43]

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

Для аварийных бригад: изолирующий защитный костюм КИХ-5 в комплекте с изолирующим противогазом ИП-4М или с дыхательным аппаратом АСВ-2, либо защитный общевойсковой костюм Л-1 или Л-2 с промышленным противогазом с патроном А. [40, 41]

6.2 Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

6.2.1 Действия при утечке, разливе
(в т.ч. меры по их ликвидации и
меры предосторожности, обеспечивающие
защиту окружающей среды)

Действия при утечке (разливе) в помещении: [1, 2]

- при серьезной аварии сообщить в территориальное управление Роспотребнадзора;
- включить аварийную вентиляцию;
- локализовать место утечки (разлива), оградив его при необходимости земляным валом;
- устранить причину утечки (разлива) с соблюдением мер предосторожности;
- при разгерметизации контейнера-продуктохранилища перекачать его содержимое в исправную емкость;
- при разгерметизации технологической аппаратуры или сосудов, находящихся под давлением, устранить течь с соблюдением всех мер предосторожности, для чего при необходимости перекрыть подпитку системы и слить продукт в накопительный сосуд или емкость аварийного слива с соблюдением условий смешения жидкостей;
- исключить возможность попадания продукта в подвалы и канализацию;
- разлившийся продукт собрать с помощью негорючего адсорбирующего материала (силикагеля, перлитового, диатомитового, вермикулитового или аналогичного сорбента), песка или грунта;
- загрязненный адсорбент переместить в отдельный герметичный контейнер и вывезти для последующей ликвидации согласно установленным правилам.

Действия при утечке (разливе) на открытой площадке, в т.ч. во время транспортирования: [1, 2, 40, 41, 42]

- при серьезной аварии сообщить в территориальное управление Роспотребнадзора;
- локализовать место утечки (разлива) или аварии, оградив его при необходимости земляным валом;
- устранить причину утечки (разлива) с соблюдением мер предосторожности;
- при разгерметизации контейнера-продуктохранилища или цистерны, в которой транспортируется продукт, перекачать содержимое в исправную емкость, отвести транспортное средство в безопасное место;
- при разгерметизации технологической аппаратуры или сосудов, находящихся под давлением, устранить течь с соблюдением всех мер предосторожности, для чего при необходимости перекрыть подпитку системы и слить продукт в накопительный сосуд или емкость аварийного слива с соблюдением условий смешения жидкостей;
- исключить возможность попадания продукта в водоемы, дренажи, водостоки и канализацию;
- разлившийся продукт засыпать песком, грунтом или любым другим негорючим адсорбентом;

стр. 8 из 21	РПБ № 85636509.20.83854 Действителен до 11.09.2028	Теплоноситель органический JAROTHERM® РНТ (ЯРОТЕРМ® ПГТ), ТУ 20.14.12-004-85636509-2023
-----------------	---	--

6.2.2 Действия при пожаре

- загрязненный песок (грунт, адсорбент) переместить в отдельные емкости, герметично закрыть и вывезти для последующей ликвидации в места, согласованные с местными органами Роспотребнадзора;
- после этого место утечки (разлива) обильно пролить водой, а смывку отправить на утилизацию;
- после обработки водой засыпать место утечки (разлива) инертным материалом (песком, землей, опилками).

Действия при пожаре: [1, 2, 40, 41, 42, 43]

- включить аварийную вентиляцию;
- изолировать опасную зону;
- для предупреждения взрыва исключить образование взрывоопасной среды и возникновение дополнительных источников инициирования взрыва;
- не приближаться к горящему продукту и к горящим емкостям, использовать полную защитную одежду;
- для тушения огня использовать специальные средства: огнегасящие порошки, воздушно-механическую пену, хладоны, углекислый газ, тонкораспыленную воду со смачивателем (не допускается тушить огонь сплошной струей из водомета);
- охлаждать закрытые емкости и продуктохранилища путем орошения или распыления водяного тумана с максимально возможного расстояния;
- не допускать попадания стоков от пожаротушения и самого продукта в подвалы, канализацию и водоемы;
- при утечке или разливе продукта действовать по инструкции согласно предыдущему пункту 6.2.1;
- утилизировать использованные средства пожаротушения и остатки жидкостей строго в утвержденном порядке в специально предназначенных местах.

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

Во всех производственных помещениях должна быть организована механическая приточно-вытяжная и/или естественная вентиляция в целях сокращения вредных воздействий, а также отвода и удаления взрывоопасной среды и веществ, способных привести к её образованию. [1, 2, 20, 23, 30, 31, 44]

Необходимо обеспечить механизацию и автоматизацию технологических процессов и, по возможности, устранить ручные операции по загрузке, выгрузке, чистке аппаратов и т.п. [1, 2, 23, 30, 31, 34, 44, 54, 55]

Производственные помещения должны быть оборудованы первичными средствами тушения пожара. [30, 34]

При вскрытии тары и упаковки использовать искробезопасный инструмент. [30, 31, 33]

7.1.2 Меры по защите окружающей среды

Требуется поддержание состава и параметров среды вне области её воспламенения, использование оборудования в пожаровзрывозащищенном, антистатическом и/или герметичном исполнении, быстродействующих средств защиты от атмосферного и статического электричества, токов замыкания на землю, а также применение средств защитного отключения, устранение опасных тепловых проявлений и другое. [30, 31, 32, 33]

Вблизи рабочих мест следует предусмотреть аварийный душ и фонтаны для промывки глаз. [1, 2]

При обращении продукта должны быть предусмотрены все комплексы природоохранных мероприятий.

[1, 2, 21, 34, 44, 45, 46, 47, 48, 49]

Для предотвращения попадания продукта в окружающую среду использовать оборудование и транспортную тару в герметичном исполнении и обеспечить механизацию процессов погрузки и выгрузки продукта. [1, 2, 34, 44]

Организовать анализ промышленных выбросов и стоков на содержание в них вредных веществ в допустимых концентрациях. [19, 45, 46, 47, 48, 49]

Обеспечить сбор и организованное размещение отходов производства и потребления. [49]

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке

Продукт перевозят всеми видами грузового транспорта, обеспечивающими сохранение качества продукта, а также потребительской и транспортной упаковки, руководствуясь правилами перевозки, которые действуют на данном виде транспорта. [50, 77]

Перевозку следует осуществлять в крытых транспортных средствах. При перемещении продукта в пакетированной таре использовать поддоны и средства скрепления. [1, 2]

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)

Продукт хранят в соответствии с применимыми нормами. Класс хранения – 10 по TRGS 510. [1, 2, 34, 50]

Хранение должно осуществляться в сухом прохладном месте: под навесом или в помещении с ограниченным доступом. Должна быть обеспечена защита от прямых солнечных лучей и воздействия атмосферных осадков. Помещение для хранения рекомендуется оборудовать системой отопления. Для удобства заправки продукт следует хранить при плюсовой температуре. [1, 2]

Продукт должен храниться в закрытых емкостях, в т.ч. металлических резервуарах (при обращении с наливными грузами) или оригинальных контейнерах изготовителя (в стальных бочках или комбинированных контейнерах из полиэтилена высокого давления HDPE со стальной обрешеткой) на поддонах. Пакетированные контейнеры допускается штабелировать в три яруса. Пакеты следует устанавливать один на другой вперевязку с разворотом в плане на 90° или 180°. [1, 2, 34, 50, 51, 52, 53]

стр. 10 из 21	РПБ № 85636509.20.83854 Действителен до 11.09.2028	Теплоноситель органический JAROTHERM® РНТ (ЯРОТЕРМ® ПГТ), ТУ 20.14.12-004-85636509-2023
------------------	---	--

7.2.2 Тара и упаковка

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

При хранении продукта недопустимо его соседство с сильными окислителями, источниками возгорания или экстремального нагрева, а также ультрафиолетового или ионизирующего излучения. [30, 34]

Срок хранения в закрытых металлических контейнерах не ограничен. Срок годности при нормальном давлении и нормальной температуре также не ограничен. [1, 2]

Продукт должен быть упакован (налит) в герметичную тару из маслобензостойких материалов: полиэтиленовые канистры, стальные бочки, комбинированные контейнеры (IBC-кубы типа 31HZ), переносные контейнеры-цистерны (ISO-танки), автоцистерны, вагоны-цистерны. [1, 2]

Бочки и цистерны должны изготавливаться из коррозионно-стойкой стали, соответствовать нормативно-технической документации и иметь защитное покрытие, удовлетворяющее требованиям электростатической искробезопасности. Автомобильные и железнодорожные цистерны должны быть оснащены оборудованием для нижнего залива и слива и/или верхнего залива и слива продукта, а также средствами обогрева. [1, 2, 50, 51, 54, 55, 56]

Заполнение тары продуктом должно производиться с учетом увеличения его объема в результате повышения температуры в пути следования и в пункте назначения. Степень заполнения тары не должна превышать 90% её вместимости (95% для канистр) либо другого значения, утвержденного компетентным органом. [1, 2, 50]

При работе с порожними контейнерами соблюдать все установленные меры безопасности до тех пор, пока такой контейнер не будет отмыт, переоборудован или утилизирован. Бывшие в употреблении контейнеры использовать с повышенной осторожностью. [1, 2]

В быту не применяется. Данный продукт предназначен только для использования в промышленности. [1, 2]

7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту

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 не установлен [15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22]

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны подлежит систематическому контролю для предупреждения возможного превышения предельно допустимых концентраций (максимальной разовой рабочей зоны и среднесменной рабочей зоны): [3, 18, 19, 20, 21, 22]

- контроль содержания вредных веществ в воздухе проводить на наиболее характерных рабочих местах;
- периодичность контроля ПДК мр.рз – не реже 1 раза в квартал (по согласованию с органами государственного санитарного надзора – не реже 1 раза в год);
- периодичность контроля за соблюдением ПДК сс.рз – не реже кратности проведения периодических медосмотров.

Для сокращения вредных воздействий в производственных помещениях должна быть организована принудительная приточно-вытяжная вентиляция, обеспечена герметизация и автоматизация производственных процессов. Хранение продукта должно осуществляться в герметичной таре. [1, 2]

8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1 Общие рекомендации

К работе с продуктом допускаются лица старше 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний, обученные правилам безопасного проведения работ. [1, 2, 18, 58]

Основные рекомендации по СИЗ персонала [1, 2, 59, 63]

Избегать прямого контакта продукта с глазами и кожей.

Использовать СИЗ и специальную защиту кожи и глаз.

При работе в условиях брызгающей жидкости одевать полностью закрытый химзащитный комбинезон.

Средства индивидуальной защиты после использования подвергать тщательной очистке и обработке.

Соблюдать правила личной гигиены: не принимать пищу на рабочем месте, мыть руки перед едой, курением и по окончании работы.

Проводить инструктаж по охране труда, периодический медицинский осмотр производственного персонала.

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

Рабочие места должны быть оснащены респираторами РУ-60, РУ-60 му, РПГ-67А (или аналогичного типа), полумасками, масками с фильтром А-Р2 или АВЕК-Р2, противогазами с комбинированным фильтром А2В2. [59, 60, 61, 62, 63]

Ношение СИЗОД требуется при нарушении вентиляции, превышении ПДК в воздухе рабочей зоны, задымлении, выбросе аэрозолей, выделении туманов. [59, 63]

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

Спецодежда (костюмы, халаты, комбинезоны) из тканей с маслоотталкивающей защитной отделкой. Спецобувь маслобензостойкая. [64, 65, 66, 67]

Перчатки из дисперсии бутилкаучука или фторкаучука с толщиной защитного слоя не менее 0,4 мм. Защитные полихлорвиниловые перчатки толщиной 1,2-1,4 мм. При выборе материала следует иметь в виду, что в условиях производства (из-за повышенной температуры и других факторов) время проникновения может быть значительно меньше заявленного изготовителем перчаток. [64, 68, 69]

Защитные очки типа О или ЗА. [70]

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

В быту не применяется. Данный продукт предназначен только для использования в промышленности. [1, 2]

9 Физико-химические свойства

9.1 Физическое состояние (агрегатное состояние, цвет, запах)

Однородная прозрачная жидкость с характерным запахом и без видимых посторонних включений. Бесцветная или желтоватого оттенка. [1, 2, 10, 12, 14]

стр. 12 из 21	РПБ № 85636509.20.83854 Действителен до 11.09.2028	Теплоноситель органический JAROTHERM® PHT (ЯРОТЕРМ® ПГТ), ТУ 20.14.12-004-85636509-2023
------------------	---	--

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

Основные характеристики [1, 2, 10, 11, 12, 25, 26, 27]
 Фракционный состав при $P_{атм}$ 1013,25 гПа (ASTM D1078)
 - температура начала кипения IBP – 325°C
 - температура конца кипения FBP – 420°C
 - диапазон отгона от 5% до 95% – от 335°C до 400°C
 - нормальная температура кипения NBP – 355°C
 Давление пара (абсолютное)
 - при 100°C < 0,5 гПа
 - при 200°C < 22,5 гПа
 - при 300°C < 310 гПа
 - при 400°C < 3000 гПа
 Относительная плотность пара – 8,716 при 20°C
 Относительная плотность жидкости – 1,010 при 20°C
 Диапазон застывания – от минус 25°C до минус 32°C
 Вязкость кинематическая (динамическая)
 - при минус 5°C – 3434 мм²/с (3551 мПа·с)
 - при 20°C – 124,8 мм²/с (125,8 мПа·с)
 - при 40°C – 31,18 мм²/с (31,06 мПа·с)
 - при 100°C – 3,77 мм²/с (3,61 мПа·с)
 Растворимость в воде – 0,061 мг/л при 20°C
 Растворимость в других растворителях – растворим в большинстве органических растворителей (сольвентов)
 Коэффициент распределения н-октанол / вода:
 $\log P_{ow} > 6,50$ при 20°C, pH = 7 (метод ОЭСР 117)
 в соответствии с ГОСТ 32381
 Коэффициент адсорбции органического углерода:
 $\log K_{oc} - 5,50$ (метод ОЭСР 121)
 в соответствии с ГОСТ 32630

10 Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность (для нестабильной продукции указать продукты разложения)

Стабилен в нормальных условиях (при нормальной температуре и давлении окружающей среды). [1, 2, 4, 5]
 При соблюдении условий хранения и транспортирования не разлагается. [1, 2]

10.2 Реакционная способность

Отсутствует в нормальных условиях (при нормальной температуре и давлении окружающей среды). [1, 2, 4, 5]
 В нагретом состоянии может окисляться в присутствии воздуха. [1, 2]

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

При хранении и транспортировании
 Избегать загрязнения механическими или химическими примесями, прямого контакта с источниками возгорания или экстремального нагрева, в т.ч. прямых солнечных лучей. Избегать воздействия ультрафиолетового или ионизирующего излучения. [1, 2]

При эксплуатации на производстве
 Избегать контакта с сильными окислителями (продукт становится коррозионно активным). [1, 2]
 Избегать контакта продукта, нагретого свыше 80°C, с воздухом (кислород ускоряет окислительный процесс, продукт становится коррозионно активным). [2]

Избегать длительного нагревания свыше 350°C (из-за гомолитического разрыва молекулярных связей и образования короткоживущих свободных радикалов возможны полимеризация и термическое окисление). [2]
Запрещено нагревание свыше 375°C (термодеструкция сопровождается образованием пожароопасных легких фракций, а в определенных условиях продукт может самовоспламениться). [2]

В технологическом оборудовании, в котором циркулирует горячий продукт, не допускается применение стальных труб с антикоррозионным покрытием (цинк и кадмий являются катализатором термического разложения). [2]

Не допускается использование цветных металлов для изготовления трубопроводов (в частности, латунь и медь ускоряют термическое окисление продукта). [2]

11 Информация о токсичности

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

Общая характеристика токсичности

Умеренно опасный продукт по степени воздействия на организм по ГОСТ 12.1.007 [1, 2, 3]

Конкретные данные об опасном влиянии на организм отсутствуют. [1, 2, 4, 5, 8]

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

При вдыхании продуктов горения и/или продуктов термодеструкции, при проглатывании и последующем попадании в дыхательные пути, при попадании на кожные покровы, при попадании на слизистые оболочки глаз. [1, 2, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 23, 24, 30]

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека

Дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт, печень, почки, периферическая кровь, слизистые оболочки глаз, кожа, центральная нервная система. [14, 15, 16, 23]

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)

Оказывает раздражающее воздействие на глаза, кожные покровы и дыхательные пути. Обезжиривает кожу, что вызывает сухость или растрескивание. [11, 14, 15, 16, 23]
Способен проникать через кожу. Сенсибилизирующее действие не установлено. [11, 23]

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

Избирательная токсичность на органы-мишени и/или системы не установлена ни при однократном, ни при многократном или продолжительном воздействии.
Выводы сделаны на основании сравнения имеющейся информации с критериями классификации опасности. [1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17]
Репротоксическое действие не установлено. Данные об опасном влиянии на эндокринную систему отсутствуют.
Канцерогенным и мутагенным действием не обладает, испытания *in vitro* и *in vivo* на млекопитающих и бактериях дали отрицательный результат. Кумулятивность слабая.
Выводы сделаны на основании сравнения имеющейся информации с критериями классификации опасности. [1, 2, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20]

стр. 14 из 21	РПБ № 85636509.20.83854 Действителен до 11.09.2028	Теплоноситель органический JAROTHERM® ПНТ (ЯРОТЕРМ® ПГТ), ТУ 20.14.12-004-85636509-2023
------------------	---	--

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

Острая токсичность компонентов продукции

1-(циклогекс-2-ен-1-ил)-4-(циклогекс-3-ен-1-ил)бензол
[1, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 15]

Острая токсичность при проглатывании (в/ж):

- LD₅₀ > 10000 мг/кг, крысы (метод ОЭСР 401)

Острая токсичность при вдыхании (инг):

- LC₅₀ > 4,70 мг/л (4 часа), крысы (метод ОЭСР 403)

Острая токсичность при попадании на кожу (н/к):

- LD₅₀ > 2000 мг/кг, кролики (метод ОЭСР 402)

Токсичность при повторном воздействии на кожу:

- NOAEL = 2000 мг/кг, кролики (метод ОЭСР 410)

Токсичность при пероральном введении повторных доз:

- NOAEL = 14,8 мг/кг, LOAEL = 120 мг/кг (90 дней), крысы (метод ОЭСР 408). Не представляет опасности.

12 Информация о воздействии на окружающую среду

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

Общая характеристика токсичности

Вызывает долгосрочные отрицательные последствия для водных организмов. [1, 2, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15]

Может загрязнить окружающую среду: водоемы, почвы, атмосферный воздух. Попадая в водоемы, нарушает их санитарно-токсикологический режим. [1, 2, 15, 23, 24]

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

При нарушении правил обращения, хранения, перевозки, при неорганизованном размещении отходов, в результате аварийных ситуаций и ЧС. [1, 2]

12.3 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду

12.3.1 Гигиенические нормативы

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

Таблица 2 [15, 21]

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-(циклогекс-2-ен-1-ил)-4-(циклогекс-3-ен-1-ил)бензол	Не установлены	Не установлены	Не установлены	Не установлены

12.3.2 Показатели экотоксичности

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

Токсичность компонентов продукции

1-(циклогекс-2-ен-1-ил)-4-(циклогекс-3-ен-1-ил)бензол
[1, 2, 4, 6, 7, 10]

Острая токсичность: рыбы

- Средняя смертельная концентрация через 96 часов в экспериментальных условиях (метод ОЭСР 203)
LC₅₀ > 1000 мг/л (для *Oncorhynchus mykiss*)

¹ ЛПВ – лимитирующий показатель вредности (токс. – токсикологический; с.-т. (сан.-токс.) – санитарно-токсико-логический; 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)

Острая токсичность: водные беспозвоночные

- Средняя эффективная концентрация через 48 часов в экспериментальных условиях (метод ОЭСР 211)
EC₅₀ = 1,34 мг/л (для *Daphnia magna*)

Острая токсичность: водоросли

- Средняя эффективная концентрация через 96 часов в экспериментальных условиях (метод ОЭСР 201)
EC₅₀ = 56 мг/л (для *Pseudokirchneriella subcapitata*)

Хроническая токсичность, вызывающая долгосрочные отрицательные последствия:

- Макс. недействующая скорость загрузки через 21 день в экспериментальных условиях (метод ОЭСР 211)
NOELR < 1 мг/л (для *Daphnia magna*)

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

1-(циклогекс-2-ен-1-ил)-4-(циклогекс-3-ен-1-ил)бензол
[1, 2, 4, 6, 7, 10]

Мигрирует и трансформируется в окружающей среде.

Не является быстро биоразлагаемым веществом.

- Плохая биоразлагаемость в воде: на 65% через 62 дня в аэробной среде (метод ОЭСР 301 В)
- Потенциал биоаккумуляции – BCF 5200 (расчетный коэффициент биоконцентрации)

13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)

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

Меры безопасности при обращении с использованным продуктом, а также с отходами (остатками) продукта и промывными водами аналогичны рекомендованным для работы с основным продуктом (см. разделы 7 и 8 ПБ). [1, 2, 15, 16, 23, 30, 31, 34, 44, 45, 49, 50, 54, 55]

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

Использованный продукт подлежит регенерации или химической переработке для повторного применения в промышленности. Непригодный для такого рециклинга продукт подлежит термической утилизации (сжиганию) в энерготехнологических установках с соблюдением применимых норм и правил. [1, 2, 15, 49, 71, 72, 73, 74, 75]
Запрещены вывоз отработанного продукта на полигоны для твердых бытовых отходов, слив его в водосточную систему, канализацию или открытые водоемы и почву. Гигиенические требования к размещению, утилизации и обезвреживанию отходов установлены действующими санитарно-эпидемиологическими правилами. [1, 2, 49, 71]
Отработанный продукт и его отходы (остатки) собирают в герметичные емкости и направляют для повторной переработки, утилизации или ликвидации в условиях специализированных предприятий, имеющих разрешение и лицензию Роспотребнадзора. [1, 2, 49, 72, 73, 74, 75]
Использованную тару (порожние контейнеры) передают специализированной организации для очистки (отмывки), переоборудования, утилизации или ликвидации в местах, согласованных с органами Роспотребнадзора. [1, 2]

13.3 Рекомендации по удалению отходов, образующихся при применении в быту

В быту не применяется. Данный продукт предназначен только для использования в промышленности. [1, 2]

стр. 16 из 21	РПБ № 85636509.20.83854 Действителен до 11.09.2028	Теплоноситель органический JAROTHERM® РНТ (ЯРОТЕРМ® ПГТ), ТУ 20.14.12-004-85636509-2023
------------------	---	--

14 Информация при перевозках (транспортировании)

14.1 Номер ООН (UN) (в соответствии с Рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов)	3082 [76]
14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование	Надлежащее отгрузочное наименование: [76] ВЕЩЕСТВО ЖИДКОЕ, ОПАСНОЕ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, Н.У.К. Примеры транспортного наименования: [1] - теплоноситель JAROTHERM® РНТ (ЯРОТЕРМ® ПГТ) - термомасло JAROTHERM® РНТ (ЯРОТЕРМ® ПГТ)
14.3 Применяемые виды транспорта	Транспортируется всеми видами транспорта согласно правилам перевозки грузов, действующим на данном виде транспорта. [1, 2, 50, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84]
14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88	В соответствии с ГОСТ 19433-88 не классифицируется как опасный груз [85]
- класс	отсутствует [85]
- подкласс	отсутствует [85]
- классификационный шифр (по ГОСТ 19433-88 и при ж/д перевозках)	9063 при железнодорожных перевозках [81, 85]
- номер(а) чертежа(ей) знака(ов) опасности	отсутствует [85]
14.5 Классификация опасности груза по Рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов:	
- класс или подкласс	9 [76]
- дополнительная опасность	отсутствует [76]
- группа упаковки ООН	III [76]
14.6 Транспортная маркировка (манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96)	При транспортировании продукции в бочках на поддонах или в комбинированных контейнерах на тару наносят манипуляционный знак 22 по ГОСТ 14192-96 «Предел по количеству ярусов в штабеле. Максимальное количество одинаковых грузов, которые можно штабелировать один на другой – 3 (три)». [57] 906 при железнодорожных перевозках [41] F-A, S-F при морских перевозках [42] 9L при авиационных перевозках [83, 84]
14.7 Аварийные карточки (при железнодорожных, морских и др. перевозках)	

15 Информация о национальном и международном законодательствах

15.1 Национальное законодательство

15.1.1 Законы РФ	Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ; Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ; Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ; Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ;
------------------	--

Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ;

Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ;

Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ.

Отсутствуют [1, 2, 15, 16]

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

15.2 Международные конвенции и соглашения

Компоненты продукта не подпадают под действие Монреальского протокола, Стокгольмской Конвенции, Роттердамской Конвенции [1, 2, 15, 16]

16 Дополнительная информация

16.1 Сведения о пересмотре (переиздании) ПБ

Разработан впервые в соответствии с ГОСТ 30333 [86]

16.2 Перечень источников данных, использованных при составлении Паспорта безопасности⁴

1. ТУ 20.14.12-004-85636509-2023 от 11.04.2023 г. Монофлюид органический JAROTHERM® PHT (ЯРОТЕРМ® ПГТ). Технические условия.
2. Методическое пособие JAROTHERM® PHT (ЯРОТЕРМ® ПГТ) в редакции 2023-09 под рук. Данилова В.В., ООО «ЯРОМАКС», г. Москва, Россия.
3. ГОСТ 12.1.007-76. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
4. ГОСТ 32419-2022. Классификация опасности химической продукции. Общие требования.
5. ГОСТ 32423-2013. Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм.
6. ГОСТ 32424-2013. Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения.
7. ГОСТ 32425-2013. Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на окружающую среду.
8. ГОСТ 31340-2022. Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
9. Номенклатура Международного союза теоретической и прикладной химии (IUPAC-ИЮПАК). Система наименований химических соединений. Режим доступа: <https://iupac.org/what-we-do/books/bluebook/>.
10. Информационная база данных зарегистрированных веществ Европейского Химического Агентства (ECHA). Режим доступа: <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>.
11. Информационная система по опасным веществам GESTIS Института охраны труда (IFA-ИОТ) при Ассоциации немецких страховщиков от несчастных случаев на производстве. Режим доступа: <https://gestis-database.dguv.de/>.
12. База данных по классификации химических веществ в соответствии с GHS Японии. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://safe.nite.go.jp/>.

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

стр. 18 из 21	РПБ № 85636509.20.83854 Действителен до 11.09.2028	Теплоноситель органический JAROTHERM® РНТ (ЯРОТЕРМ® ПГТ), ТУ 20.14.12-004-85636509-2023
------------------	---	--

13. Глобальный портал информации о химических веществах Организации экономического сотрудничества и развития (OECD-ОЭСР). Режим доступа: <https://echemportal.org/echemportal/>.
14. Международные карты химической безопасности (ICSC-МКХБ). Электронная база данных Международной организации труда (ILO-МОТ), Всемирной организации здравоохранения (WHO-ВОЗ) и Программы ООН по окружающей среде (UNEP-ЮНЕП).
Режим доступа: <https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home/>.
15. Федеральный регистр потенциально опасных химических и биологических веществ. Ведется Филиалом РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора. Режим доступа: <https://www.rpohv.ru/online/>.
16. Информационная база данных «Токсичность и опасность смесевых продуктов» Филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора.
Режим доступа: <https://www.rpohv.ru/blend>.
17. Список классификации канцерогенов Международного агентства по изучению рака (IARC-МАИР). Режим доступа: <https://monographs.iarc.who.int/list-of-classifications/>.
18. Перечень вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры. Утвержден приказом Минтруда России и Минздрава России от 31.12.2020 г. № 988н/1420н.
19. Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда.
20. СП 2.2.3670-20. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда.
21. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
22. ГОСТ 12.1.005-88. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
23. Справочник «Вредные вещества в промышленности», том 1 «Органические вещества», под редакцией Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной – Ленинград, издательство «Химия», 1976 г.
24. Справочник «Показатели опасности веществ и материалов», авторский коллектив под рук. Чернышова А.К. – Москва, Фонд имени И.Д. Сытина, 1999 г.
25. Протокол испытаний № 26044/14636000.0/L/23 от 19.05.2023 г. пробы JAROTHERM® РНТ (ЯРОТЕРМ® ПГТ) в испытательной лаборатории Saybolt АО «Петролеум Аналитс», Россия.
26. Протокол испытаний № 631820 от 25.05.2023 г. пробы JAROTHERM® РНТ (ЯРОТЕРМ® ПГТ) в испытательной лаборатории ООО «МИЦ ГСМ», Россия.
27. Протокол испытаний № 657420 от 11.07.2023 г. пробы JAROTHERM® РНТ (ЯРОТЕРМ® ПГТ) в испытательной лаборатории ООО «МИЦ ГСМ», Россия.
28. Корольченко А.Я. «Пожароопасность веществ и материалов и средства их тушения». Справочник в двух томах – Москва, Ассоциация «Пожнаука», 2004 г.
29. ГОСТ 12.1.044-89. Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
30. ГОСТ 12.1.004-91. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
31. ГОСТ 12.1.010-76. Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования.

32. ГОСТ 12.1.011-78. Система стандартов безопасности труда. Смеси взрывоопасные. Классификация и методы испытания.
33. ГОСТ 12.1.018-93. Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.
34. СП-155.13130.2014. Свод правил. Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности.
35. ГОСТ Р 53257-2009. Техника пожарная. Лицевые части средств индивидуальной защиты органов дыхания. Общие технические требования. Методы испытаний.
36. ГОСТ Р 53264-2019. Техника пожарная. Одежда пожарного специальная защитная. Общие технические требования. Методы испытаний.
37. ГОСТ Р 53265-2019. Техника пожарная. Средства индивидуальной защиты ног пожарного. Общие технические требования. Методы испытаний.
38. ГОСТ Р 53268-2009. Техника пожарная. Пояса пожарные спасательные. Общие технические требования. Методы испытаний.
39. ГОСТ Р 53269-2019. Техника пожарная. Каски пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.
40. Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам. Утверждены приказами МЧС России от 31.10.1996 г. № 9-733/3-2 и МЧС России от 25.11.2016 г. № ЦМ-407.
41. Сборник «Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской республики, Литовской республики, Эстонской республики» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2017 г.).
42. Руководство АвК (EmS Guide). Процедуры действий в чрезвычайных ситуациях для судов, перевозящих опасные грузы – С.-Петербург, издательство «ЦНИИМФ», 2007 г.
43. Боевой устав подразделений пожарной охраны, определяющий порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ. Утвержден приказом МЧС России от 16.10.2017 № 444.
44. ГОСТ 12.2.003-91. Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
45. ГОСТ Р 58577-2019. Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов.
46. ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.
47. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектах рыбохозяйственного значения. Утверждены приказом МСХ России от 13.12.2016 г. № 552.
48. ГОСТ 17.1.3.05-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.
49. 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.

стр. 20 из 21	РПБ № 85636509.20.83854 Действителен до 11.09.2028	Теплоноситель органический JAROTHERM® PHT (ЯРОТЕРМ® ПГТ), ТУ 20.14.12-004-85636509-2023
------------------	---	--

50. ГОСТ 1510-2022. Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.
51. ГОСТ 26319-2020. Грузы опасные. Упаковка.
52. ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки».
53. ГОСТ 26663-85. Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования.
54. ГОСТ 33666-2015. Автомобильные транспортные средства для транспортирования и заправки нефтепродуктов. Технические требования.
55. ГОСТ 31314.3-2006. Контейнеры грузовые серии 1. Технические требования и методы испытаний. Часть 3. Контейнеры-цистерны для жидкостей, газов и сыпучих грузов под давлением.
56. ГОСТ 13950-91. Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе. Технические условия.
57. ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов.
58. ГОСТ 12.0.004-2015. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда.
59. ГОСТ 12.4.011-89. Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
60. ГОСТ 12.4.034-2017. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка.
61. ГОСТ 12.4.121-2015. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия.
62. ГОСТ 12.4.235-2019. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка.
63. ГОСТ 12.4.299-2015. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Рекомендации по выбору, применению и техническому обслуживанию.
64. ГОСТ 12.4.103-88. Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная, средства индивидуальной защиты рук и ног. Классификация.
65. ГОСТ 12.4.280-2014. Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от производственных загрязнений и механических воздействий. Общие технические требования.
66. ГОСТ 12.4.284.2-2021. Система стандартов безопасности труда. Костюмы изолирующие для защиты от твердых, жидких и газообразных химических веществ, включая твердые и жидкие аэрозоли. Технические требования и методы испытаний газонепроницаемых изолирующих костюмов (тип 1), применяемых при аварийных ситуациях.
67. ГОСТ 12265-78. Сапоги резиновые формовые, защищающие от нефти, нефтепродуктов и жиров. Технические условия.
68. ГОСТ 12.4.068-79. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования.
69. ГОСТ 20010-93. Перчатки резиновые технические. Технические условия.
70. ГОСТ 12.4.253-2013. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования.
71. ГОСТ 21046-2015. Нефтепродукты отработанные. Общие технические условия.
72. СП 2.1.7.1386-03. Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления.

Теплоноситель органический JAROTHERM® РНТ (ЯРОТЕРМ® ПГТ), ТУ 20.14.12-004-85636509-2023	РПБ № 85636509.20.83854 Действителен до 11.09.2028	стр. 21 из 21
---	---	------------------

73. Порядок отнесения отходов I-IV классов опасности к конкретному классу опасности. Утвержден приказом Минприроды России от 05.12.2014 г. № 541.
74. Федеральный классификационный каталог отходов. Утвержден приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242.
75. ИТС 9-2015. Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов). Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям – Москва, Бюро НДТ, 2015 г.
76. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк и Женева, 2021 г.
77. Правила перевозок грузов автомобильным транспортом. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 21.12.2020 г. № 2200.
78. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ). Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк и Женева, 2019 г.
79. Европейское соглашение о международной перевозке опасных грузов по внутренним водным путям (ВОПОГ). Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк и Женева, 2012 и 2015 г.
80. Соглашение о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС). Приложение № 2. Правила перевозок опасных грузов. Организация сотрудничества железных дорог, 2023 г.
81. Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам. Введены в действие с 01.01.1997 г. на 15 заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества. Протокол от 05.04.1996 г. № 15.
82. Международный кодекс морской перевозки опасных грузов (МКМПОГ), в двух томах. – С.-Петербург, издательство «ЦНИИМФ», 2020 г.
83. Федеральные авиационные правила перевозки опасных грузов воздушными судами гражданской авиации. Утверждены приказом Минтранса России от 05.09.2008 г. № 141.
84. Технические инструкции по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху (ИАТА). Doc 9284 AN/905 – Международная организация гражданской авиации, Монреаль-Женева, 2019 г.
85. ГОСТ 19433-88. Грузы опасные. Классификация и маркировка.
86. ГОСТ 30333-2022. Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования.