

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

(Safety Data Sheet)

Внесен в Регистр

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

от «10» декабря 2013 г.

Действителен до «10» декабря 2018 г.

Росстандарт

Информационно-аналитический центр
«Безопасность веществ и материалов»
ФГУП «ВНИИЦСМВ»

Руководитель _____ /А.А. Топорков/
м.п.

НАИМЕНОВАНИЕ:

техническое (по НД)

ГВАУ (GPAU)

химическое (по IUPAC)

Не имеет

торговое

ГВАУ (GPAU) 16В ; ГВАУ (GPAU) 25I ; ГВАУ (GPAU) 35BIP;
ГВАУ (GPAU) 43 IP; ГВАУ (GPAU) 45 BP; ГВАУ (GPAU) 50
BIP; ГВАУ (GPAU) 65 BIP; ГВАУ (GPAU) 77 P.

синонимы

Пропелент углеводородный, пропан-бутан, смесь газов сжи-
женных углеводородных

Код ОКП:

0 2 7 2 3 9

Код ТН ВЭД:

2 7 1 1 1 9 0 0 0 0

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

ТУ 0272-001-10480001-2013.Газы вытеснители аэрозольных упаковок ГВАУ(GPAU)

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ:

Сигнальное слово: Опасно

Краткая (словесная): Малоопасные по степени воздействия на организм. Обладают наркоти-
ческим действием, вызывают удушье и обморожение. Горючие газы. Могут загрязнять атмо-
сферный воздух.

Подробная: в 16-ти прилагаемых разделах паспорта безопасности.

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДКр.з, мг/м ³	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС
Бутан	900/300	4	106-97-8	203-448-7
Пропан	(углеводороды предельные алифатические C ₁ - C ₆ перерасчете на C/)		74-98-6	200-827-9

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «Газовые технологии»
(наименование организации)

Киржач
(город)

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

Код ОКПО: 1 0 4 8 0 0 0 1

Телефон экстренной связи: (49237) 2-01-36

Руководитель организации-заявителя: _____
(подпись)

/ _____ /
расшифровка

м.п.

IUPAC – International Union of Pure and Applied Chemistry (Международный союз теоретической и прикладной химии)

GHS (СГС) – рекомендации ООН ST/SG/AC.10/30 «Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС))»

ОКП – Общероссийский классификатор продукции

ОКПО – Общероссийский классификатор предприятий и организаций

ТНВЭД – Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности

№ CAS – номер вещества в реестре Chemical Abstracts Service

№ ЕС – номер вещества в реестре Европейского химического агентства

ПДКр.з. – Предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м³ (максимальная разовая/среднесменная)

Safety Data Sheet – русский перевод - паспорт безопасности химической продукции (вещество, смесь, материал, отходы промышленного производства)

Паспорт безопасности соответствует:

- рекомендациям ООН ST/SG/AC.10/30 «СГС (GHS)»;

- регламенту ЕС «Regulation № 1907/2006 concerning Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (регламент REACH - Регистрация, Оценка, Разрешение и ограничение Химических веществ)», приложение II

Сигнальное слово:

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

Газы вытеснители аэрозольных упаковок марки ГВАУ(ГРАР) ТУ 0272-001-10480001-2013	РПБ № Действителен до	стр. 3 из 15
---	--------------------------	-----------------

1. Идентификация химической продукции и сведения о производителе или поставщике

1.1. Идентификация химической продукции

1.1.1. Техническое наименование:	ГВАУ(ГРАР)
1.1.2. Краткие рекомендации по применению: (в т.ч. ограничении по применению)	Газы вытеснители аэрозольных упаковок марки ГВАУ(ГРАР) (далее по тексту сжиженные газы) предназначены для использования в качестве вытеснителя аэрозольных упаковок и применяемые в качестве энергоносителя в аэрозольных композициях (средства бытовой химии, косметическая и парфюмерная продукция).[1]. При применении сжиженных углеводородных газов следует учитывать макроклиматические условия районов и периоды года [1].

1.2. Сведения о производителе или поставщике

1.2.1. Полное официальное название организации:	ООО «Газовые технологии»
1.2.2. Адрес (почтовый):	601010, Россия, Владимирская обл, г.Киржач, ул.Фрунзе, д.5.
1.2.3. Телефон в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени:	(49237) 2-01-36; 2-01-22.
1.2.4. Факс:	(49237) 2-01-22.
1.2.5. E-mail:	boss@gazgarant.ru

2. Идентификация опасности (опасностей)

2.1. Степень опасности химической продукции в целом: (сведения о классификации опасности и в соответствии с законодательством РФ (ГОСТ 12.1.007) и СГС (после утверждения))	Малоопасные по степени воздействия на организм смеси углеводородных сжиженных газов, 4 класс опасности [1].
2.2. Гигиенические нормативы для продукции в целом для рабочей зоны: (ПДК _{р.з.} или ОБУВ _{р.з.})	Контроль содержания вредных веществ к воздуху рабочей зоны рекомендуется вести по углеводородам алифатическим предельным C ₁ -C ₆ в пересчете на C/: ПДК _{р.з.} = 900/300 мг\м ³ [1,2].
2.3. Сведения о маркировке (по ГОСТ 31340-07):	
2.3.1. Описание опасности:	Символ: баллон. Сигнальное слово: осторожно. Краткая характеристика опасности: газ под давлением. Баллоны (емкости) могут взрываться при нагревании [3].
2.3.2. Меры по предупреждению опасности:	Условия безопасного хранения: -беречь от солнечных лучей: - хранить в хорошо вентилируемом месте. Меры по безопасному обращению: -Использовать средства индивидуальной защиты. -беречь от источников воспламенения, тепла, искр, открытого пламени: - не курить. Меры по ликвидации ЧС: - не прекращать горения при наличии утечки:

Газы вытеснители аэрозольных упаковок марки ГВАУ(ГРАР) ТУ 0272-001-10480001-2013	РПБ № Действителен до	стр. 4 из 15
---	--------------------------	-----------------

	- устранить все источники воспламенения, если это не представляет опасности . -обработать места обморожения теплой водой; -не растирать раздраженную кожу. -немедленно обратиться за медицинской помощью.[3]
--	---

3. Состав(информация о компонентах)

3.1. сведения о продукции в целом	
3.1.1.Химическое наименование: (по IUPAC)	Не имеет[1].
3.1.2.Химическая формула:	Нет. Состоит из углеводородов преимущественно в диапазоне C ₁ -C ₆ [4]
3.1.3. Общая характеристика состава (с учетом марочного ассортимента и указанием примесей и функциональных добавок, влияющих на опасность продукции; способ получения)	ООО «Газовые технологии» вырабатывает газы вытеснители аэрозольных упаковок марки ГВАУ(ГРАР), в соответствии с требованиями ТУ 0272-10480001-2013 , утвержденной в установленном порядке [1].

3.2. Компоненты:

(наименование, номера CAS и EC (при наличии), массовая доля, ПДКр з. или ОБУВр.з., классы опасности, ссылки на источники данных)

Таблица 1

Компоненты [1].	ПДК р.з. мг\м ³ [2].	Класс опасности	№ CAS [4].	№ EC[4].
- углеводороды предельные, алифатические C ₁ - C ₆ - пропан,бутан.этан - метан	900/300 (в пересчете на C)	4	пропан: 74-98-6	200-827-9
	7000	4	бутан: 106-97-8	203-448-7
			этан 74-84-0	200-814-8
			метан 74-82-8	200-812-7
- алкены C ₁ - C ₆ в том числе: -пропилен, бутилен, этилен	300/100 (в пересчете на C)	4	пропилен: 115-07-1	204-062-1
			бутилен: 106-98-9	203-449-2
			этилен: 74-85-1	200-815-3
Сероводород в смеси с углеводородами C ₁ -C ₆	3	2	нет	нет
в том числе сероводород	10	2	7783-06-4	231-977-3
Сера меркаптановая	1,0	2	75-08-1	200-837-3

4. Меры первой помощи

4.1. Наблюдаемые симптомы

4.1.1. При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании)	Удушье, наркотический эффект: головная боль, головокружение, слабость, сонливость, изменение частоты пульса; боли в области сердца, нарушение координации движений, тошнота, рвота. В тяжелых случаях –удушие, потеря сознания
4.1.2. При воздействии на кожу:	Попадание на кожу жидкой фазы сжиженного газа вызывает обморожение, напоминающее ожог: покраснение, отек. боль. В производственных условиях при контакте с газами возможно проявление дерматитов [5,6,7,8].
4.1.3. При попадании в глаза:	Контакт со сжиженными газами вызывает обморожение,

Газы вытеснители аэрозольных упаковок марки ГВАУ(ГРАР) ТУ 0272-001-10480001-2013	РПБ № Действителен до	стр. 5 из 15
---	--------------------------	-----------------

	проявлением которого являются: покраснение, боль, ожоги: возможно нарушение зрения. В производственных условиях при контакте с газами возникают конъюнктивиты [5,6,7,8].
4.1.4. При отравлении пероральным путем (при проглатывании):	Данный путь воздействия маловероятен. Симптомы не установлены [5,6,7,8].

4.2. Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1. При отравлении ингаляционным путем:	При нарушении дыхания - вывести пострадавшего из загазованной зоны на свежий воздух, освободить от стесняющей одежды, согреть. При возбужденном состоянии принять меры к предупреждению ушибов. При отсутствии дыхания -немедленно (до прибытия врача), после освобождения полости рта от рвотных масс и слизи, начать искусственное дыхание методом «изо рта в рот:», давать нюхать медицинский нашатырный спирт с ватки с интервалом 1-2 минуты. После восстановления самостоятельного дыхания оставить больного в лежачем положении, обеспечив полный покой и тепло, дать крепкий чай, кофе, прикладывать грелки к конечностям. Далее помощь должны оказывать специальная реанимационная служба или скорая медицинская помощь [5,6,7,8].
4.2.2. При воздействии на кожу:	Немедленно снять одежду (сжиженный газ моментально впитывается и проникает к телу), промыть кожу большим количеством воды с мылом, пораженный участок кожи смазать (пока не образовались пузыри) мазью от ожогов. При образовании пузырей, следует наложить стерильную повязку. При сильном обморожении не снимать одежду с пораженного участка. Срочно обратиться к врачу. [5,6,7,8].
4.2.3. При попадании в глаза:	Промыть глаза большим количеством проточной воды при хорошо раскрытых веках. В дальнейшем наблюдение у офтальмолога. [5,6,7,8].
4.2.4. При отравлении пероральным путем:	Попадание внутрь организма (проглатывание) сжиженных газов маловероятно. При подозрении на отравление пероральным путем срочно обратиться за медицинской помощью
4.2.5. Противопоказания:	Нет данных . [5,6,7].
4.2.6. Средства первой помощи (аптечка):	Мазь от ожогов. Глазная ванночка, медицинский нашатырный спирт, стерильные бинты, повязки.

5. Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1. Общая характеристика пожаровзрывоопасности:	Горючие, взрывоопасные смеси углеводородных сжиженных газов. Воспламеняются от искр и пламени. На открытых площадках с воздухом образуют взрывоопасные смеси [1,9].
5.2. Показатели пожаровзрывоопасности: (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044 и ГОСТ Р 51330)	Температура вспышки: бутан - минус 69 °С (расчетная); пропан - минус 96°С (расчетная) [1,9].

	Температура самовоспламенения при давлении 0,1 МПа (760 ммрт.ст.): бутан - 405 °С; пропан - 470 °С Концентрационные пределы распространения пламени в смеси с воздухом при давлении 0,1 МПа (1 атм.) и температуре 15-20 °С: бутан - 1.8-9,1 % об.; пропан - 2.3 - 9,5% об. [1].
5.3. Опасность, вызываемая продуктами горения и/ или термодеструкции:	Опасные продукты термоокислительной деструкции - оксиды углерода [5,6].
5.4. Рекомендуемые средства тушения пожаров:	При возгорании: порошок ПСБ, углекислый газ, при пожаре - объемное тушение, охлаждение водой [1]. Наиболее эффективными средствами тушения являются инертные газы, аэрозольные составы, порошки [9].
5.5. Запрещенные средства тушения пожаров:	Не рекомендуется использовать воду в виде компактных струй и огнетушащие средства на основе воды при тушении пожаров класса С - горение газообразных веществ [9].
5.6. Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров (СИЗ пожарных):	Огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20. [10].
5.7. Специфика при тушении:	Предотвратить поступление газа к месту аварии, организовать водяную завесу между очагом пожара и емкостями с газом. Баллоны и емкости могут взрываться при нагревании. В порожних емкостях образуются взрывоопасные смеси [10].

6. Меры по предотвращению и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций и их последствий.

6.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на людей, окружающую среду, мания, сооружения и др. при аварийных и чрезвычайных ситуациях:

6.1.1. Необходимые действия общего характера:	Вызвать пожарную и газоспасательную службы района; оповестить об опасности местные власти и территориальную службу Роспотребнадзора. Приостановить движение транспорта. кроме специального. Изолировать опасную зону в радиусе не менее 200 м. Удалить посторонних и персонал, незадействованных в ликвидации аварии. Держаться наветренной стороны, избегать низких мест. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Устранить источники огня, искр, В зоне аварии применять взрывобезопасные аккумуляторные лампы и газоанализаторы. В зону аварии входить в средствах индивидуальной защиты Пострадавшим оказать первую помощь или отправить на медицинское обследование [10].
---	--

6.1.2. Средства индивидуальной защиты: <i>(аварийных бригад и персонала)</i>	Для аварийных бригад - изолирующие противогазы ИП-4М, предохранительные спасательные пояса, брезентовая спецодежда, резиновые сапоги. При превышении ПДК в 100 раз -защитный колпак с фильтрующим элементом и универсальным защитным патроном ПЗУ. Респиратор противогазовый фильтрующий РПГ с патроном А. При возгорании - огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ . [10].
---	---

6.2. Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

6.2.1. Действия при утечке, разливе, россыпи: <i>(в т.ч. меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды)</i>	При небольшой аварии устранить течь с соблюдением мер предосторожности. При интенсивной утечке по согласованию со специалистами (пожарной охраной, спасателями МЧС) выходящий газ поджечь и дать выгореть пол контролем водяных струй. При разливе вне помещения место аварии обваловать, покрыть воздушно-механической пеной или инертным материалом, исключить образование загазованных зон и попадания к водоемы [10]. Изолировать район пока газы не рассеются. Очаги поражения нестойки, для интенсификации рассеивания газов использовать распыленную воду. Проверить концентрацию газов перед тем, как допустить людей на территорию или персонал к работе [10].
6.2.2. Действия при пожаре:	Не приближаться к емкостям: охлаждать их водой с максимального расстояния. Не прекращать горение при наличии утечки. Тушить тонкораспыленной пеной с максимального расстояния [10].

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

7.1. Меры безопасности при обращении с химической продукцией

7.1.1. Меры безопасности и коллективные средства защиты: <i>(в т.ч. система мер по пожаровзрывобезопасности)</i>	Приточно-вытяжная система вентиляции в производственных помещениях и местные вытяжные устройства. Анализ воздуха рабочей зоны и производственных помещениях и на открытых площадках. Герметичное исполнение оборудования, емкостей и присоединительных узлов. Немедленное устранение утечек и загазованных зон. Соблюдение правил пожарной безопасности. Выполнение оборудования, коммуникаций и арматуры искусственного освещения во взрывобезопасном исполнении, защита от накопления статического электричества. Рабочие места должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения по согласованию с пожарными службами. При ремонтных работ, вскрытии баллонов и других емкостей использовать искробезопасный инструмент. В рабочих и складских помещениях запрещается проведение огневых работ и использование источников нагрева открытого типа.
---	---

Газы вытеснители аэрозольных упаковок марки ГВАУ(ГРАР) ТУ 0272-001-10480001-2013	РПБ № Действителен до	стр. 8 из 15
---	--------------------------	-----------------

	Обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты. [1, 11].
7.1.2. Меры по защите окружающей среды:	Основными требованиями, обеспечивающими сохранение природной среды, являются: - максимальная герметизация емкостей, коммуникаций, насосных агрегатов и другого оборудования; - периодический контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и на открытых площадках с использованием анализаторов или системы автоматической защиты и сигнализации, допущенных к применению в установленном порядке; - анализ промышленных стоков на содержание в них нефтепродуктов в допустимых концентрациях [1].
7.1.3. Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке:	Газы вытеснители аэрозольных упаковок марки ГВАУ(ГРАР) перевозят автомобильным, железнодорожным и водным транспортом [1]. При перевозке в баллонах необходимо использовать прокладки, предохраняющие их от ударов; предохранительные колпаки должны быть направлены в одну сторону. Не разрешается катить и волочить баллоны по земле: при разгрузке следует спускать баллоны колпаками вверх и сразу ставить на «башмак» [11].

7.2. Правила хранения химической продукции:

7.2.1. Условия и сроки безопасного хранения: (в т.ч. гарантийный срок хранения)	Сжиженные углеводородные газы в соответствии с ГОСТ 1510 хранят под избыточным давлением в стационарных подземных хранилищах, металлических резервуарах и баллонах [13]. Баллоны с газом могут храниться под навесом, защищающим от попадания прямых солнечных лучей или в специальном крытом помещении вдали от нагревательных приборов. Емкости и баллоны хранят на разных площадках [13]. Гарантийный срок хранения - 6 месяцев со дня отгрузки [1].
7.2.2. Несовместимые при хранении вещества и материалы:	Окислители, взрывчатые, ядовитые и легковоспламеняющиеся вещества и материалы.
7.2.3. Материалы, рекомендуемые для тары и упаковки:	Цистерны, металлические баллоны и другие емкости, освидетельствованные в установленном порядке в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением [1, 14, 15].
7.3. Меры безопасности и правила хранения в быту:	Соблюдать правила и температурные условия со сжиженными газами. Баллон с газом следует хранить в вертикальном положении, не закапывать и не ставить в подвал. Баллоны с газами должны быть расположены на автотранспортном средстве в соответствии с проектом размещения баллонов, согласованным и утвержденным в установленном порядке. Места хранения баллонов с газами, должны иметь хорошую вентиляцию. Не допускать утечки газа [15].

8. Средства контроля за опасными воздействиями и средства индивидуальной защиты

8.1. Параметры рабочей зоны, подлежащие обязательному контролю (ПДКр.з. или ОБУВ р.з)	ПДК р.з. - 900 300 мг/м ³ (в пересчете на С) -углеводороды алифатические предельные C ₁₋₆ . [1,2].
8.2. Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях:	Приточно-вытяжная система вентиляции в рабочих помещениях: герметичное исполнение оборудования, емкостей и присоединительных узлов: контроль ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны и на открытых площадках [11].

8.3. Средства индивидуальной защиты персонала:

8.3.1. Общие рекомендации:	Использовать средства индивидуальной защиты: работать с дублером в замкнутых пространствах [1,7]. Проводить предварительные и периодические медицинские осмотры персонала. Не принимать пищу на рабочем месте и не курить, соблюдать правила личной гигиены [7].
8.3.2. Защита органов дыхания (типы СИЗОД):	При концентрации газов незначительно превышающей ПДКр.з. - промышленный фильтрующий противогаз с коробкой марки А. При высоких концентрациях и работе в закрытых емкостях, колодцах и т.п. - шланговые изолирующие противогазы с принудительной подачей чистого воздуха марок ПШ-1. ПШ-2. ДПА-5 или аналогичные [1,7,16].
8.3.3. Защитная одежда (материал, тип):	Защитные очки, кожаные или брезентовые рукавицы, брезентовая или хлопчатобумажная спецодежда, кожаная обувь (без металлических гвоздей и обивки), прорезиненный фартук. ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать в одежде из шерстяной ткани, так как она поглощает пары газов, удерживая их долгое время, и может воспламеняться от искр и пламени [1,11].
8.3.4. Средства индивидуальной защиты при использовании в быту:	Вентиляция помещений должна обеспечить концентрацию паров газа вытеснителя аэрозольных упаковок марки ГВАУ(ГРАР) не более 20% нижнего предела взрывоопасной концентрации

9. Физико-химические свойства

9.1. Физическое состояние: (агрегатное состояние, цвет, запах)	В сжиженном состоянии - бесцветная жидкость со слабым специфическим запахом, слабой интенсивности. При выходе в атмосферу превращается в бесцветный газ тяжелее воздуха [17].
9.2. Параметры, характеризующие основные свойства химической продукции, в первую очередь опасные: (температурные показатели, рН, растворимость, коэффициент и-октанол/вода и др.)	
Температура самовоспламенения при давлении 0.1 МПа	бутан - 405 °С; пропан - 470 °С

Газы вытеснители аэрозольных упаковок марки ГВАУ(GPAP) ТУ 0272-001-10480001-2013	РПБ № Действителен до	стр. 10 из 15
---	--------------------------	------------------

Концентрационные пределы воспламенения в смеси с воздухом при давлении 0.1 МПа и температуре 15-20 °С;	бутан - 1.8-9,1 % об.; пропан - 2.3 - 9,5% об. [1].
--	--

10. Стабильность и реакционная способность

10.1. Химическая стабильность: (для нестабильной продукции указать продукты разложения)	Углеводороды, входящие в состав газа вытеснителя аэрозольных упаковок марки ГВАУ(GPAP), обладают высокой стойкостью при нормальных условиях [7,8].
10.2. Реакционная способность:	Вступают в реакции радикального замещения (галогенирования, сульфохлорирования, нитрования и др.), протекающие при высоких температурах и ультрафиолетовом облучении [17]. Пары сжиженных газов с воздухом при нормальных условиях образуют взрывоопасную смесь с низкими пределами взрываемости [1,10]. Водяные пары способны насыщать сжиженный газ до определенной величины, при превышении этого предела избыток пара конденсируется, что может привести к образованию ледяных пробок [12].
10.3. Условия, которых следует избегать: (в т.ч. опасные проявления при контакте с несовместимыми веществами и материалами)	Нагрев, искры, пламя, удары могут привести к созданию пожаро- и взрывоопасной ситуации.

11. Информация о токсичности

11.1. Общая характеристика воздействия: (оценка степени опасности (токсичности) воздействие на организм)	Газы вытеснители аэрозольных упаковок марки ГВАУ(GPAP) относятся к веществам малоопасным (малотоксичным) по воздействию на организм. Обладают сильным наркотическим действием. Отравления при нормальном давлении и высоких концентрациях связаны с понижением кислорода во вдыхаемом воздухе и развитием гипоксии (кислородное голодание). Токсические свойства сжиженных углеводородных газов проявляются при больших концентрациях [7.8].
11.2. Пути воздействия: (ингаляционный, пероральный. при попадании на кожу и в глаза)	Вдыхание, попадание на кожу, в глаза [5,6].
11.3. Поражаемые органы, ткани и системы человека;	Нервная и сердечно-сосудистая системы, дыхательные пути: кожные покровы и глаза (при контакте со сжиженным газом) [5,6].
11.4. Сведения об опасных для здоровья воздействиях при непосредственном контакте с веществом, а также последствия этих воздействий: (раздражающее действие на верхние дыхательные пути, глаза, кожу, включая кожно-резорбтивное действие; сенсибилизация)	Раздражают верхние дыхательные пути: возможно раздражение кожных покровов и слизистых оболочек глаз из-за наличия в составе непредельных углеводородов, соединений серы, меркаптанов. Попадание жидкой фазы в глаза и на кожу вызывает обморожение, напоминающее ожог [7,8,19,20]. Кожно-резорбтивное действие не установлено: возможно проявление сенсибилизирующего действия из-за наличия в составе продукции непредельных углеводородов (бутилена) и других примесей [5,6,19,20].

Газы вытеснители аэрозольных упаковок марки ГВАУ(ГРАР) ТУ 0272-001-10480001-2013	РПБ № Действителен до	стр. 11 из 15
---	--------------------------	------------------

11.5. Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия на организм: (влияние на функцию воспроизводства, канцерогенность, кумулятивность и пр.)	Эмбриотропное, гонадотропное, тератогенное, мутагенное и канцерогенное действия пропана и бутана не изучались [5,61]. Кумулятивность - слабая [5,6].
11.6. Показатели острой токсичности: (DL ₅₀ (ЛД ₅₀) путь поступления (в /жс, н/к), вид животного CL ₅₀ (ЛК ₅₀), время экспозиции (ч) вид животного.	Показатели токсикометрии по газу вытеснителю аэрозольных упаковок марки ГВАУ(ГРАР) данного состава отсутствуют и приведены по компонентам смеси.

Компоненты	Эффект	Значение, мг/м ³	Время экспозиции, ч	Вид животного
Бутан	CL ₅₀	658000 680000	4 2	крысы мыши [5]
Бутилен	CL ₅₀	401000	2	мыши [19]
Пропан	CL ₅₀ не достигается [6]			
Метан	CL ₅₀	326000	2	мыши [21]
Углеводороды C ₃ - C ₄ (алканы C ₃ - C ₄ , алкены C ₃ - C ₄)	CL ₅₀	400000-600000	2	мыши [18]
Пропилен	CL ₁₀₀	783000	2	мыши
	CL ₁₀₀	86000	4	крысы
	Эффект	Значение, мг/кг	Путь поступления	Вид животного
	DL ₅₀	1200-1700	в/ж	Млекопитающие [20]

11.7. Дозы (концентрации), обладающие минимальным токсическим действием;	Сведения по газу вытеснителю аэрозольных упаковок марки ГВАУ(ГРАР) данного состава отсутствуют и приведены по некоторым компонентам. Бутилен: Lim ir -1200 мг/м ³ . инг., человек (по раздражающему действию на слизистые оболочки глаз и верхние дыхательные пути) [19] Пропилен; ПК хр. - 100 мг/м ³ . инг.. круглосуточно. 3 мес., крысы (уменьшение массы тела, уровня кровяного давления, угнетение активности холинэстеразы, рост фагоцитарного числа) [20]. Дозы (концентрации), обладающие минимальным токсическим действием для метана, пропана и бутана не установлены [5,6,21].
--	---

12. Информация о воздействии на окружающую среду

12.1. Общая характеристика воздействия на объекты окружающей среды: (атмосферный воздух, водоемы, почва)	Углеводороды являются фотохимическими загрязнителями атмосферы, долго сохраняются в воздухе и переносятся на большие расстояния. Воздействие фотохимических загрязнителей, приводит к повреждению растительного покрова, снижению урожайности, заболеваемости населения. [7,8].
12.2. Пути воздействия на окружающую среду	Нарушение правил хранения и транспортирования, аварийные утечки жидкой и газообразной фаз.
12.3. Наблюдаемые признаки воздействия:	Появление запаха в атмосферном воздухе, угнетение растительного покрова [7,8].

12.4. Наиболее важные характеристики воздействия:

12.4.1. Гигиенические нормативы: (допустимые концентрации в атмосферном воздухе, воде, в т.ч. в рыбохозяйственных водоемах, почве)	Углеводороды предельные алифатические C1-C6 (этан, пропан, бутан): ПДК атм.в. =200 - мг/м³, рефл., (бутан). 4 класс опасности [22]. Метан; ОБУВ атм.в. = 50 мг/м³ [22].; ОДУ вода = 2 мг/л. сан.-токс 2 класс опасности [23].; ПДК рыб.хоз. = 0.01 мг/л. токс. 3 класс опасности [24]. Алкены C1-C6(этилен, пропилен, бутилен): ПДК атм.в. =3 мг/м³ . рефл.. 4 класс опасности (бутилен); 3 класс опасности (пропилен, этилен) [22]; ПДК вода - 0.5 мг/л. орг. Зап., 3 класс опасности (этилен, пропилен) [23]; ПДК вода = 0,2 мг/л. орг. зап., 3 класс опасности (бутилен) [23]; Сероводород (дигидросульфид): ПДК атм.в. 0.008 мг/м³, рефл., 2 класс опасности [22]; ПДК почва = 0.4 мг/кг (по сере), воздушномиграционный [25].
12.4.2. Показатели экотоксичности;	ЕС 1000 - 10000 мг/л. рыбы (данные для пропилена [20].
12.4.3. Миграция и трансформация в окружающей среде за счет биоразложения и других процессов (окисление, гидролиз и т.п.):	Углеводородные газы медленно трансформируются в окружающей среде [7,8].

13. Рекомендации по удалению отходов (остатков)

13.1. Меры безопасности при обращении с отходами, образующимися при применении, хранении, транспортировании и др.	Меры безопасности при обращении с отходами (остатками) аналогичны применяемым при работе со сжиженными газами (см. разделы 5.6.7 и 8РПБ).
13.2. Сведения о местах и способах обезвреживания, утилизации или ликвидации отходов вещества(материала), включая тару (упаковку)	Контролируемое выгорание на местах пожара или централизованное выжигание, создание условий для полного рассеивания остатков газа [10]. Сжигание через факельную систему в условиях производства: контроль промышленных стоков на содержание в них нефтепродуктов [7,8]. Баллоны под избыточным давлением возвращают для повторного наполнения на газозаправочную станцию В цистернах после слива сжиженного газа избыточное давление должно быть не менее 50540 Па (380 мм .рт. ст.) [13].
13.3. Рекомендации по удалению отходов, образующихся при применении продукции в быту:	Для исключения вредного воздействия, ГВАУ(ГРАР) на окружающую среду категорически запрещается сливать продукт в водоемы, используемые для целей хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. [14,15].

14. Информация при перевозках (транспортировании)

Газы вытеснители аэрозольных упаковок марки ГВАУ(GPAP) ТУ 0272-001-10480001-2013	РПБ № Действителен до	стр. 13 из 15
---	--------------------------	------------------

14.1. Номер ООН (UN): <i>(в соответствии с рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов (типовые правила). последнее издание);</i>	1965 [26].
14.2. Надлежащее отгрузочное наименование и/или транспортное наименование:	газы углеводородные сжиженные [1].
14.3. Виды применяемых транспортных средств:	Сжиженные углеводородные газы перевозят железнодорожным, автомобильным и водным транспортом в соответствии с правилами перевозок опасных грузов, действующими на транспорте данного вида и правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденными в установленном порядке [1].
14.4. Классификация опасности груза: <i>(по ГОСТ 19433 и рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов)</i>	Класс 2, подкласс 2.3, классификационный шифр - 2313 (ГОСТ 19433-88), 2112 (железнодорожный транспорт), знак опасности по чертежу 3 Класс 2, подкласс 2.3. классификационный шифр - 2313 (ГОСТ 19433-88), 2112 (железнодорожный транспорт), знак опасности по чертежу 3 [1,27].
14.5. Транспортная маркировка: <i>(манипуляционные знаки; основные, дополнительные информационные надписи)</i>	«Беречь от солнечных лучей» [1,28]. «Огнеопасно» [13].
14.6. Группа упаковки: <i>(в соответствии с рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов)</i>	Не регламентируется [26].
14.7. Информация об опасности при автомобильных перевозках (ДОПОГ);	23-1965 [29].
14.8. Аварийные карточки: <i>(при железнодорожных, морских и др. перевозках)</i>	Аварийная карточка №206 - при перевозках железнодорожным транспортом [10] Аварийные карточки предприятия без номера при перевозках автомобильным и речным транспортом [27,29]. Аварийные карточки F-D. S-U - при морских перевозках [32].
14.9. Информация об опасности при международном грузовом сообщении: <i>(по СМГС, ADR (ДОПОГ), RID(МПОГ), IMDG Code (ММОГ) ICAO/IATAO (ИКАО) и др., включая сведения об опасности для окружающей среды. в.т.ч. о «загрязнителях моря»)</i>	Код опасности 23 - воспламеняющийся газ. Классификационный код 2F [30.31].

15. Информация о национальном и международном законодательстве

15.1. Национальное законодательство	
15.1.1. Законы РФ	«О защите прав потребителей». «Об охране окружающей среды». «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». «О техническом регулировании». «Об охране атмосферного воздуха»
15.1.2. Документы, регламентирующие требования по защите человека и окружающей	Не требуются

Газы вытеснители аэрозольных упаковок марки ГВАУ(ГРАР) ТУ 0272-001-10480001-2013	РПБ № Действителен до	стр. 14 из 15
---	--------------------------	------------------

среды: (сертификаты, СЭЗ, свидетельства и др.)	
1 5.2. Международное законодательство	
5.2.1. Международные конвенции и соглашения: (регулируется ли продукция Монреальским протоколом, Стокгольмской конвенцией и др.)	Не регулируется Монреальским протоколом и Стокгольмской конвенцией
15.2.2. Предупредительная маркировка, действующая в странах ЕС: (символы опасности, фразы риска и безопасности и т.д.)	Символ опасности - «F ⁺ »- чрезвычайно воспламеняемое. Коды и фразы риска: R 13 - чрезвычайно воспламеняющийся сжиженные газы. Коды и фразы по безопасному обращению: S 9-15-16-33-34-36-37-39 хранить контейнер с содержимым в хорошо проветриваемом помещении; хранить вдали от источника тепла; хранить вдали от источников возгорания –Не курить; применить меры предосторожности во избежание статических разрядов; избегать ударов и терния; надеть соответствующую защитную одежду; надеть соответствующие перчатки; использовать средства защиты глаз/лица. ; [33].

16. Дополнительная информация

16.1 Сведения о пересмотре (переиздании ПБ): (указывается, что ПБ разработан впервые или регистрируется повторно (при этом указывается основная причина его пересмотра))	Паспорт безопасности разработан впервые в соответствии требованиям ГОСТ 30333-2007.
---	---

16.2. Перечень источников данных, использованных при составлении паспорта безопасности

- ГОСТ Р 52087-2003. Газы углеводородные сжиженные топливные. Технические условия.
- ПДК/ОБУВ вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы. ГН 2.2.5.1313-03/2.2.5.2308-07.-М.: РПОХВ Минздрава России. 2003 и 2008.
- ГОСТ 31340-2007. Межгосударственный стандарт. Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
- ESIS (European chemical Information Substances)/ Data Sheet: Result far BC.
- Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Бутан. Свидетельство о государственной регистрации серии ВТ № 000188 от 27.12. 94.
- Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Пропан. Свидетельство о государственной регистрации серии ВТ № 000187 от 27.12.94.
- Вредные химические вещества. Углеводороды. Галогенпроизводные углеводородов. Справоч. изд. Под ред. В.А. Филова и др. - Л.: Химия. 1990.
- Вредные химические вещества. Природные органические соединения. Природные органические соединения. Изд. Справ.-энцикл. Том 7. Под ред. В.А.Филова. - СПб.: СПХФА, НПО «Мир и семья-95», 1998.
- Корольченко А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник. - М.: Асс. «Пожнаука», 2004. \
- Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ. Латвийской

- Республики. Литовской Республики. Эстонской Республики. М.: «Транспорт» 2000.
11. Гордюхин А.И. Эксплуатация газовых сетей и установок. -М.: Стройиздат. 1971.
 12. Ионин А.А. Газоснабжение. - М.: Стройиздат, 1965.
 13. ГОСТ 1510-84. Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.
 14. ГОСТ 15860-84 Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление 1.6 МПа. Технические условия.
 15. ОСТ 37.001-653-99 Газобаллонное оборудование для транспортных средств, использующих газ в качестве моторного топлива. Общие технические требования и методы испытаний.
 16. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Контроль защитных средств. Энциклопедия «Экометрия» из серии справочных изданий по экологическим и медицинским измерениям. -М.: ФИД «Деловой экспресс», 2002.
 17. Химическая энциклопедия. Т.1 -М.: Советская энциклопедия. 1988.
 18. Информационная карточка потенциально опасного химического и биологического вещества. Углеводороды C₃-C₄ (фракция пропан-бутановая). Свидетельство о государственной регистрации серии ВТ № 001750 от 25.04.2000.
 19. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Бут-1-ен (Бутилен). Свидетельство о государственной регистрации серии ВТ № 000522 от 23.06.1995.
 20. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Пропилен. Свидетельство о государственной регистрации серии ВТ № 000256 от 06.02.1995.
 21. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Метан. Свидетельство о государственной регистрации серии ВТ № 000976 от 20.12.1995.
 22. ПДК/ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Гигиенические нормативы. ГН 2.1.6.1338-03/ 2.1.6.2309-07. -М.: РПОХВ Минздрава России. 2003 и 2008.
 23. ПДК/ОБУВ химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы. ГН 2.1.5.1315-03/2.1.5.2307-07.-М РПОХВ Минздрава России. 2003 и 2008.
 24. Перечень рыбохозяйственных нормативов: ПДК/ОБУВ вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение. -М.: ВНИИРО, 1999 с дополнениями №№ 1-4.
 25. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы. ГН 2.1.7.2041-06. М.: Роспотребнадзор России, 2006.
 26. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Четырнадцатое пересмотренное издание. Организация Объединенных Наций. Нью-Йорк и Женева, 2005.
 27. ГОСТ 19433-88. Грузы опасные. Классификация и маркировка. - М.: Изд-во стандартов, 1988.
 28. ГОСТ 14192-96 с изм. 1. Межгосударственный стандарт. Маркировка грузов. -М Изд-во стандартов. 1998.
 29. Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом. – М.: Министерство транспорта РФ. 1996.
 30. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов. ДОПОГ. Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк и Женева. 2002.
 31. Правила перевозок опасных грузов. Приложение 2 к «Соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС)», МПС РФ. 1998.
 32. Международный морской кодекс по опасным грузам. Кодекс ММОГ. том 1.2. - С-Пб.: ЗАО ЦНИИМФ, 2007.
 33. Показатели опасности веществ и материалов./ Под. ред. В.К. Гусева - М.: Фонд им. И .Д. Сытина. 1999.
 34. ГОСТ 30333-2007. Межгосударственный стандарт. Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования.