 bk-group.org	<b>Паспорт безопасности вещества</b>	Страница 1
		Дата 29/01/2021
<b>Изобутан</b>		i-C4H10-RUS-26

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

### 1.1 Идентификация химической продукции

1.1.1 Техническое наименование	Изобутан
1.1.2 Концентрация основного вещества	98 -99,99999 %
1.1.3 Краткие рекомендации по применению	<p>В пищевой промышленности изобутан выступает в роли антифламинга, глазирующего агента и пропеллента ингаляционных и пищевых упаковок, в частности он входит в состав дезодорирующих смесей в баллончиках. Иногда, изобутан применяется, как экстракционный и технологический растворитель ароматизаторов. Добавка E-943b широко применяется как хладагент при производстве кондиционеров, холодильников, морозильных камер (R 600a) . Изобутан не имеет негативного влияния на озоновый слой, и его использование в холодильной промышленности позволяет экономить электроэнергию, благодаря высокому уровню охлаждения. Только холодильники с использованием воспламеняющихся хладагентов должны иметь специальную безопасную конструкцию. Часто добавка E-943b применяется как компонент для наполнения газовых зажигалок и заправок к ним, аэрозолях в косметической продукции. А так же высокое октановое число изобутана позволяет использовать его как компонент горючего двигателей внутреннего сгорания.</p>

### 1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

1.2.1 Полное официальное название организации	ООО «БК Групп»
1.2.2 Адрес	Россия, Москва, ул.Электродная 2, стр.12
1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени	+7 495 118 41 95
1.2.4 Факс	+7 495 118 41 95
1.2.5 E-mail	info@bk-group.org


## 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)	Малоопасные по степени воздействия на организм, 4 класс опасности.
--	--

### 2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340-2013

2.2.1 Сигнальное слово	<b>Осторожно</b>
2.2.2 Символы опасности	



 bk-group.org	<b>Паспорт безопасности вещества</b>	Страница 2
		Дата 29/01/2021
<b>Изобутан</b>		i-C4H10-RUS-26

### 2.2.3 Краткая характеристика опасности

H280: Газ под давлением. Баллоны (емкости) могут взрываться при нагревании

**H220: Легко воспламеняющийся газ.**

H336: Может вызвать сонливость и головокружение

### 3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование (по IUPAC)

Изобутан

3.1.2 Химическая формула

i-C4H10

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

i-C4H10 (98 - 99,99999 %)

### 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)

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %	Таблица 1		№ CAS
		Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны ПДК р.з., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	
Изобутан (i-C4H10)	98 - 99,99999	300	4	75-28-5

### 4 Меры первой помощи

#### 4.1 Наблюдаемые симптомы

4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании)

Головокружение, головная боль, удушье

В низких концентрациях может оказывать наркотический эффект.

4.1.2 При попадании на кожу

Данный путь поступления в организм маловероятен.

4.1.3 При попадании в глаза

Данный путь поступления в организм маловероятен

4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании)

Данный путь поступления в организм маловероятен


#### 4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1 При отравлении ингаляционным путем

В случае вдыхания немедленно выйти на свежий воздух. При затруднении дыхания дать пострадавшему кислород.

Переместите жертву в незараженное место, надев автономный дыхательный аппарат.

Жертва должна находиться в тепле и в состоянии покоя. Позвоните врачу. Сделайте искусственное дыхание, если прекратится дыхание.

 bk-group.org	<b>Паспорт безопасности вещества</b>	Страница 3
		Дата 29/01/2021
<b>Изобутан</b>		i-C4H10-RUS-26

4.2.2 При воздействии на кожу При возникновении раздражения кожи: Промыть большим количеством воды с мылом.

4.2.3 При попадании в глаза В случае контакта необходимо незамедлительно промывать глаза в течение 15-ти минут обильным количеством воды. В случае сохранения раздражения необходимо прибегнуть к помощи медицинского персонала.

4.2.4 При отравлении пероральным путем При нормальном обращении этот путь попадания вещества в организм маловероятен. При случайном проглатывании не провоцируйте рвотный рефлекс, только если не поступало соответствующего указания от медицинского персонала. Никогда ничего не давайте в рот человеку, находящемуся без сознания. Обратиться к врачу.

4.2.5 Противопоказания -

#### **5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности**

5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности	<b>Пожаровзрывоопасный газ.</b>
5.2 Показатели пожаровзрывоопасности	НКПР-ВКПР 1,3 -9,8 % об.
5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность	Вода и диоксид углерода
5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров	Инертные газы.
5.5 Запрещенные средства тушения пожаров	Ограничений нет
5.6 Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров (СИЗ пожарных)	ТК, СЛЗ, ДАСВ, КИП.
5.7 Специфика при тушении	Баллоны со смесью в случае пожара необходимо удалить из зоны нагрева. <b>Аварийная карточка F-D (ММОГ)</b>

#### **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	Вывести персонал из помещения. Устранить утечку газовой смеси, если это безопасно. Провести вентиляцию помещений. Избегать низких мест.
6.1.2 Средства индивидуальной защиты в аварийных ситуациях (СИЗ аварийных бригад)	Для химразведки — ПДУ-3, для аварийных бригад ИП-4М и спецодежда.

##### **6.2 Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций**

6.2.1 Действия при утечке, разливе, россыпи При утечке изолировать опасную зону, отсечь арматурой неисправное оборудование. Вызвать газоспасательную службу района.

##### **Аварийная карточка S-U(ММОГ)**

6.2.2 Действия при пожаре Пожароопасен.  
**Аварийная карточка F-D (ММОГ)**

 bk-group.org	<b>Паспорт безопасности вещества</b>	Страница 4
		Дата 29/01/2021
<b>Изобутан</b>		i-C4H10-RUS-26


## 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 Баллоны и арматура должны быть герметичны. Обязательное присутствие оборудования, обеспечивающего контроль за составом воздушной среды в рабочих помещениях, вытяжной вентиляцией для проветривания помещений. Применять меры, предотвращающие падение, удары друг о друга, повреждение баллонов.
- 7.1.2 Меры по защите окружающей среды Для защиты окружающей среды используйте угольный фильтр.
- 7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке *Транспортировка баллонов должна производиться в горизонтальном положении с прокладками между баллонами или в вертикальном положении обязательно с ограждением от возможного падения. Допускается транспортировка в пакетированном виде в специальных контейнерах. Не допускается совместная транспортировка с баллонами с кислородом. Перемещение/перевозка должна соответствовать кодексам соответствующего вида транспорта, федеральным законам, другим нормативным актам и законодательству страны, где происходит перемещение/перевозка/перегрузка. Положения по совместной упаковке МР 9 (ООН/ДОПОГ) Таблица совместимости грузов/опасных грузов ООН/ДОПОГ/СМГС/МПОГ/ИМО/ИКАО/ВОПОГ.*

### 7.2 Правила хранения химической продукции

- 7.2.1 Условия и сроки безопасного хранения Для хранения газовых смесей применяют баллоны с давлением от 10 до 200 атм. Не допускается при хранении контакт с воздухом и другими окислителями. Гарантийный срок хранения 1 год. Положения по совместной упаковке **МР 9** (ООН/ДОПОГ).
- 7.2.2 Тара и упаковка Баллоны с давлением от 10 до 200 атм из углеродистой, легированной стали и алюминия. Инструкция по упаковке Р200 – ООН/ДОПОГ.
- 7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту Запрещено хранение баллонов с СУГ в частных домах, квартирах, лестничных клетках, в подвалах/чердаках, на лоджиях/балконах многоэтажных жилых зданий. Кухонные плиты, газовые агрегаты для нагрева воды обязаны иметь подачу СУГ от резервуаров, установленных вне жилых строений в пристройках/шкафах из негорючего материала, расположенных у глухих наружных стен, удалены не меньше 5 м от входов в дом, подвалы/цоколи. Исключение – 1 резервуар до 5 л, подключенный к плите. Шкафы для емкостей с СУГ необходимо запирать, оборудовать жалюзи для постоянного проветривания, обеспечить надписями: «Огнеопасно. Газ». У входов в частные дома,

 bk-group.org	<b>Паспорт безопасности вещества</b>	Страница 5
		Дата 29/01/2021
<b>Изобутан</b>		i-C4H10-RUS-26

таунхаусы, блок-секции, помещения строений, где используются резервуары с СУГ размещают надпись/табличку: «Огнеопасно. Баллоны с газом».

Запрещено пользоваться бытовыми агрегатами при утечке газа, имеющего характерный запах; ни в коем случае не проверять герметичность любых соединений газового тракта от ввода в квартиру до приборов с помощью открытого пламени. В бытовых условиях проверить утечку газа можно мыльным раствором, но лучше перекрыть подачу и в зависимости от ситуации вызвать представителей аварийной газовой службы или обслуживающей организации/предприятия.

### 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.)

ПДК р.з. - 300 мг/м<sup>3</sup>

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Контроль герметичности баллона и оборудования где используется газовая смесь. Периодический контроль приборами. Использование по возможности, сигнализирующих датчиков.

### 8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1 Общие рекомендации

**Пожаровзрывоопасный газ**

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

В аварийных ситуациях в помещениях и при работе в аппаратах применять любые изолирующие противогазы или противогаз ПШ-2 и выводить шланг за пределы опасной зоны. При необходимости использовать установку для подачи воздуха.

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

При работе с баллонами необходимо иметь перчатки, защитные очки с боковыми щитками, обувь с твердыми носками.

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

Нет. В случае серьезной утечки использовать респиратор, противогаз.

### 9. Физико-химические свойства

9.1 Физическое состояние (агрегатное состояние, цвет, запах)

бесцветный газ без запаха

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

Температура  
• плавления -159,6 °С  
• кипения -11,73 °С  
Пределы взрываемости 1,6 ± 0,1 об. %[1]  
Давление пара 3,1 ± 0,1 атм [1]

### 10. Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность (для нестабильной продукции указать продукты разложения)


Газ стабилен при нормальных условиях

10.2 Реакционная способность

Не реакционноспособен

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

Хранить вдали от источников тепла / искр / открытого огня / горячих поверхностей. Не курить. Окислители, открытый огонь, кислород воздуха. : Может образовывать взрывчатую смесь с воздухом.

 bk-group.org	<b>Паспорт безопасности вещества</b>	Страница <b>6</b>
		Дата 29/01/2021
<b>Изобутан</b>		i-C4H10-RUS-26

Может сильно реагировать с окисляющими веществами. Может быстро разлагаться под действием высокой температуры и / или давления ил и в присутствии катализатора.

### 11. Информация о токсичности

11.1 Общая характеристика воздействия (оценка степени опасности (токсичности) воздействия на организм и наиболее характерные проявления опасности)	<b>Нетоксичный газ.</b> Обладает слабым наркотическим действием.
11.2 Пути воздействия (ингаляционный, пероральный, при попадании на кожу и в глаза)	Ингаляционный, глаза.
11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека	Центральная-нервная система, сердечно-сосудистая и дыхательные системы, печень, почки.
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 сенсibiliзирующее действия)	Может вызывать сонливость или головокружение. В низких концентрациях может оказывать наркотический эффект. Симптомы могут включать головокружение, тошноту и потерю координации.
11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм (влияние на функцию воспроизводства, канцерогенность, мутагенность, кумулятивность и другие хронические воздействия)	Нет
11.6 Показатели острой токсичности (DL50 (ЛД50), путь поступления (в/ж, н/к), вид животного; CL50 (ЛК50), время экспозиции (ч), вид животного)	DL50 > 5000 мг/кг, в/ж, крысы, DL50 > 5000 мг/кг, н/к, кролики, CL50инг - отсутствие гибели подопытных животных

### 12 Информация о воздействии на окружающую среду

12.1 Общая характеристика воздействия на объекты окружающей среды (атмосферный воздух, водоемы, почвы, включая наблюдаемые признаки воздействия)	Нет вредного воздействия на окружающую среду
12.2 Пути воздействия на окружающую среду	При нарушении правил хранения, транспортирования; попадании в водоемы и на рельеф; использовании не по назначению; в результате аварийных и чрезвычайных ситуаций


#### 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)

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

12.3.3 Миграция и трансформация в окружающей среде за счет биоразложения

Не трансформируется.

 bk-group.org	<b>Паспорт безопасности вещества</b>	Страница 7
		Дата 29/01/2021
<b>Изобутан</b>		i-C4H10-RUS-26


### 13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)


13.1 Меры безопасности при обращении с отходами, образующимися при применении, хранении, транспортировании	Сброс остатков из емкостей хранения производится в атмосферу
13.2 Сведения о местах и способах обезвреживания, утилизации или ликвидации отходов продукции, включая тару (упаковку)	Запрещен сброс в местах возможного нахождения людей
13.3 Рекомендации по удалению отходов, образующихся при применении продукции в быту	Отходов не образует.

### 14 Информация при перевозках (транспортировании)

14.1 Номер ООН (UN) (в соответствии с Рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов) 1978	1969
14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование	<b>ИЗОБУТАН</b>
14.3 Применяемые виды транспорта	Автомобильный, речной (морской), железнодорожный, авиатранспорт.
14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88:	
- класс	2
- подкласс	2.3
- классификационный шифр (по ГОСТ 19433-88 и при железнодорожных перевозках)	2311
- номер(а) чертежа(ей) знака(ов) опасности	3
<p>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 во-ды, 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).</p> <p>2 Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования</p> <p>3 Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (в том числе и морских)</p>	

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

- класс или подкласс	2.1
- дополнительная опасность	-
- знаки опасности ООН (ДОПОГ)	
	
- группа упаковки ООН	Группа упаковки не регламентирована

 bk-group.org	<b>Паспорт безопасности вещества</b>	Страница 8
		Дата 29/01/2021
<b>Изобутан</b>		i-C4H10-RUS-26

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

«Беречь от солнечных лучей», «Ограничение температуры»

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

**F-D, S-U (Кодекс ММОГ)**

#### **15 Информация о национальном и международном законодательствах**

##### **15.1 Национальное законодательство**

«Об охране окружающей среды», «Об санитарноэпидемиологическом благополучии населения», «О техническом регулировании», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «Об охране атмосферного воздуха»

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

Не подлежит обязательной сертификации

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

Продукт не подпадает под действия международных конвенций и соглашений.

#### **16 Дополнительная информация**

##### **16.1 Перечень источников данных, использованных при составлении паспорта безопасности**

1. ГОСТ 12.1.007-76 Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
2. ГОСТ 30333-2007 Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования.
3. ГОСТ 32419-2013 Классификация опасности химической продукции. Общие требования.
4. ГОСТ 32421-2013 Классификация химической продукции, опасность которой обусловлена физико-химическими свойствами. Методы испытаний взрывчатой химической продукции.
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 31340-2013 Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
9. ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
10. ГН 2.2.5.2308-07 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
11. ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
12. ГОСТ 12.1.044-89 ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНОСТЬ ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ Номенклатура показателей и методы их определения.
13. ГОСТ 51330.19-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 20. Данные по горючим га-зам и парам, относящиеся к эксплуатации электрооборудования.
14. ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка.
15. ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.
16. МПОГ.
17. ДОПОГ.
18. ВОПОГ.
19. ИКАО.
20. ИМО.
21. СМГС.
22. Инструкция по упаковке Р200 ООН/ДОПОГ.