

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Внесен в Регистр Паспортов безопасности

РПБ № 0 0 2 0 3 3 1 2 . 2 0 . 7 3 9 2 7

от «22» апреля 2022 г.

Действителен до «22» апреля 2027 г.

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



## НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)

Азот жидкий

химическое (по IUPAC)

Азот

торговое

Азот жидкий повышенной чистоты (2 сорта),  
технический (1 сорта, 2 сорта)

синонимы

Не имеет

Код ОКПД 2

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

Код ТН ВЭД ЕАЭС

2 8 0 4 3 0 0 0 0 0

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

ГОСТ 9293-74 «Азот газообразный и жидкий. Технические условия»

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово Осторожно

Краткая (словесная): Малоопасная по степени воздействия на организм продукция по ГОСТ 12.1.007-76. Может вызвать обморожение кожи и поражение слизистой оболочки глаз. Действует удушающе при снижении концентрации кислорода в воздухе

Подробная: в 16-ти прилагаемых разделах Паспорта безопасности

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДК р.з., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС
Азот	Не установлена	Нет	7727-37-9	231-783-9

ЗАЯВИТЕЛЬ АО «Башкирская содовая компания»,  
(наименование организации)

Стерлитамак  
(город)

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

Код ОКПО 0 0 2 0 3 3 1 2

Телефон экстренной связи (3473) 29-57-22

Заместитель генерального директора  
(по технической политике) АО «БСК»



Ф.И. Афанасьев/  
(расшифровка)

**Паспорт безопасности (ПБ) соответствует Рекомендациям ООН ST/SG/AC.10/30 «СГС (GHS)»**

<b>IUPAC</b>	– International Union of Pure and Applied Chemistry (Международный союз теоретической и прикладной химии)
<b>GHS (СГС)</b>	– 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))»
<b>ОКПД 2</b>	– Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности
<b>ОКПО</b>	– Общероссийский классификатор предприятий и организаций
<b>ТН ВЭД ЕАЭС</b>	– Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза
<b>№ CAS</b>	– номер вещества в реестре Chemical Abstracts Service
<b>№ ЕС</b>	– номер вещества в реестре Европейского химического агентства
<b>ПДК р.з.</b>	– предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup>
<b>Сигнальное слово</b>	– слово, используемое для акцентирования внимания на степени опасности химической продукции и выбираемое в соответствии с ГОСТ 31340-2013

<b>Азот жидкий ГОСТ 9293-74</b>	<b>РПБ № 00203312.20.73927 Действителен до 22.04.2027</b>	<b>стр. 3 из 14</b>
-------------------------------------	---	-------------------------

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

### 1.1 Идентификация химической продукции

- 1.1.1 Техническое наименование Азот жидкий повышенной чистоты и технический [1]
- 1.1.2 Краткие рекомендации по применению  
(в т.ч. ограничения по применению) Используется как хладагент, а также (после газификации) для целей, указанных для газообразного азота, и именно: для создания инертной атмосферы при производстве, хранении и транспортировании легко окисляемых продуктов, при высокотемпературных процессах обработки металлов, не взаимодействующих с азотом, для консервации замкнутых металлических сосудов и трубопроводов и других целей [1]  
При применении по назначению ограничения отсутствуют [1].

### 1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

- 1.2.1 Полное официальное название организации Акционерное общество «Башкирская содовая компания»
- 1.2.2 Адрес  
(почтовый и юридический) 453110, Россия, Республика Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Техническая, 32
- 1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени +7(3473) 29-57-22  
(с 7:00 до 15:00 по московскому времени)
- 1.2.4 Факс +7(3473) 29-51-43 доб. 27-05
- 1.2.5 E-mail Matalinova.EG@soda.ru

## 2 Идентификация опасности (опасностей)

- 2.1 Степень опасности химической продукции в целом  
(сведения о классификации опасности в соответствии с законодательством РФ (ГОСТ 12.1.007-76) и СГС (ГОСТ 32419-2013, ГОСТ 32423-2013, ГОСТ 32424-2013, ГОСТ 32425-2013)) По ГОСТ 12.1.007 малоопасная продукция по степени воздействия на организм, 4 класс опасности [1,7].  
Классификация опасности в соответствии с СГС:  
– химическая продукция, представляющая собой охлажденный сжиженный газ [16,17,23].

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

- 2.2.1 Сигнальное слово Осторожно [8,14,23].

- 2.2.2 Символы (знаки) опасности



Баллон для  
газа

[8,14,23].

- 2.2.3 Краткая характеристика опасности  
(Н-фразы)

H281: Охлажденный газ; может вызвать обморожение [8,14,23].

<b>Азот жидкий ГОСТ 9293-74</b>	<b>РПБ № 00203312.20.73927 Действителен до 22.04.2027</b>	<b>стр. 4 из 14</b>
-------------------------------------	---	-------------------------

### 3 Состав (информация о компонентах)

#### 3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование (по IUPAC)	Азот [2]
3.1.2 Химическая формула	N <sub>2</sub> [2]
3.1.3 Общая характеристика состава (с учетом марочного ассортимента; способ получения)	Степень чистоты 99,95-99,0 %. Азот жидкий марки «повышенной чистоты», второго сорта; технический первого, второго сорта. Азот жидкий получают из атмосферного воздуха способом низкотемпературной ректификации [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 [1,2,3]

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %			Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны		№ CAS	№ EC
	повышенной чистоты	технический		ПДК р.з., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности		
		Второй сорт	Первый сорт				
Азот	99,95	99,6	99,0	Не установлена	Нет	7727-37-9	231-783-9

### 4 Меры первой помощи

#### 4.1 Наблюдаемые симптомы

4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании)	<p>На открытом воздухе не опасен. Газообразный азот вызывает слабость, переходящую в возбуждение, спутанность сознания, сонливость. Возможны недомогание, нарушение координации движений. При больших концентрациях – раздражение дыхательных путей, возможно удушье, шум в ушах, головокружение, головная боль [15].</p> <p>Физиологически индифферентный газ.</p> <p>Действие азота проявляется при снижении давления кислорода.</p> <p>Для человека (давление воздуха 4 кгс/см<sup>2</sup>, давление азота 3,2 кгс/см<sup>2</sup>) – смешливость, болтливость, замедление реакции на зрительные, слуховые, обонятельные раздражения, на прикосновения, ослабление умственной деятельности;</p> <p>при давлении воздуха 10 кгс/см<sup>2</sup> (давление азота 8кгс/см<sup>2</sup>) – расстройство мышечных движений, головокружение, цветные круги перед глазами, возбуждение, чувство опьянения, помутнение сознания.</p> <p>При повышенном давлении (водолазные работы) – азот воздуха растворяется в крови и тканях тела; при быстрой декомпрессии выделяется из них в виде пузырьков, вызывая декомпрессионные заболевания или «кессонную» болезнь [2, 15]</p>
--	--

<b>Азот жидкий ГОСТ 9293-74</b>	<b>РПБ № 00203312.20.73927 Действителен до 22.04.2027</b>	<b>стр. 5 из 14</b>
-------------------------------------	---	-------------------------

- 4.1.2 При воздействии на кожу  
Краснота, боль, отек, «холодовой ожог». Опасным является ожог от соприкосновения материала, охлажденного жидким азотом. Но кратковременное соприкосновение кожи с жидким азотом не опасно, так как при этом на коже образуется воздушная подушка с низкой теплопроводностью, которая предохраняет кожу от непосредственного контакта с жидким азотом. Опасна работа с жидким азотом во влажных одежде или рукавицах, так как это может привести к обмороживанию. При обморожении – потеря чувствительности кожного покрова; кожа приобретает бледно-желтый цвет, затем, после оттаивания – болезненность, пузыри, развитие инфекций. [2, 15, 19].
- 4.1.3 При попадании в глаза  
Поражает слизистую оболочку глаз. Вызывает красноту, боль, снижение зрения, «холодовые» ожоги [2, 15, 19]
- 4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании)  
Путь поступления маловероятен [1,2].

## **4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим**

- 4.2.1 При отравлении ингаляционным путем  
Переместить пострадавшего в место с нормальным содержанием кислорода. Свежий воздух, покой, тепло. В тяжелых случаях искусственное дыхание методом «изо рта в рот», вдыхание кислорода, диоксида углерода. В случае необходимости обратиться за медицинской помощью [2, 15, 19].
- 4.2.2 При воздействии на кожу  
В случае отморожения кожи при контакте с охлажденным газом – теплая водяная ванночка с температурой не выше 40<sup>0</sup> С. При ожоге кожу смазать нейтральным жиром. Наблюдение врача [1,2,25].
- 4.2.3 При попадании в глаза  
Промыть теплой водой, крепким чаем. При ожогах – асептическая повязка. Обратиться к врачу [1,2,25].
- 4.2.4 При отравлении пероральным путем  
Данный путь поступления в организм маловероятен и не требует специальной помощи [1,2,25].
- 4.2.5 Противопоказания  
Не растирать и не массировать обмороженные участки кожи, не допускать быстрого согревания [1,2,25].

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

- 5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044-89)  
Негорючее и невзрывоопасное вещество. При повышении в жидком азоте содержания кислорода до 30%об. (например, в результате испарения жидкого азота) возможно образование пожаро- и взрывоопасных смесей с органическими веществами [1,2,6, 19,20].
- 5.2 Показатели пожаровзрывоопасности (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044-89)  
Не достигаются [2,6,19].

<b>Азот жидкий ГОСТ 9293-74</b>	<b>РПБ № 00203312.20.73927 Действителен до 22.04.2027</b>	<b>стр. 6 из 14</b>
-------------------------------------	---	-------------------------

5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность

Не подвергается термодеструкции. [1,2].

5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров

Средства пожаротушения рекомендуется использовать по основному источнику возгорания. [1, 2, 12].

5.5 Запрещенные средства тушения пожаров

Сведения отсутствуют [1,2,6].

5.6 Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров (СИЗ пожарных)

Боевая одежда пожарного (куртка и брюки со съемными теплоизолирующими подстежками) в комплекте с поясом пожарным спасательным, рукавицами или перчатками, каской пожарной, специальной защитной обувью. Комплект боевой одежды пожарного должен соответствовать ГОСТ Р 53264, ГОСТ Р 53269, ГОСТ Р 53268, ГОСТ Р 53265 [12,26].

5.7 Специфика при тушении

Баллоны со сжатым азотом в условиях развившегося пожара представляют опасность, так как возможен их взрыв вследствие понижения прочности стенок при высокой температуре и повышения давления газа в баллоне при нагревании. Мерой предотвращения взрыва, является выпуск газа в атмосферу. Если это сделать невозможно, баллон следует обильно орошать водой из укрытия. При выпуске газа из баллона в закрытом помещении объемом менее 40 м<sup>3</sup> следует убедиться в отсутствии людей [1,2,6,12].

## **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

Отвести транспортное средство в безопасное место  
Изолировать опасную зону в радиусе не менее 50 м.  
Откорректировать указанное расстояние по результатам химразведки. Удалить посторонних. Держаться наветренной стороны. Избегать низких мест. В опасную зону входить в защитных средствах. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Устранить источники огня и искр. Пострадавшим оказать первую помощь. Отправить людей из очага поражения на мед.обследование [12].

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

Для химразведки и руководителя работ – ПДУ-3 (в течение 20 минут).  
Для аварийных бригад –изолирующий противогаз ИП-4М и спецодежда. При возгорании – огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20. [12].

<b>Азот жидкий ГОСТ 9293-74</b>	<b>РПБ № 00203312.20.73927 Действителен до 22.04.2027</b>	<b>стр. 7 из 14</b>
-------------------------------------	---	-------------------------

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

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

Вызвать газоспасательную службу. Сообщить в органы санитарно-эпидемиологического надзора. Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. При интенсивной утечке дать газу полностью выйти. Изолировать район, пока газ не рассеется.

При разливе жидкого азота в помещении следует немедленно покинуть помещение, приняв меры к его естественному проветриванию. Помещение подлежит проветриванию до полного испарения разлитого жидкого азота снижения его до нормального (19-23%) содержания. [12].

**6.2.2 Действия при пожаре**

Не приближаться к емкостям. Охлаждать емкости водой с максимального расстояния [2, 12].

## **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**

Производственные помещения должны быть оборудованы средствами контроля воздушной среды и вытяжной вентиляцией для проветривания. [1].

**7.1.2 Меры по защите окружающей среды**

Основными требованиями, обеспечивающими сохранение природной среды, являются:

- максимальная герметизация емкостей, коммуникаций, транспортной тары и другого оборудования;
- периодический контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны;
- анализ промышленных стоков на содержание в них вредных веществ в допустимых концентрациях;
- очистка воздух производственных помещений до допустимых норм содержания вредных веществ перед выбросом в атмосферу. [1].

**7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке**

Перевозится как опасный груз класса «2» в сжатом состоянии всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок опасных грузов, действующими на данном виде транспорта.

Давление азота в баллоне при 20 °С при транспортировании не должно превышать 14,7 МПа (150 кгс/см<sup>2</sup>) или 19,6 МПа (200 кгс/см<sup>2</sup>).

Транспортирование наполненных баллонов при температуре выше 50 °С не допускается [24].

### **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)

Низкотемпературное хранение в криогенных сосудах и специальных сосудах с вакуумно-порошковой и вакуумно-многослойной изоляцией.

<b>Азот жидкий ГОСТ 9293-74</b>	<b>РПБ № 00203312.20.73927 Действителен до 22.04.2027</b>	<b>стр. 8 из 14</b>
-------------------------------------	---	-------------------------

Баллоны, наполненные азотом, хранят в специальных складских помещениях или на открытых площадках под навесом, защищающим их от атмосферных осадков и прямых солнечных лучей. Допускается совместное хранение на открытых площадках баллонов с различными продуктами разделения воздуха, а также совместно с баллонами, наполненными горючими газами, при условии отделения площадок для хранения баллонов с различными продуктами разделения воздуха друг от друга несгораемыми барьерами высотой 1,5 м, а от площадок для хранения баллонов с горючими газами – несгораемыми защитными стенками высотой не менее 2,5 м. Давление азота в баллоне при 20 °С при хранении не должно превышать 14,7 МПа (150 кгс/см<sup>2</sup>) или 19,6 МПа (200 кгс/см<sup>2</sup>). Хранение наполненных баллонов при температуре выше 50 °С не допускается [1, 24].

Гарантийный срок хранения – сведения отсутствуют [1, 24].

Несовместимые вещества – горючие газы, масла, пористые органические вещества [1, 24].

Цистерны, криогенные сосуды, транспортные газификационные установки, специальные транспортные цистерны. [24].

7.2.2 Тара и упаковка  
(в т.ч. материалы, из которых они изготовлены)

7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту

Продукция не используется в быту. [1].

## **8 Средства контроля за опасным воздействием и средства индивидуальной защиты**

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

ПДК<sub>р.з.</sub> не установлена [1, 2]. Контроль осуществлять по кислороду. Содержания кислорода в воздухе рабочей зоны должно быть не менее 19% (по объему)

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Герметизация оборудования, коммуникаций, емкостей хранения и транспортирования азота. Обеспечение бесперебойной работы общеобменной и приточно-вытяжной вентиляции. Наличие в производственных помещениях автоматических систем: обнаружения и контроля содержания кислорода, оснащенных световой и звуковой сигнализацией и аварийной вентиляцией, контроля аварийных выбросов азота и их локализации [1].

## **8.3 Средства индивидуальной защиты персонала**

8.3.1 Общие рекомендации

Использовать средства индивидуальной защиты в соответствии с отраслевыми нормами [1].

Проводить предварительный (при поступлении на работу) и периодические медосмотры. [1].

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

При работе в атмосфере азота – изолирующий кислородный прибор или шланговый противогаз [1,2].



<b>Азот жидкий ГОСТ 9293-74</b>	<b>РПБ № 00203312.20.73927 Действителен до 22.04.2027</b>	<b>стр. 9 из 14</b>
-------------------------------------	---	-------------------------

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

Хлопчатобумажный костюм. Защитные очки с боковыми щитками

Верхняя одежда должна быть наглухо закрыта, а брюки должны закрывать обувь. Опасно прикосновение руками к предметам и стенкам сосудов, охлажденных криогенным газом. В связи с этим операции по заливанию, переливанию и переносу азота следует производить в асбестовых, кожаных или брезентовых рукавицах, которые следует надевать на руку свободно, чтобы при необходимости их можно было легко сбросить [1,2].

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

Не применяется в бытовых условиях [1].

## 9 Физико-химические свойства

9.1 Физическое состояние  
(агрегатное состояние, цвет, запах)

При нормальных условиях - инертный газ без цвета и запаха. При охлаждении до минус 195,8 °С сжижается. Жидкий азот представляет собой жидкость, не имеющую цвета, запаха и вкуса, подвижную как вода, которая при контакте с кислородом вступает с ним в реакцию. При охлаждении ниже 209,86 °С азот переходит в твердое состояние и выглядит как снег в виде кристаллов. [1].

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

- плотность газа при 0 °С и давлении 101,3 кПа: 1,25046 г/см<sup>3</sup> [1]  
Плотность в жидком состоянии – 0,808 кг/л.  
- температура кипения: минус(199-196) °С [1, 2]  
- температура плавления: минус 210 °С [19]  
- растворимость в воде при 0 °С: 23,3 см<sup>3</sup>/л  
при 40 °С: 14,2 см<sup>3</sup>/л  
при 60 °С: 13,2 см<sup>3</sup>/л [2].  
- растворимость в жирах: не растворяется [2].

## 10 Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность  
(для нестабильной продукции указать продукты разложения)

Стабилен при соблюдении правил хранения и эксплуатации [1,2].

10.2 Реакционная способность

Окисляется, гидрируется [2].

10.3 Условия, которых следует избегать

Нагревание, давление, механические удары [1, 2].

(в т.ч. опасные проявления при контакте с несовместимыми веществами и материалами)

10.4 Дополнительные сведения

При испарении жидкого азота образуется газообразный азот с низкой температурой, при этом плотность его больше, чем у воздуха. Поэтому азот после испарения может накапливаться вначале на нижнем уровне помещения и затем постепенно создавать повышенную концентрацию во всем помещении. Это приводит к понижению концентрации кислорода в воздухе и когда ее величина становится ниже 18%, человек в таком помещении подвергается серьезной опасности - происходит нарушение ритма дыхания, учащается пульс, затем - нарушение сознания, снижение

<b>Азот жидкий ГОСТ 9293-74</b>	<b>РПБ № 00203312.20.73927 Действителен до 22.04.2027</b>	<b>стр. 10 из 14</b>
-------------------------------------	---	--------------------------

чувствительности, теряется способность двигаться, появляется тошнота и рвота, отключается сознание, и через несколько минут наступает смерть. Особая опасность заключается в том, что это происходит безболезненно и человек не осознает свое состояние.

## 11 Информация о токсичности

### 11.1 Общая характеристика воздействия

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

В соответствии с ГОСТ 12.1.007 продукция относится к малоопасным веществам (4 класс опасности).

Степень опасности зависит от парциального давления, концентрации кислорода в среде, обогащенной азотом, и индивидуальной чувствительности человека. В атмосфере, обогащенной азотом, наступает гипоксия, обусловленная уменьшением концентрации кислорода в воздухе, приводящая к удушью, потере сознания и летальному исходу. [2, 20].

### 11.2 Пути воздействия

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

Ингаляционный, при попадании на кожу, в глаза [1, 2, 15].

### 11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека

Центральная нервная и дыхательная системы [2].

### 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)

Раздражающим действием на глаза, кожу не обладает. Сенсибилизирующее и кожно-резорбтивное действие – не установлены [2].

### 11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм

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

Эмбриотропное, гонадотропное, тератогенное, мутагенное, канцерогенное действия не установлены. Кумулятивность - слабая [2].

### 11.6 Показатели острой токсичности

(DL<sub>50</sub> (ЛД<sub>50</sub>), путь поступления (в/ж, н/к), вид животного; CL<sub>50</sub> (ЛК<sub>50</sub>), время экспозиции (ч), вид животного).

DL<sub>50</sub> – не установлено.

Наркотическое действие (CN) отмечается при давлении:

CN = 33 кгс/см<sup>2</sup>, 0,5 ч, мыши, крысы;

CN = 49 кгс/см<sup>2</sup>, 0,5 ч, кролики, собаки;

CN = 40 кгс/см<sup>2</sup>, 0,5 ч, морские свинки, кошки [2].

## 12 Информация о воздействии на окружающую среду

### 12.1 Общая характеристика воздействия на объекты окружающей среды

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

При соблюдении правил обращения не оказывает вредного воздействия на окружающую среду.

Не относится к числу загрязнителей окружающей среды, однако резкое увеличение содержания азота в атмосфере (утечки, выбросы в результате аварий) может снизить содержание кислорода и оказать негативное воздействие на человека и теплокровных. [1, 2].

<b>Азот жидкий ГОСТ 9293-74</b>	<b>РПБ № 00203312.20.73927 Действителен до 22.04.2027</b>	<b>стр. 11 из 14</b>
-------------------------------------	---	--------------------------

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

При нарушении правил обращения и хранения, в результате аварий и ЧС. Чаще всего азот попадает в окружающую среду в результате утечек через вентили на баллонах и автореципиентах, при нарушении герметичности трубопроводов и их соединений, при продувке емкостей перед заправкой или ремонтом.[1, 25].

### 12.3 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду

#### 12.3.1 Гигиенические нормативы

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

Таблица 2 [1,2,3,4,24]

Компоненты	ПДК атм.в. или ОБУВ атм.в., мг/м <sup>3</sup> (ЛПВ <sup>1</sup> , класс опасности)	ПДК вода <sup>2</sup> или ОДУ вода, мг/л, (ЛПВ, класс опасности)	ПДК рыб.хоз. <sup>3</sup> или ОБУВ рыб.хоз., мг/л (ЛПВ, класс опасности)	ПДК почвы или ОДК почвы, мг/кг (ЛПВ)
Азот	Не установлена	Не установлена	Не установлена	Не установлена

12.3.2 Показатели экотоксичности (CL, ЕС, NOEC и др. для рыб (96 ч.), дафний (48 ч.), водорослей (72 или 96 ч.) и др.)

Сведения отсутствуют [2].

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

Не трансформируется в окружающей среде  
Часть молекулярного азота атмосферы подвергается воздействию микроорганизмов и включается в биологические системы; этот процесс, называемый азотфиксацией, дает в среднем 150 млн. т связанного азота ежегодно. Промышленная фиксация азота дает примерно четверть мирового производства связанного азота. До 95 % азот участвует в повторных циклах его кругооборота. Биомасса суши содержит около 10 млрд.т азота, биомасса гидросферы – 300 млн. т. [2,25].

## 13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)

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

Меры безопасности при обращении с отходами аналогичны мерам, применяемым при работе с самим веществом. [1,2].

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

Сброс в атмосферу с рассеиванием.  
Баллоны подлежат многократному использованию.  
Баллоны для азота запрещается использовать для хранения и транспортирования других газов, а также производить с ними какие-либо операции, которые могут загрязнять их внутреннюю поверхность. Остаточное давление газа в баллоне должно быть не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>) [1, 2].

<sup>1</sup> ЛПВ – лимитирующий показатель вредности (токс. – токсикологический; с.-т. (сан.-токс.) – санитарно-токсикологический; орг. – органолептический с расшифровкой характера изменения органолептических свойств воды (зап. – изменяет запах воды, мутн. – увеличивает мутность воды, окр. – придает воде окраску, пена – вызывает образование пены, пл. – образует пленку на поверхности воды, привк. – придает воде привкус, оп. – вызывает опалесценцию); рефл. – рефлексивный; рез. – резорбтивный; рефл.-рез. – рефлексивно-резорбтивный; рыбхоз. – рыбохозяйственный (изменение товарных качеств промысловых водных организмов); общ. – общесанитарный).

<sup>2</sup> Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

<sup>3</sup> Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (в том числе и морских)

<b>Азот жидкий ГОСТ 9293-74</b>	<b>РПБ № 00203312.20.73927 Действителен до 22.04.2027</b>	<b>стр. 12 из 14</b>
-------------------------------------	---	--------------------------

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

Продукция не используется в быту [1].

## **14 Информация при перевозках (транспортировании)**

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

1977 [1,10, 11, 21].

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование

Транспортное наименование:  
Азот жидкий повышенной чистоты 2 сорт;  
Азот жидкий технический 1 сорт;  
Азот жидкий технический 2 сорт [1].  
Надлежащее отгрузочное наименование:  
**АЗОТ ОХЛАЖДЕННЫЙ ЖИДКИЙ** [13, 14].

14.3 Применяемые виды транспорта

Транспортируется всеми видами транспорта в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта [1].  
По железной дороге вещество транспортируют в специальных железнодорожных вагон -цистернах, автомобильным транспортом – в транспортных цистернах, а также в криогенных сосудах и в автомобильных газификационных установках, воздушным транспортом – в специальных транспортных цистернах и криогенных сосудах

14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88:

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

В соответствии с ГОСТ 19433 относится:

2  
2.1  
По ГОСТ 194323-88 – 2111;  
При железнодорожных перевозках - 2211 [12, 13];  
2 [12]

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

-класс или подкласс,  
-дополнительная опасность  
-группа упаковки ООН

2.2  
нет  
отсутствует [1,9,21]

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

Манипуляционные знаки:  
«Беречь от солнечных лучей» [1,22].

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

Аварийная карточка при перевозках по железной дороге № 201  
Аварийная карточка при морских перевозках F-C, S-V [1,12].

<b>Азот жидкий ГОСТ 9293-74</b>	<b>РПБ № 00203312.20.73927 Действителен до 22.04.2027</b>	<b>стр. 13 из 14</b>
-------------------------------------	---	--------------------------

## 15 Информация о национальном и международном законодательствах

### 15.1 Национальное законодательство

#### 15.1.1 Законы РФ

ФЗ № 162 от 29.06.2015 «О стандартизации»;  
ФЗ № 184 от 27.12.2002 «О техническом регулировании»;  
ФЗ № 52 от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;  
ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»;  
ФЗ № 116 от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;  
ФЗ № 96 от 04.05.1999 «Об охране атмосферного воздуха».

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

Нет данных [1].

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

Не регулируется международными конвенциями и соглашениями. [1].

## 16 Дополнительная информация

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

ПБ перерегистрирован по истечении срока действия.  
Предыдущий РПБ №00203312.20.46228 от 03.05.2017

#### 16.2 Перечень источников данных, использованных при составлении Паспорта безопасности<sup>4</sup>

- ГОСТ 9293-74 с изм.1-3 «Азот газообразный и жидкий. Технические условия»
- Информационная карта на азот. Серия АТ № 000128 от 02.11.1994 г.
- СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
- Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. Утв. Приказом № 552 от 13.12.2016 г Федерального агентства по рыболовству.
- ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- Корольченко А. Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: Спр.изд.в 2 частях. М.: Асс. «Пожнаука».2000, 2004.
- ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
- ГОСТ 31340-2013 Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
- ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка.
- Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам, утвержденные на 15 заседании Совета по железнодорожному транспорту (в редакции с изменениями и дополнениями от 23.11.07 г, 30.05.08 г, 22.05.09 г), (с изменениями на 27 ноября 2020 года).

<sup>4</sup> Порядковые номера источников данных приведены в каждом пункте ПБ в виде ссылок

<b>Азот жидкий ГОСТ 9293-74</b>	<b>РПБ № 00203312.20.73927 Действителен до 22.04.2027</b>	<b>стр. 14 из 14</b>
-------------------------------------	---	--------------------------

11. Правила перевозок опасных грузов. Приложение 1 и 2 к «Соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС)». М.:МПРС РФ. 2018
12. Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики (в редакции с изменениями и дополнениями от 27.11.2020.)
13. Р 50.1.102-2014 Рекомендации по стандартизации. Составление и оформление паспорта безопасности химической продукции.
14. Р 50.1.101-2014 Рекомендации по стандартизации. Руководство по выбору мер по предупреждению опасности, наносимых на предупредительную маркировку в соответствии с ГОСТ 31340-2013.
15. Н.В.Лазарев, И.Д.Гадаскина «Вредные вещества в промышленности. Неорганические и элементоорганические соединения». Спр. Л.Химия, 1977.
16. Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС). Седьмое пересмотренное издание.
17. ГОСТ 32419-2013 Классификация опасности химической продукции. Общие требования.
18. ГОСТ 30333-2007 «Паспорт безопасности вещества (материала). Основные положения».
19. ГОСТ 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
20. ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
21. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Двадцатое первое пересмотренное издание. Организация Объединенных Наций. – Нью-Йорк - Женева, 2019
22. ГОСТ 14192 -96 с изм. 1-3 Маркировка грузов.
23. Данные информационной системы ЕСНА (European Chemicals Agency). [Электронный ресурс]. Режим доступа – <http://echa.europa.eu/>
24. ГОСТ 26460-85 Продукты разделения воздуха. Газы. Криопродукты. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
25. В.А. Филов. Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов V-VIII групп. Спр. Л. Химия. 1988.
26. № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Раздел V, Глава 27.
27. ГОСТ 12.2.052-81 ССБТ. Оборудование, работающее с газообразным кислородом. Общие требования безопасности.
28. 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»