

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Внесен в Регистр Паспортов безопасности

РПБ № 00149765 · 20 · 79701

от «20» февраля 2023 г.

Действителен до «20» февраля 2028 г.

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



## НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)

Сера техническая газовая жидкая, сорт 9998, 9995, 9990

химическое (по IUPAC)

Сера

торговое

Сера техническая газовая жидкая, сорт 9998, 9995, 9990

синонимы

Sulfur

Код ОКПД 2

20 · 13 · 66 · 120

Код ТН ВЭД ЕАЭС

2503009000

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

ГОСТ 127.1-93 «СЕРА ТЕХНИЧЕСКАЯ. Технические условия»

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово **Осторожно**

**Краткая** (словесная): Малоопасная по степени воздействия на организм продукция в соответствии с ГОСТ 12.1.007. При попадании на кожу и в глаза вызывает раздражение. При контакте с расплавленным продуктом возможны термические ожоги. Может поражать органы дыхания, желудочно-кишечный тракт в результате многократного или продолжительного воздействия. Горючее вещество. Может загрязнять объекты окружающей среды.

**Подробная:** в 16-ти прилагаемых разделах Паспорта безопасности

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДК р.з., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС
Сера	6	4	7704-34-9	231-722-6
Сероводород	10	2	7783-06-4	231-977-3

ЗАЯВИТЕЛЬ

ПАО «Славнефть-ЯНОС»  
(наименование организации)

г. Ярославль  
(город)

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

Код ОКПО 00149765

Телефон экстренной связи

+7 (4852) 40-75-95

Генеральный директор ПАО «Славнефть-ЯНОС»

(подпись)

Н.В. Карпов



**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
- № EC** – номер вещества в реестре Европейского химического агентства
- ПДК р.з.** – предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м<sup>3</sup>
- Сигнальное слово** – слово, используемое для акцентирования внимания на степени опасности химической продукции и выбираемое в соответствии с ГОСТ 31340-2013

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

### 1.1 Идентификация химической продукции

1.1.1 Техническое наименование Сера техническая газовая жидкая, сорт 9998, 9995, 9990 [1].

1.1.2 Краткие рекомендации по применению  
(в т.ч. ограничения по применению) Применяется для производства серной кислоты, сероуглерода, красителей, в целлюлозно-бумажной, текстильной и других отраслях промышленности [1].

### 1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

1.2.1 Полное официальное название организации Публичное акционерное общество «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез»

1.2.2 Адрес  
(почтовый и юридический) 150023, Ярославская область, город Ярославль, Московский пр-кт, д. 130.

1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени +7(4852) 40-75-95 (диспетчер, круглосуточно)

1.2.4 E-mail post@yanos.slavneft.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 32419-2022, ГОСТ 32423-2013, ГОСТ 32424-2013, ГОСТ 32425-2013)) Малоопасная по воздействию на организм продукция – 4 класс опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 [2].

Классификация по СГС:

Воспламеняющееся твердое вещество: 2 класс.

Химическая продукция, вызывающая разъедание (некроз)/раздражение кожи: 2 класс.

Химическая продукция, вызывающая серьезное повреждение/раздражение глаз: 2 класс, подкласс 2В.

Химическая продукция, обладающая избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном или продолжительном воздействии: 2 класс [3-7].

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

2.2.1 Сигнальное слово Осторожно [7].

2.2.2 Символы (знаки) опасности



«Пламя»



«Восклицательный знак»

Сера техническая газовая жидкая, сорт 9998, 9995, 9990 ГОСТ 127.1-93	РПБ № 00149765.20.79701 Действителен до 20.02.2028 г.	стр. 4 из 14
--	--	-----------------



«Опасность  
для здоровья  
человека»

### 2.3 Краткая характеристика опасности (H-фразы)

H228: Воспламеняющаяся химическая продукция в твердом состоянии  
H315: При попадании на кожу вызывает раздражение  
H320: При попадании в глаза вызывает раздражение  
H373: Может поражать органы дыхания, желудочно-кишечный тракт в результате многократного или продолжительного воздействия

## 3 Состав (информация о компонентах)

### 3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование  
(по IUPAC)

Сера [1,10,14].

3.1.2 Химическая формула

S [1,10,14].

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

Получают при очистке сероводородсодержащих газов нефтепереработки. Выпускается трех сортов: 9998, 9995, 9990 [1].

### 3.2 Компоненты

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

Таблица 1 [1,8]

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %*			Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны		№ CAS	№ EC
	Сорт 9998	Сорт 9995	Сорт 9990	ПДК р.з., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности		
Сера	99,98	99,95	99,90	6 (а), Ф	4	7704-34-9	231-722-6
Сероводород	Следы (< 0,01)			10 (п), О	2	7783-06-4	231-977-3

\*массовые доли твердых веществ указаны в перерасчете на сухое вещество

п- пары; а - аэрозоли

Ф - аэрозоли преимущественно фиброгенного действия

О - вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе

Сера техническая газовая жидкая, сорт 9998, 9995, 9990 ГОСТ 127.1-93	РПБ № 00149765.20.79701 Действителен до 20.02.2028 г.	стр. 5 из 14
--	--	-----------------

## 4 Меры первой помощи

### 4.1 Наблюдаемые симптомы

4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании)

Слабость, головная боль, слезотечение, першение в горле, кашель, чихание, боль в груди, одышка, сердцебиение [5,9,10,14].

4.1.2 При воздействии на кожу

Резко выраженная эритема, сильный отек, боль. При попадании расплавленного продукта возможны сильные термические ожоги [5,14].

4.1.3 При попадании в глаза

Помутнение и отек роговицы, воспаление радужной оболочки, боль. При попадании расплавленного продукта возможны сильные термические ожоги [5,14].

4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании)

Резкая болезненность по ходу пищевода и в области желудка, тошнота, повышение температуры тела, диарея [5,9,10,14].

### 4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1 При отравлении ингаляционным путем

Свежий воздух, покой, тепло; чистая одежда. При необходимости обратиться за медицинской помощью [1,9,10].

4.2.2 При воздействии на кожу

Смыть проточной водой; при термических ожогах наложить асептическую повязку, немедленно обратиться за медицинской помощью [1,9,10].

4.2.3 При попадании в глаза

Промыть проточной водой при широко раскрытой глазной щели; при термических ожогах немедленно обратиться за медицинской помощью [1,9,10].

4.2.4 При отравлении пероральным путем

Обильное питье воды, вызвать рвоту; внутрь - активированный уголь, солевое слабительное (сульфат натрия - 1 ст.л. на 250 мл теплой воды). При необходимости обратиться к врачу [1,9,10].

4.2.5 Противопоказания

Нет [1,9].

## 5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044-89)

Горючее вещество [1,15,16,17].

5.2 Показатели пожаровзрывоопасности (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044-89 и ГОСТ 30852.0-2002)

Температура самовоспламенения – 190 °С .

Нижний температурный предел распространения пламени – 17 г/м<sup>3</sup> [1,15,16,17].

Выделяющийся из жидкой серы сероводород взрывается при объемной концентрации от 4,3 до 45%; температура самовоспламенения - 260 °С.

5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность

При термодеструкции выделяется диоксид серы, который раздражает органы дыхания и слизистые оболочки глаз, вызывает спазм бронхов, при высоких концентрациях возможны удушье, отек легких, летальный исход [11-13].



<p>Сера техническая газовая жидкая, сорт 9998, 9995, 9990 ГОСТ 127.1-93</p>	<p>РПБ № 00149765.20.79701 Действителен до 20.02.2028 г.</p>	<p>стр. 6 из 14</p>
---	--	-------------------------

5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров

Тонкораспыленная вода, воздушно-механическая и химическая пена, порошки, песок [1,17].

5.5 Запрещенные средства тушения пожаров

Компактная струя воды [1,17].

5.6 Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров (СИЗ пожарных)

При возгорании – боевая одежда пожарного (куртка и брюки со съемными теплоизолирующими подстежками) в комплекте с поясом пожарным спасательным, рукавицами или перчатками, каской пожарной, специальной защитной обувью в комплекте с самоспасателем. Комплект боевой одежды пожарного должен соответствовать ГОСТ Р 53264, ГОСТ Р 53269, ГОСТ Р 53268, ГОСТ Р 53265 [16,17].

5.7 Специфика при тушении

Легко воспламеняется от искр и пламени. Горит с образованием большого количества дыма и токсичных газов (SO<sub>2</sub>). Не приближаться к горящим емкостям, охлаждать их водой с максимального расстояния [16-18].

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

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

6.1.1 Необходимые действия общего характера при аварийных и чрезвычайных ситуациях

Изолировать опасную зону в радиусе не менее 200 м, удалить посторонних. Держаться наветренной стороны. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Устранить источники огня и искр. В опасную зону входить в защитных средствах. Пострадавшим оказать первую помощь [18].

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

При возгорании - огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20. При отсутствии указанных образцов: защитный общевойсковой костюм Л-1 или Л-2 в комплекте с промышленным противогазом марки РПГ с патроном А, промышленным противогазом малого габарита ПФМ-1, универсальным респиратором "Снежок-КУ-М" [18].

6.2 Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

6.2.1 Действия при утечке, разливе, россыпи

(в т.ч. меры по их ликвидации и меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды)

Сообщить в территориальный орган Роспотребнадзора. Не прикасаться к пролитому веществу. Не допускать контакта с окислителями, а также углем, маслами, жирами. Пролиты и просыпания оградить земляным валом, засыпать инертным материалом, собрать в емкости. Не допускать попадания вещества в водоемы, подвалы и канализацию. После застывания смочить продукт водой, собрать в емкости и отправить для утилизации с соблюдением мер пожарной безопасности. Срезать поверхностный слой грунта с загрязнением, собрать и вывезти для утилизации с

## 6.2.2 Действия при пожаре

соблюдением мер пожарной безопасности. Места срезов засыпать свежим слоем грунта. Почву перепахать. Поверхности подвижного состава, территории промыть моющими композициями; обработать щелочным раствором (известковым молоком, раствором кальцинированной соды) [18].

Не приближаться к горящим емкостям. Охлаждать емкости водой с максимального расстояния. Тушить с максимального расстояния тонкораспыленной водой со смачивателем, воздушно-механической и химической пенами, другими средствами. Грузы увлажнять водой. При невозможности прекратить горение или снизить его интенсивность покинуть опасную зону. Организовать эвакуацию людей из близлежащих зданий с учетом направления движения токсичных продуктов горения [18].

## 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

Приточно-вытяжная и естественная вентиляция рабочих помещений, в местах интенсивного выделения паров – местные отсосы, механизация производственных процессов, установка сигнализаторов дозрывных концентраций и аварийной вентиляции. Производственное оборудование и коммуникации должны быть герметичны. Искусственное освещение, электрические сети и электрооборудование должны быть защищены от статического электричества и отвечать требованиям взрывобезопасности. Запрещается использование открытого огня и искрообразующего инструмента [1].

#### 7.1.2 Меры по защите окружающей среды

Максимальная герметизация технологического процесса, емкостей и транспортных средств; выявление и своевременное устранение утечек продукта. Соблюдение норм технологического режима. Периодический контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны; анализ промышленных стоков на содержание в них вредных веществ в допустимых концентрациях; очистка воздуха производственных помещений до допустимых норм содержания вредных веществ перед выбросом в атмосферу.

#### 7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке

Анализ промышленных стоков. Обращение с отходами в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685 [1,8].

Транспортируют железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида. Транспортирование железнодорожным транспортом

<p>Сера техническая газовая жидкая, сорт 9998, 9995, 9990 ГОСТ 127.1-93</p>	<p>РПБ № 00149765.20.79701 Действителен до 20.02.2028 г.</p>	<p>стр. 8 из 14</p>
---	--	-------------------------

осуществлять в специализированных железнодорожных цистернах с обогревательным устройством, предназначенных только для перевозки жидкой серы и обозначенных надписью «Жидкая сера». При погрузке, выгрузке, зачистке транспортных средств соблюдать требования пожарной и электростатической безопасности. Температура жидкой серы должна поддерживаться в пределах (120–155) °С [1,27].

## 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)

Хранить в специальных изолированных емкостях, оснащенных обогревательными устройствами и устройствами для перекачки, а также измерительными приборами и вытяжными трубами.

На емкостях должна быть надпись: "ЖИДКАЯ СЕРА". Хранить отдельно от окислителей, кислот, щелочей, масел, жиров, угля, тяжелых металлов и веществ, способных вызвать воспламенение.

Гарантийный срок хранения 12 месяцев с даты отгрузки [1,27].

### 7.2.2 Тара и упаковка

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

Транспортировать в специальных железнодорожных цистернах из углеродистой стали с внутренним покрытием из нержавеющей стали с обогревом, применяемых только для перевозки жидкой серы. Транспортирование осуществляют в соответствии с инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию железнодорожных цистерн [1,27].

### 7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту

Не применяется 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.)

Контроль по аэрозолю серы: ПДКр.з. = 6 мг/м<sup>3</sup>; по парам сероводорода: ПДК р.з. = 10 мг/м<sup>3</sup> [8].

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Приточно-вытяжная система вентиляции рабочих помещений, местные вытяжные системы. Проведение периодического контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Использование герметичного оборудования и плотно укупоренной тары [1,21].

### 8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

#### 8.3.1 Общие рекомендации

При работе с веществом использовать средства индивидуальной защиты. Следовать всем предупреждениям и рекомендациям по мерам безопасности, содержащимся в описании продукции.



### 8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

Соблюдать правила личной гигиены. В производственном помещении должна быть вода и аптечка с медикаментами для оказания первой помощи.

Лица, допущенные к работам на производстве растворителя, должны быть старше 18 лет, иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работ, и должны проходить периодические медицинские осмотры в установленном порядке. Все работающие должны пройти обучение безопасности труда [1,21,22].

Защитные полумаски с противогазовым фильтром; при недостаточной вентиляции или при превышении ПДК не более, чем в 50 раз использовать полумаски с комбинированным фильтром; при недостаточной вентиляции или при превышении ПДК не более, чем в 200 раз использовать полнолицевые маски с комбинированным фильтром [1,21,22].

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

Спецодежда из пылезащитной ткани, ботинки кожаные, защитные перчатки, рукавицы комбинированные, защитные очки закрытого типа [1,21,22].

### 8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

Не применяется в быту [1].

## 9 Физико-химические свойства

### 9.1 Физическое состояние (агрегатное состояние, цвет, запах)

Подвижная жидкость желтого цвета со слабым запахом (указанное физическое состояние достигается нагревом) [12,13].

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

Плотность при 20 °С: 2,07 г/см<sup>3</sup>.

Температура кипения: 445 °С.

Температура плавления: (113 – 119) °С.

В воде не растворяется. Растворяется в сероуглероде, бензоле, толуоле, этаноле, гептане, гексане [12,13].

## 10 Стабильность и реакционная способность

### 10.1 Химическая стабильность (для нестабильной продукции указать продукты разложения)

Стабильная продукция при нормальных условиях обращения. Возможно выделение остаточного сероводорода [1].

### 10.2 Реакционная способность

Несовместимо с окислителями, кислотами, щелочами, маслами, жирами, углем, тяжелыми металлами и веществами, способными вызвать воспламенение [14].

Избегать прямых солнечных лучей, нагревания, открытого огня, искр и контакта с несовместимыми веществами и материалами.

### 10.3 Условия, которых следует избегать

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

При контакте с несовместимыми веществами существует опасность воспламенения и взрыва [14].

## 11 Информация о токсичности

### 11.1 Общая характеристика воздействия

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

Малоопасная по степени воздействия на организм продукция в соответствии с ГОСТ 12.1.007. При попадании на кожу и в глаза вызывает раздражение. При контакте с расплавленным продуктом возможны термические ожоги. Может поражать органы дыхания, желудочно-кишечный тракт в результате многократного или продолжительного воздействия [1,9,14].

### 11.2 Пути воздействия

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

При вдыхании (ингаляционно), при попадании на кожу, при попадании в глаза, при попадании в органы пищеварения (перорально) [9,14].

### 11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека

Центральная нервная и дыхательная системы, желудочно-кишечный тракт, морфологический состав периферической крови, кожа, глаза [9].

11.4 Сведения об опасных для здоровья воздействиях при непосредственном контакте с продукцией, а также последствия этих воздействий (раздражающее действие на верхние дыхательные пути, глаза, кожу; кожно-резорбтивное и sensibilizing действие)

При попадании на кожу вызывает раздражение. Оказывает кожно-резорбтивное действие [9,14].

*Данные по сере:*

Обладает раздражающим действием на кожу и глаза. Оказывает кожно-резорбтивное действие. Sensibilizing действие не установлено.

*Данные по сероводороду:*

Обладает раздражающим действием на кожу и глаза. Оказывает кожно-резорбтивное действие. Sensibilizing действие не установлено [9,14].

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

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

Кумулятивность слабая. Может поражать центральную нервную систему в результате однократного ингаляционного воздействия остаточного сероводорода. Может поражать органы дыхания, желудочно-кишечный тракт в результате многократного или продолжительного воздействия [12].

*Данные по сере:*

Кумулятивность слабая. Канцерогенность, мутагенность и влияние на функцию воспроизводства не установлены. Может поражать органы дыхания, желудочно-кишечный тракт в результате многократного или продолжительного воздействия.

*Данные по сероводороду:*

Кумулятивность слабая. Канцерогенность, мутагенность и влияние на функцию воспроизводства не установлены [9,14].

### 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)

*Данные по продукту:*

DL<sub>50</sub> > 2000 мг/кг, в/ж, крыса  
DL<sub>50</sub> > 2000 мг/кг, н/к, кролик  
CL<sub>50</sub> > 5430 мг/кг, крыса [14].

## 12 Информация о воздействии на окружающую среду

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

Продукция может загрязнять объекты окружающей среды: водоемы и атмосферный воздух. Ухудшение санитарного состояния водоемов, приводящее к замедлению процессов самоочищения и влияющее на состояние водных бассейнов, их флоры и фауны, а также прибрежных участков суши. Диоксид серы при взаимодействии с атмосферной влагой образует серную кислоту и сульфаты, что приводит к образованию кислотных дождей, которые оказывают вредное влияние на флору и фауну, закисляют почву и водоемы, снижают плодородие почв и скорость роста растений. Сероводород ухудшает органолептические показатели водной среды, снижает содержание кислорода в воде, оказывает токсическое действие на обитателей водных объектов [1,6,14].

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

При нарушении правил применения, хранения и транспортирования; при неорганизованном размещении или захоронении отходов; в результате аварийных ситуаций и ЧС.

### 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 [8,23]

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)
Сера	0,07 (ОБУВ)	Не установлена	10, токс. 4 класс (ПДК)	160, общесанитарный
Сероводород	0,008, рефл., 2 класс (ПДК)	0,05; орг.-зап., 4 класс (4 класс)	Не установлена	0,4; воздушно-миграционный (по S)

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

По продукции данные отсутствуют.

Данные по сере:

CL<sub>50</sub> > 10000 мг/л (*Oncorhynchus mykiss*), 96 час.

CL<sub>50</sub> > 1000 мг/л (*Daphnia magna*), 48 час.

<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. – рефлекторный; рез. – резорбтивный; рефл.-рез. – рефлекторно-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)

<p>Сера техническая газовая жидкая, сорт 9998, 9995, 9990 ГОСТ 127.1-93</p>	<p>РПБ № 00149765.20.79701 Действителен до 20.02.2028 г.</p>	<p>стр. 12 из 14</p>
---	--	--------------------------

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

CL<sub>50</sub> > 100 мг/л (Desmodesmus subspicatus), 72 часа [14].

Трансформируется в окружающей среде с образованием диоксида серы, который в результате фотохимических реакций окисляется до серной кислоты и сульфатов. В почве сера постепенно превращается в сульфаты под действием автотрофных бактерий [12,14].

### 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 применяемым при работе с продукцией. Подробнее см. разделы 7 и 8.

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

Вопросы утилизации и ликвидации отходов продукции следует согласовывать с региональными комитетами охраны окружающей среды и природных ресурсов, органами санитарно-эпидемиологического надзора, а также руководствоваться СанПиН 1.2.3685. Временное хранение отходов осуществляется в бумажных мешках или под брезентом (после застывания продукта) [8].

Цистерны перед заполнением жидкой серой продувают азотом) [27].

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

В быту не применяется [1].

### 14 Информация при перевозках (транспортировании)

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

2448 [24].

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование

СЕРА РАСПЛАВЛЕННАЯ [24].

Сера техническая газовая жидкая, сорт 9998, 9995, 9990 [1].

14.3 Применяемые виды транспорта

Транспортируют специальными железнодорожными цистернами с обогревом, предназначенные только для перевозки жидкой серы [1].

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

4 [25].

4.1 [25].

4133 [18,25].

4a [25].

Сера техническая газовая жидкая, сорт 9998, 9995, 9990 ГОСТ 127.1-93	РПБ № 00149765.20.79701 Действителен до 20.02.2028 г.	стр. 13 из 14
--	--	------------------

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

- класс или подкласс
- дополнительная опасность
- группа упаковки ООН

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

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

14.8 Дополнительные сведения

4.1 [24].

Нет [24].

III [24].

Нанесение манипуляционных знаков на цистерны не требуется [1].

При ж/д перевозках: 404 [18].

Код опасности 44 [1].

## 15 Информация о национальном и международном законодательствах

### 15.1 Национальное законодательство

#### 15.1.1 Законы РФ

«Об охране окружающей среды»

«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

«О техническом регулировании»

«Об основах охраны труда»

«Об отходах производства и потребления»

«О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

Отсутствуют.

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

#### 15.2 Международные конвенции и соглашения

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

Продукция не подпадает под действие международных конвенций и соглашений.

## 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 ...»)

Взамен РПБ № 00149765.20.51055 от 17.04.2018.

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

1. ГОСТ 127.1-93. СЕРА ТЕХНИЧЕСКАЯ. Технические условия
2. ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования.
3. ГОСТ 32419-2022 Классификация опасности химической продукции. Общие требования.

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



Сера техническая газовая жидкая, сорт 9998, 9995, 9990 ГОСТ 127.1-93	РПБ № 00149765.20.79701 Действителен до 20.02.2028 г.	стр. 14 из 14
--	--	------------------

4. ГОСТ 32423-2013 Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду.
5. ГОСТ 32424-2013 Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм.
6. ГОСТ 32425-2013 Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на окружающую среду.
7. ГОСТ 31340-2022 Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
8. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
9. Информационные карты потенциально опасных химических и биологических веществ: сера, регистрационный номер АТ-000001; сера дигидрит, регистрационный номер АТ-000626.
10. On-line база данных Автоматизированной распределенной информационно-поисковой системы (АРИПС) «Опасные вещества». Режим доступа: <http://www.rpohy.ru/online/>.
11. В. Снакин Экология и охрана природы: словарь-справочник / Под ред. А.Л. Яншина, - М.: Изд-во «Academia», 1997 г.
12. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд. 7-е, пер. и доп. В трех томах.. Под ред. Н.В. Лазарева и И.Д. Гадаскиной, - Л.: Изд-во «Химия», - 1977 г.
13. Вредные химические вещества. Справ. изд. / А.Л.Бандман, Н.В. Волкова, Т.Д. Грехова и др.; Под ред. В.А. Филова и др., - Л.: Изд-во «Химия», 1989 г.
14. Информационная база данных зарегистрированных веществ Европейского Химического Агентства (ЕСНА). Режим доступа: <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>.
15. ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
16. Корольченко А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справ. изд. в 2-х частях. – М.: Асс. «Пожнаука», 2000, 2004.
17. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник. П/р А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко. Кн.1, 2 - М.: Химия, 1990.
18. Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам (утв. СЖТ СНГ, протокол от 05.04.1996 N 15) (ред. от 27.11.2020). Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики (утв. СЖТ СНГ, протокол от 30.05.2008 N 48) (ред. от 27.11.2020).
19. Химическая энциклопедия. В 5-ти томах. –М.: Изд. «Большая российская энциклопедия», 1988.
20. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды: справочные материалы. П/р Т.В.Гусевой.-М.: Изд.»ФОРУМ: ИНФРА-М».2007.
21. Средства индивидуальной защиты. Спр. пособие. П/р С.Л.Каминского. – Л.: Химия,1989.
22. ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
23. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно-допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектах рыбохозяйственного значения. Утв. Приказом № 552 от 13.12.2016 Минсельхоза России.
24. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Двадцать второе пересмотренное издание. Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк и Женева, 2021
25. ГОСТ 19433-88. Грузы опасные. Классификация и маркировка. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
26. ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов М.: изд-во стандартов.
27. Технологический регламент установки «Производство серы», ПАО «Славнефть-ЯНОС», 2019 г.