

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Внесен в Регистр Паспортов безопасности

РПБ № 3 8 5 0 4 5 2 9 . 2 0 . 7 9 8 0 0

от «27» февраля 2023 г.

Действителен

до «27» февраля 2028 г.

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



НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)

Сера техническая газовая комовая

химическое (по IUPAC)

Сера

торговое

Сера техническая газовая комовая сортов 9998, 9995, 9990, 9950, 9920

синонимы

Не имеет

Код ОКПД 2

2 0 . 1 3 . 6 6 . 1 2 0

Код ТН ВЭД ЕАЭС

2 5 0 3 0 0 9 0 0 0

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): Малоопасное по воздействию на организм вещество по ГОСТ 12.1.007. Вызывает раздражение дыхательных путей, глаз, кожи. Может поражать легкие в результате продолжительного или многократного воздействия. Горючее вещество. Загрязняет объекты окружающей среды.

Подробная: в 16-ти прилагаемых разделах Паспорта безопасности

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС
Сера	-/6	4	7704-34-9	231-722-6

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «Шкаповское газоперерабатывающее предприятие»
(наименование организации)

Приготово
(р. п.)

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

Код ОКПО 3 8 5 0 4 5 2 9

Телефон экстренной связи (34786) 38-202

Генеральный директор


(подпись) / О.В. Хальзов /
(расшифровка)
М.П. 

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
- № CAS** – номер вещества в реестре Chemical Abstracts Service
- № ЕС** – номер вещества в реестре Европейского химического агентства
- ПДК р.з.** – предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м³
- Сигнальное слово** – слово, используемое для акцентирования внимания на степени опасности химической продукции и выбираемое в соответствии с ГОСТ 31340-2022

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

1.1 Идентификация химической продукции

1.1.1 Техническое наименование Сера техническая газовая комовая [1].

1.1.2 Краткие рекомендации по применению
(в т.ч. ограничения по применению)

Сера техническая газовая комовая (далее по тексту сера) предназначена для производства серной кислоты, сероуглерода, красителей, для применения в целлюлозно-бумажной, текстильной и других отраслях промышленности и поставки на экспорт [1].

1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

1.2.1 Полное официальное название организации Общество с ограниченной ответственностью «Шкаповское газоперерабатывающее предприятие» (ООО «Шкаповское ГПП»)

1.2.2 Адрес
(почтовый и юридический)

Почтовый адрес: 452017, Российская Федерация, Республика Башкортостан, м. р-н Белебеевский, г.п. Приютвский поссовет, р.п. Приютово, ул. Вокзальная, д.13.

Юридический адрес: 452017, Российская Федерация, Республика Башкортостан, Белебеевский район, г.п. Приютровский поссовет, р.п. Приютово, ул. Вокзальная, д. 13

1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени

(34786) 38-202
(с 7:00 до 16:00 по московскому времени)

1.2.4 E-mail

shgpc@bn.rosneft.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))

По ГОСТ 12.1.007 малоопасная продукция по степени воздействия на организм: 4 класс опасности [1, 2].

В соответствии с СГС сера относится к следующим видам и классам опасности химической продукции [3, 4, 6, 8]:

- представляющая собой воспламеняющееся твердое вещество: класс 2;
- вызывающая поражение (некроз)/раздражение кожи: класс 2;
- вызывающая серьезные повреждения / раздражение глаз, подкласс 2A;
- обладающая избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при продолжительном или многократном воздействии: класс 2.

2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340-2022 [5]

2.2.1 Сигнальное слово

ОСТОРОЖНО

стр. 4 из 16	РПБ №38504529.20.79800 Действителен до 27.02.2028 г.	Сера техническая газовая комовая ГОСТ 127.1-93
-----------------	---	---

2.2.2 Символы (знаки) опасности



Пламя



Восклицательный
знак



Опасность
для здоровья человека

2.2.3 Краткая характеристика опасности (Н-фразы)

H228: Воспламеняющееся химическая продукция в твердом состоянии;
H315: При попадании на кожу вызывает раздражение;
H319: При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение;
H373: Может поражать легкие в результате многократного или продолжительного воздействия при вдыхании.

3 Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование (по IUPAC)

Сера [1, 6, 8].

3.1.2 Химическая формула

S₈ [7, 8, 10, 11].

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

Серу изготавливают из компонентов, получаемых при очистке природного и коксового газов, а также отходящих газов нефте- и сланцепереработки в соответствии с требованиями ГОСТ 127.1-93 по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

Серу техническую газовую комовую получают из серы жидкой серы сорта 9998. В зависимости от содержания основного вещества установлены сорта 9998, 9995, 9990, 9950, 9920 [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, 6, 8, 9]

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %, по сортам					Гигиенические нормативы в воздухе раб. зоны		№ CAS	№ ЕС
	9998	9995	9990	9950	9920	ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности		
Сера	99,98 – 99,99	99,95 – 99,979	99,90 – 99,949	99,50 – 99,89	99,20 – 99,49	-/6, а, Ф	4	7704-34-9	231-722-6
Зола	0,001 – 0,02	0,001 – 0,03	0,001 – 0,05	0,001 – 0,2	0,001 – 0,4	0,3/0,1	3	нет	нет
Органические вещества	0,001 – 0,01	0,001 – 0,03	0,001 – 0,06	0,001 – 0,25	0,001 – 0,5	нет	нет	нет	нет
Вода	0,001-0,2				0,001-1,0	нет	нет	7732-18-5	231-791-2

Примечание: «а» – аэрозоль, «Ф» – аэрозоль преимущественно фиброгенного действия.

4 Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы

4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании)

При вдыхании серной пыли наблюдаются быстрая утомляемость, повышенная раздражительность, потливость, головные боли, головокружение, першение в горле, кашель, одышка, болевые и неприятные ощущения в области сердца, учащенное сердцебиение [1, 6, 7, 10, 11].

4.1.2 При воздействии на кожу

Высыпания на кистях рук, зуд, покраснение, шелушение кожи, кожные покровы синюшные, припухлые [1, 6, 11].

4.1.3 При попадании в глаза

Жжение в глазах, слезотечение, светобоязнь, покраснение конъюнктивы, иногда изъязвления [6, 10, 11].

4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании)

Резкая болезненность по ходу пищевода и в области желудка, тошнота, повышение температуры тела, диарея [6].

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1 При отравлении ингаляционным путем

Вывести пострадавшего из загрязненной зоны, сменить загрязненную одежду, прополоскать рот теплой водой, обеспечить покой, тепло. В случае необходимости обратиться за медицинской помощью [1, 6, 11].

4.2.2 При воздействии на кожу

Смыть струей воды с мылом, затем по возможности столовым уксусом. При ухудшении самочувствия обратиться за медицинской помощью [6, 11, 12].

4.2.3 При попадании в глаза

Обильно промыть теплой водой, держать глаза открытыми. При стойком покраснении или боли обратиться к окулисту [1, 6, 11, 12].

4.2.4 При отравлении пероральным путем

Обильное питье воды (несколько стаканов) или слабого раствора марганцевокислого калия, вызвать рвоту. Затем принять 2 или 3 таблетки активированного угля с половиной стакана воды и прополоскать рот водой [6, 12].

4.2.5 Противопоказания

Сведения отсутствуют [6, 10, 11].

5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044-89)

Горючее вещество [1, 13, 14].

5.2 Показатели пожаровзрывоопасности

Показатели пожаровзрывоопасности [1, 15]:

стр. 6 из 16	РПБ №38504529.20.79800 Действителен до 27.02.2028 г.	Сера техническая газовая комовая ГОСТ 127.1-93
-----------------	---	---

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

Температура вспышки, °С [6]	168-207
Температура самовоспламенения, °С [1, 14]	
аэрогеля	220
аэрозвеси	190
Нижний концентрационный предел распространения пламени, г/м ³ [1, 14]	17
Максимальная скорость нарастания давления, МПа/с [14]	32,4
Максимальное давление взрыва, кПа [14]	560

5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность

Оксиды серы. Вдыхание высоких концентраций вызывает раздражение слизистых оболочек носа и верхних дыхательных путей, приводит к одышке, посинению и частичной потере сознания, к острому бронхиту [1, 10, 11, 16].

5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров

Песок, тонкораспыленная вода со смачивателями, воздушно-механическая и химическая пены [1, 12–15].

5.5 Запрещенные средства тушения пожаров

Компактная струя воды [14].

5.6 Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров (СИЗ пожарных)

Боевая одежда пожарного (куртка и брюки со съёмными теплоизолирующими подстежками) в комплекте с поясом пожарным спасательным, рукавицами или перчатками, каской пожарной, специальной защитной обувью. Дыхательные аппараты со сжатым воздухом [17].

5.7 Специфика при тушении

Емкости могут взрываться при нагревании [12]. Легко воспламеняется от искр и пламени. Тонкоизмельченная сера склонна к химическому самовозгоранию в присутствии влаги, при контакте с окислителями, а также в смеси с углем, жирами, маслами. Взвешенная в воздухе пыль серы пожаровзрывоопасна. Сера образует взрывчатые смеси с нитратами, хлоратами и перхлоратами. Самовозгорается при контакте с хлорной известью [12, 14].

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. Откорректировать указанное расстояние по данным химразведки. Удалить посторонних. В опасную зону входить в защитных средствах. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Устранить источники огня и искр. Пострадавшим оказать первую помощь [12].

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» [12].

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)

Удалить из опасной зоны персонал, не задействованный в ликвидации ЧС. Сообщить в органы санэпиднадзора. Не прикасаться к просыпанному веществу. Просыпания оградить земляным валом, засыпать инертным материалом (песком), срезать поверхностный слой грунта с загрязнениями, собрать в емкости и вывезти для утилизации с соблюдением мер пожарной безопасности. Места срезов засыпать свежим слоем грунта. Не допускать попадания вещества в водоемы, подвалы, канализацию. Не допускать контакта серы с окислителями, а также углем, маслами, жирами. Поверхность территории (отдельные очаги) выжечь при угрозе попадания вещества в грунтовые воды, почву перепахать. Сточные воды, содержащие серу и ее соединения, направляют на очистку. При производственных россыпях действовать по плану ликвидации аварийных ситуаций [12, 18].

6.2.2 Действия при пожаре

Немедленно принять меры к ликвидации пожара, сообщить в пожарную часть. Не приближаться к горящим емкостям. Охлаждать емкости водой с максимального расстояния. Тушить огонь с максимального расстояния тонкораспыленной водой со смачивателем, воздушно-механической и химическими пенами. 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 [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

Приточно-вытяжная механическая вентиляция в производственных помещениях, анализ воздуха рабочей зоны в производственных помещениях и на открытых площадках [1, 19, 20].

Герметичное исполнение оборудования и соединительных узлов. Выполнение оборудования, коммуникаций и арматуры искусственного освещения во взрывобезопасном исполнении, защита от

накопления статического электричества. При ремонтных работах использовать искробезопасный инструмент, запрещается обращение с открытым огнем [1, 15, 21, 22].

7.1.2 Меры по защите окружающей среды

Максимальная герметизация технологического оборудования, фланцевых соединений аппаратов и трубопроводов, использование коррозионно-стойкого оборудования, оснащение технологического процесса контрольно-измерительными приборами и системами автоматического контроля и регулирования, соблюдение норм технологического режима [1, 15]. Организация постоянного контроля за исправностью технологического оборудования и за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Предотвращение попадания серы в водостоки, водоёмы, почву. Сточные воды направляются на очистку [1].

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке

Транспортирование осуществляется железнодорожным транспортом насыпью в полувагонах с нижними люками, автомобильным и водным транспортом. По согласованию с потребителем допускается транспортировать серу в крытых вагонах. Двери вагонов должны быть закрыты предохранительными щитами. Не допускается погрузка серы в загрязненные транспортные средства [1].

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)

Серу хранят насыпью под навесом или на открытых площадках. Во избежание загрязнения серы площадки должны быть обеспечены проливневой канализацией. Гарантийный срок хранения – один год со дня отгрузки [1].

Несовместимые при хранении вещества и материалы: легковоспламеняющиеся и горючие вещества, вещества, поддерживающие горение, горючие и взрывоопасные газы, окислители, масла, жиры [6, 23].

7.2.2 Тара и упаковка

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

Транспортирование и хранение серы комовой осуществляется насыпью, тара и упаковка не применяется [1]. При необходимости (по согласованию с грузополучателями) серу упаковывают в мягкие контейнеры типа «бигбег» (бумажные, полиэтиленовые, полипропиленовые мешки). Тара должна быть плотной и прочной [24-27].

7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту

В быту не применяется [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 р.з. [1, 9]:
- серы составляет -6 мг/м^3 , аэрозоль, фиброген.

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Приточно-вытяжная вентиляция, устройство вентиляционных отсосов в местах возможного выделения продукта [19]. Использовать герметичное оборудование, емкости для хранения и транспортирования, проводить периодический контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и на открытых площадках [1, 20].

8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1 Общие рекомендации

Избегать прямого контакта с продуктом, не вдыхать пыль, не принимать пищу и питье, не курить на рабочем месте, применять СИЗ. В замкнутых пространствах запрещается работать в одиночку. Все работающие должны проходить предварительные при приеме на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказами Минздрава РФ, а также обучение и инструктажи по технике безопасности [28]. Должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты, утвержденными в установленном порядке [1, 28].

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

Противогазы марки БКФ [29], средства индивидуальной защиты органов дыхания [1, 30].

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

Все работающие должны быть обеспечены специальной одеждой и индивидуальными средствами защиты [1, 31]. Хлопчатобумажные костюмы с маслостойкой пропиткой, защитные каски, противοшумные наушники, специальная обувь [1, 32-35].

Очки защитные (закрытые защитные очки) [1, 36].

Защитные кожаные или брезентовые рукавицы маслостойкие. Рукавицы для защиты от механических воздействий [1, 37].

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

В быту не применяется [1].

9 Физико-химические свойства

9.1 Физическое состояние (агрегатное состояние, цвет, запах)

Твердое кристаллическое вещество лимонно-желтого цвета без запаха или со слабым специфическим запахом в комках различной дисперсности [1, 6, 7].

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

Температура при давлении 101,3 кПа, °С [6]:

- кипения – 445;
- плавления –113-119.

В воде не растворяется, растворяется в жидком аммиаке (под давлением), сероуглероде, толуоле, бензоле, этаноле, гептане, гексане [6, 7, 11].

10 Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность (для нестабильной продукции указать продукты разложения)

Химически стабильное вещество при нормальных условиях [6, 7, 10, 11].

10.2 Реакционная способность

Химически активная; непосредственно соединяется почти со всеми элементами, за исключением азота, йода, золота, платины и благородных газов. Галогенируется, окисляется, восстанавливается, взаимодействует с хлором, аммиаком, алканами, олефинами [6, 7, 11].

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

Во избежание опасных проявлений исключить нагревание, работы, проводимые с открытым источником огня, контакт с окислителями, углём, жирами, маслами, хлорной известью [1, 6, 14, 23].

11 Информация о токсичности

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

Малоопасная продукция по воздействию на организм [1, 2, 9]. При попадании на кожу вызывает раздражение. При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение. Может поражать легкие в результате продолжительного или многократного воздействия при вдыхании [1, 3-6, 8, 10, 11].

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

При вдыхании (ингаляционный), пероральный, попадании в глаза, на кожу [6, 8].

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека

Нервная и дыхательная системы, желудочно-кишечный тракт, морфологический состав периферической крови, кожные покровы, глаза [6, 8].

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)

Функциональные заболевания нервной системы по типу вегетативных и вегетативно-сосудистых нарушений, артериальная гипотония. Оказывает раздражающее действие на верхние дыхательные пути. Может оказывать воздействие на желудочно-кишечный тракт. При попадании в глаза оказывает выраженное раздражающее действие. При попадании на кожу - раздражающее действие. У особо чувствительных людей сера может вызывать экзему, дерматиты. Выявлено кожно-резорбтивное действие (может

проникать через неповрежденную кожу) [1, 3-8, 10, 11, 38, 39].

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

Репротоксическое (эмбриотропное, гонадотропное, тератогенное действия) не установлено, мутагенное, канцерогенное действия не установлены. Кумулятивность слабая [8, 38, 39]. В результате продолжительного или многократного воздействия при вдыхании сера может вызывать хронические интоксикации, поражение бронхолегочной системы, острый катар верхних дыхательных путей, ангину, пневмонию, пневмокониоз, раздражение кровеносных органов, выраженную анемию слизистой оболочки рта, атрофию десен, катаральные и язвенные стоматиты [10, 11].

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

Смертельная доза для человека при поступлении через рот 500 мг/кг веса тела [6].

мг/кг	Путь поступления	Вид животного:
DL ₅₀ - >2000	н/к	крысы [8]
DL - 8437	в/ж	крысы [6]

12 Информация о воздействии на окружающую среду

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

Сера, попадая в окружающую среду, оказывает негативное воздействие на растительность (повреждение корневой системы, гибель всходов и семян), почву (закисление, снижение плодородия, изменение физической структуры), обитателей водоёмов (снижение популяции водорослей, численности беспозвоночных, репродуктивности многих видов рыб и их гибель) [10, 11].

В виде оксидов сера образует кислотные дожди, которые оказывают вредное действие на биоту, осажаясь на зеленой массе растений, закисляя почвы и водоёмы. На воздухе сера горит, образуя токсичный газ диоксид серы SO₂ [11, 16].

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

При нарушении правил обращения и транспортирования, аварийные утечки, в результате чрезвычайных ситуаций [10, 11].

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)

стр. 12 из 16	РПБ №38504529.20.79800 Действителен до 27.02.2028 г.	Сера техническая газовая комовая ГОСТ 127.1-93
------------------	---	---

Таблица 2 [1, 6, 8, 18, 40, 41]

Компоненты	ПДК атм.в. или ОБУВ атм.в., мг/м ³ (ЛПВ ¹ , класс опасности)	ПДК вода ² или ОДУ вода, мг/л, (ЛПВ, класс опасности)	ПДК рыб.хоз. ³ или ОБУВ рыб.хоз., мг/л (ЛПВ, класс опасности)	ПДК почвы или ОДК почвы, мг/кг (ЛПВ)
Сера	0,07 (м.р.) (ОБУВ атм.в.)	не установлена	10,0 токс. класс опасности 4	160,0 (общесанит.)

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

Острая токсичность для рыб [6, 8]:

CL ₅₀ , мг/л	Вид рыб	Время экспозиции (ч)
> 10000,	Гамбузия	96
866	Данио полосатый	96

Острая токсичность для Дафний Магна [6]:

ЕС ₀ > 10000	24 ч
-------------------------	------

Выявленные эффекты на модельные экосистемы [6]:

CL ₅₀ 1,54 мг/л, простейшие	168 ч
--	-------

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

Трансформируется, подвергается биоразложению под действием микроорганизмов в результате окислительно-восстановительных реакций с образованием, в основном, оксидов серы, сульфат-ионов [7].

13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)

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

Аналогичны применяемым при работе с основной продукцией и изложенным в разделах 7 и 8 ПБ.

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

Уничтожение (сжигание) на полигонах токсичных промышленных отходов, направление использованной тары (мешков) на утилизацию (переработку во вторичное сырье) в специализированные предприятия [18].

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)

1350 [42].

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 воды, мутн. – увеличивает мутность воды, окр. – придает воде окраску, пена – вызывает образование пены, пл. – образует пленку на поверхности воды, привк. – придает воде привкус, оп. – вызывает опалесценцию); рефл. – рефлекторный; рез. – резорбтивный; рефл.-рез. – рефлекторно-резорбтивный; рыбхоз. – рыбохозяйственный (изменение товарных качеств промысловых водных организмов); общ. – общесанитарный).

² Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

³ Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (в том числе и морских)

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование

СЕРА [12, 42].
Транспортное наименование: Сера техническая газовая комовая, «сорт» [1].

14.3 Применяемые виды транспорта

Серу транспортируют железнодорожным, автомобильным, водным транспортом в соответствии с правилами перевозок опасных грузов, действующими на соответствующем виде транспорта [1, 42, 44].

14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88:

[1, 43]:

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

4

4.1

4133, по правилам перевозок опасных грузов по железным дорогам 4113 [12]

4a

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

[42]:

- класс или подкласс
- дополнительная опасность
- группа упаковки ООН

4.1

нет

III

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

Манипуляционные знаки не применяются [1, 45].

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

№ 404 при железнодорожных перевозках [12].

15 Информация о национальном и международном законодательствах

15.1 Национальное законодательство

15.1.1 Законы РФ

ФЗ «Об охране окружающей среды»;
ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
ФЗ «О техническом регулировании»;
ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
ФЗ «О пожарной безопасности»;
ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», а также «Экологический паспорт промышленного предприятия», местные указы.

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

Не требуются [46].

15.2 Международные конвенции и соглашения

Не регулируется Монреальским протоколом и Стокгольмской конвенцией [47, 48].

стр. 14 из 16	РПБ №38504529.20.79800 Действителен до 27.02.2028 г.	Сера техническая газовая комовая ГОСТ 127.1-93
------------------	---	---

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

16 Дополнительная информация

16.1 Сведения о пересмотре (переиздании) ПБ

ПБ разработан впервые в соответствии с требованиями ГОСТ 30333 [49].

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

16.2 Перечень источников данных, использованных при составлении Паспорта безопасности⁴

- ГОСТ 127.1-93. Сера техническая. Технические условия.
- ГОСТ 12.1.007-76. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (с Изменениями №1, 2).
- ГОСТ 32419-2022. Классификация опасности химической продукции. Общие требования (Издание с Поправкой).
- ГОСТ 32424-2013. Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения (Издание с поправкой).
- ГОСТ 31340-2022. Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования (Переиздание).
- Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества:
- Сера. Свидетельство о госрегистрации серия АТ 000001 от 01.09.1993.
- Химическая энциклопедия: в 5-ти томах / гл. ред. Кнунянц И.Л. М., Сов. энцикл., 1990.
- Европейское химическое агентство ECHA (European chemical Agency): [Электронный ресурс]. URL: <https://echa.europa.eu>.
- СанПин 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
- Лазарев Н. В. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд. 7-е, пер. и доп. В трех томах. Том I. Органические вещества. Под ред. Н. В. Лазарева., Л., Химия, 1976. - 592 с.
- Филов В. А. Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов V-VIII групп. Справ. изд./[А. Л. Бандман и др.]; под общ. ред. В. А. Филова. Л., Химия, 1989. - 592 с.
- Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики, утв. СЖТ СНГ, протокол от 30.05.2008 г. № 48 (ред. 20.10.2017). Аварийная карточка №404.
- ГОСТ 12.1.044-2018 (ИСО 4589-84). Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения (с Изменениями №1).
- Корольченко А. Я., Корольченко Д. А. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник в 2-х томах, М., Ассоциация Пожнаука, 2004. Страниц: 1-й том - 713 с., 2-й том - 774 с.
- Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изменениями на 30.04.2021).
- Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества:
- Сера диоксид. Свидетельство о госрегистрации серия АТ 000478 от 26.05.1995.

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

17. Поповский Д. В., Охломенко В. Ю. Боевая одежда и снаряжение пожарного: Методическое пособие/ под общ. ред. В. А. Грачева. М., Академия ГПС МЧС РФ, 2004.
18. 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.
19. ГОСТ 12.4.021-75. Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования (с Изменением №1).
20. ГОСТ 12.1.005-88. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с Изменением №1).
21. ГОСТ 12.1.018-93. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.
22. ГОСТ 12.4.124-83. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования.
23. ГОСТ 12.1.004-91. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением №1).
24. ГОСТ 30090-93. Мешки и мешочные ткани. Общие технические условия (с Изменением №1).
25. ГОСТ 17811-78. Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия
26. ГОСТ 32522-2013. Мешки тканые полипропиленовые. Общие технические условия.
27. ГОСТ 2226-2013. Мешки из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия (с Поправкой).
28. ГОСТ 12.0.004-2015. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения (с Поправкой).
29. ГОСТ 12.4.121-2015. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия.
30. ГОСТ 12.4.034-2017. Система стандартов безопасности труда. Средства защиты органов дыхания. Классификация и маркировка.
31. ГОСТ 12.4.011-89. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
32. Каминский С. Л. Средства индивидуальной защиты: справочное пособие; под общ. ред. С. Л. Каминского. Л., Химия, 1989. – 389 с.
33. ГОСТ EN 397-2020. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальные защиты головы. Каски защитные. Общие технические требования. Методы испытаний.
34. ГОСТ Р 12.4.275-2014 (EN 13819-1:2002). Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органа слуха. Общие технические требования. Методы испытаний.
35. ГОСТ 12.4.137-2001. Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические требования.
36. ГОСТ 12.4.253-2013 (EN 166:2002). Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования (Издание с поправкой).
37. ГОСТ 12.4.010-75. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия (с Изменениями 1,2,3, с Поправкой).
38. Р 2.2.2006-05. Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда.
39. Приказ Минтруда России от 31.12.2020 №988н. Приказ Минздрава России от 31.12.2020 №1420н. Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры.

стр. 16 из 16	РПБ №38504529.20.79800 Действителен до 27.02.2028 г.	Сера техническая газовая комовая ГОСТ 127.1-93
------------------	---	---

40. ГОСТ Р 58577-2019. Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов.

41. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 №552. Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (с Изменениями на 10.03.2020).

42. Резолюция ЭКОСОС. Рекомендации по перевозке опасных грузов (Типовые правила). Двадцать второе пересмотренное издание Организации Объединенных Наций. Экономический и социальный Совет ООН. Нью-Йорк и Женева, 2021.

43. ГОСТ 19433-88. Грузы опасные. Классификация и маркировка (с Изменением №1).

44. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ) (с измененной структурой, действующее с 01.01.2013). Женева, 30.09.1957.

45. ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов (с Изменениями №1, 2, 3).

46. Решение Комиссии таможенного союза от 28.05.2010 №299. Единый перечень продукции (товаров), подлежащей государственному санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на таможенной границе и таможенной территории Евразийского экономического союза (с изменениями на 04.09.2020). Официальный сайт Комиссии таможенного союза www.tsouz.ru.

47. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой (с изменениями и дополнениями). Монреаль, 16.09.1987.

48. Стокгольмская Конвенция о стойких органических загрязнителях (с изменениями на 10.05.2019). Стокгольм, 22.05.2001.

49. ГОСТ 30333-2007. Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования.