

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Внесен в Регистр Паспортов безопасности

РПБ № 0 5 7 4 7 2 0 6 . 2 0 . 7 5 9 5 6

от «12» августа 2022 г.

Действителен до «12» августа 2027 г.

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



НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)

Сера техническая гранулированная

химическое (по IUPAC)

Сера

торговое

Сера техническая гранулированная сортов 9998, 9995, 9990

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)

ТУ 2112-077-00151638-2007 Сера техническая гранулированная

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово **Осторожно**

Краткая (словесная): Малоопасное по степени воздействия на организм вещество в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76. Раздражает верхние дыхательные пути и кожные покровы. При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение. Может поражать легкие в результате продолжительного или многократного воздействия при вдыхании. Горючее вещество. Может загрязнять объекты окружающей среды.

Подробная: в 16-ти прилагаемых разделах Паспорта безопасности

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

ЗАЯВИТЕЛЬ АО «АНПЗ ВНК»,
(наименование организации)

Большеулуйский район, промзона НПЗ
(город)

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

Код ОКПО 0 5 7 4 7 2 0 6

Телефон экстренной связи +7 (39159) 5-32-18

Руководитель организации-заявителя

(подпись)

/О.А. Белов/
(расшифровка)



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
- № 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 31340-2013

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

1.1 Идентификация химической продукции

1.1.1 Техническое наименование

Сера техническая гранулированная [1].

1.1.2 Краткие рекомендации по применению

Сера техническая гранулированная используется при производстве серной кислоты, сероуглерода, красителей, в целлюлозно-бумажной, текстильной и других отраслях промышленности [1].

(в т.ч. ограничения по применению)

1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

1.2.1 Полное официальное название организации

Акционерное общество «Ачинский нефтеперерабатывающий завод Восточной нефтяной компании» (АО «АНПЗ ВНК»)

1.2.2 Адрес

662110, РФ, Красноярский край, Большеулуйский район, Промышленный район Промзона НПЗ

(почтовый и юридический)

+7 (39159) 5-38-65, 5-32-18

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

1.2.4 E-mail

sekr@achnpz.ru

2 Идентификация опасности (опасностей)

2.1 Степень опасности химической продукции в целом

Малоопасное по степени воздействия на организм вещество (4 класс опасности) в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 [1-4].

(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))

Классификация опасности в соответствии с СГС:

- химическая продукция, представляющая собой воспламеняющееся твердое вещество – 2 класс;
- химическая продукция, вызывающая поражение (некроз)/раздражение кожи – 2 класс;
- химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения/раздражение глаз – подкласс 2A;
- химическая продукция, обладающая избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном и/или продолжительном воздействии: 2 класс [6].

2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340-2013

2.2.1 Сигнальное слово

Осторожно [7].

2.2.2 Символы опасности



2.2.3 Краткая характеристика опасности (H-фразы)

H228: Воспламеняющееся твердое вещество.

H315: При попадании на кожу вызывает раздражение.

H319: При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение.

H373: Может поражать легкие в результате продолжительного или многократного воздействия при вдыхании [7].

3 Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование (по ИУПАС)

Сера [1,2].

3.1.2 Химическая формула

S₈ [2,8].

3.1.3 Общая характеристика состава (с учетом марочного ассортимента; способ полу-

Серу техническую гранулированную получают путем

чения)

грануляции серы технической жидкой, вырабатываемой из кислого газа на установке Клауса на АО «АНПЗ ВНК». Сера гранулированная в соответствии с ТУ 2112-077-00151638-2007 выпускается сортов 9998, 9995 и 9990, различающихся по содержанию основного вещества (серы) в продукции (99,98, 99,95 и 99,90% соответственно) [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 [1,4,5]

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %	Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны		№ CAS	№ EC
		ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности		
Сера	99,90-99,98	-/6 (а)	4 (Ф)	7704-34-9	231-722-6

Примечания: а – аэрозоль, Ф - фиброген,
массовая доля золы не более 0,05 %, массовая доля органических веществ не более 0,06 %, массовая доля кислот в пересчете на серную кислоту не более 0,004 %, массовая доля воды не более 0,2 % [1].

4 Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы

4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании)

Слабость, головная боль, одышка, сердцебиение, тошнота, кожные покровы синюшные, судороги, потеря сознания [2,12,13].

4.1.2 При воздействии на кожу

Припухлость, краснота, зуд. При контакте с расплавленной серой (при пожаре) возможны термические ожоги [2,13].

4.1.3 При попадании в глаза

Жжение, слезотечение, светобоязнь, покраснение конъюнктивы, иногда ее изъязвление [2,13,14].

4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании)

Резкая болезненность в области желудка, повышение температуры тела, тошнота, рвота [2,13].

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1 При отравлении ингаляционным путем

При легких отравлениях: свежий воздух, покой, тепло. Освободить от стесняющей одежды. Дать успокаивающие и седативные средства.

При потере сознания - придать пострадавшему горизонтальное положение с несколько опущенной головой. Вдыхание нашатырного спирта с ватки. Немедленно обратиться за медицинской помощью.

При резком ослаблении или остановке дыхания – искусственное дыхание методами «рот в рот» или «рот в нос», продолжать непрерывно до восстановления самостоятельного дыхания. Срочная госпитализация [2,12,13,15].

4.2.2 При воздействии на кожу

Промыть загрязненные участки кожи водой с мылом. При ожоге – асептическая повязка. Обратиться при необходимости за медицинской помощью [2,12,13,15].

4.2.3 При попадании в глаза

Немедленно промыть глаза чистой водой при широко раскрытой глазной щели (10-15 минут), обратиться к врачу-окулисту [2,12,13,15].

4.2.4 При отравлении пероральным путем

Дать 2 - 3 ст. ложки вазелинового масла, активированный уголь, обильное питье; солевое слабительное

(сульфат натрия, 1 ст. ложка на стакан воды). Вызвать рвоту. Срочная госпитализация [2,12,13,15].

Данные отсутствуют [1,2]

4.2.5 Противопоказания

5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности

(по ГОСТ 12.1.044-89)

Горючее вещество. Легко воспламеняется от искр и открытого пламени [1,9,10].

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

Температура самовоспламенения аэрозвеси 190°C, аэрогеля 220°C [1,2,10].

Нижний концентрационный предел воспламенения – 17 г/м³ [1], по другим данным – 35 г/м³ [1,2,10].

Максимальное давление взрыва 560 кПа [10].

Максимальная скорость нарастания давления 32,4 МПа/с [10].

Минимальная энергия зажигания 15 мДж [10].

МВСК 12% (об.) при разбавлении пылевоздушной смеси оксидом углерода [10].

5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность

Опасные продукты термодеструкции и горения: оксиды серы [2].

Сернистый ангидрид (диоксид серы) - сильное раздражающее вещество. На влажной поверхности слизистых оболочек последовательно превращается в сернистую и серную кислоту. Вызывает кашель, носовые кровотечения, спазм бронхов, нарушает обменные процессы, способствует образованию метгемоглобина в крови, действует на кроветворные органы [14].

5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров

Воздушно-механическая пена, тонкораспыленная вода [1,2,10].

При объемном тушении – углекислый газ, хладоны, порошки [1,10].

Наилучшим средством пожаротушения является распыленная вода со смачивателем, пена, порошок ПФ [10].

5.5 Запрещенные средства тушения пожаров

Компактные струи воды [10].

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 [12].

5.7 Специфика при тушении

Продукты термодеструкции токсичны.

Пары и пыль могут образовывать с воздухом взрывчатые смеси. Емкости при пожаре могут взрываться. Тонко измельченная сера склонна к химическому самовозгоранию в присутствии влаги, при контакте с окислителями, а также в смеси с углем, жирами, маслами. Сера образует взрывчатые смеси с нитратами, хлоратами и перхлоратами, самовозгорается при контакте с хлорной известью [10,12].

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

Изолировать опасную зону в радиусе не менее 200 м. Откорректировать указанное расстояние по результатам химразведки. Удалить посторонних. В опасную зону входить в защитных средствах. Держаться наветренной стороны. Избегать низких мест. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Устранить источники огня и искр. Пострадавшим оказать первую помощь. Отправить людей из очага поражения на медобследование [12].

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

Для аварийных бригад – изолирующий защитный костюм КИХ-5 в комплекте с изолирующим противогазом ИП-4М. При отсутствии указанного образца – защитный общевойсковой костюм Л-1 и Л-2 в комплекте с промышленным противогазом типа РПГ с патроном А. Промышленный противогаз малого габарита ПФМ-1, респиратор «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)

Сообщить в органы санитарно-эпидемиологического надзора. Прекратить движение транспорта (кроме специального) и маневровую работу в опасной зоне. Не прикасаться к просыпанному веществу. Просыпания оградить земляным валом, засыпать инертным материалом, собрать в емкости. Не допускать попадания вещества в водоносные горизонты, источники водоснабжения и другие важные объекты хозяйственной деятельности [12].

6.2.2 Действия при пожаре

Вызвать пожарную службу. Держаться с наветренной стороны. Убрать продукт из зоны пожара, если это не представляет опасности, в противном случае не приближаться к горящим емкостям. Тушить огонь с максимально возможного расстояния. При невозможности прекратить горение или снизить его интенсивность покинуть опасную зону. Организовать эвакуацию людей из ближайших 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

Общеобменная приточно-вытяжная вентиляция производственных помещений.

Оборудование должно быть герметизировано и защищено от статического электричества.

Исключение возможности перегрева продукта и контакта с источниками открытого пламени. Соблюдение мер пожарной безопасности. Запрещается курение в складских помещениях. Запрещается использование инструментов, дающих при ударе искру.

7.1.2 Меры по защите окружающей среды

Использование средств индивидуальной защиты (см. раздел 8) [1].

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке

Исключить поступление в окружающую среду, прежде всего попадание в канализационные коллекторы, водоемы и почву. Если это произошло, то немедленно информировать региональные организации по водным ресурсам.

7.2 Правила хранения химической продукции

Транспортирование серы гранулированной осуществляется в мешках железнодорожным транспортом в вагонах и полувагонах, а также в крытых брезентом автомобилях с соблюдением норм пожарной безопасности в строгом соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на данном виде транспорта [1].

7.2.1 Условия и сроки безопасного хранения

(в т.ч. гарантийный срок хранения, срок годности; несовместимые при хранении вещества и материалы)

Серу гранулированную хранят под навесом или на спланированной площадке, защищенной от действия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей. Во избежание загрязнения серы площадки должны быть обеспечены проливневой канализацией [1].

Гарантийный срок хранения – 1 год со дня отгрузки [1].

Исключить источники воспламенения и не допускать курения на рабочем месте.

Не допускать контакта с сильными окислителями, веществами, способными к образованию взрывчатых смесей; сжатыми и сжиженными газами, самовозгорающимися и самовоспламеняющимися от воды и воздуха веществами; легкогорючими веществами, жирами, маслами [2,11].

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

Серу гранулированную упаковывают в бумажные мешки по ГОСТ 2226, полиэтиленовые мешки по ГОСТ 17811 или в мягкие специализированные контейнеры для сыпучих грузов. Коэффициент заполнения открытого мешка – не более 95%, масса мешка – не более 50 кг [1].

7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту

Не применяется в быту.

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. = -/6 мг/м³ [1,4].

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Приточно-вытяжная и местная вытяжная вентиляция производственных помещений, герметизация оборудования и коммуникаций, периодический контроль воздуха рабочей зоны [1].

8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1 Общие рекомендации

Избегать прямого контакта с веществом. Не курить, не принимать пищу и не пить на рабочем месте. Перед приемом пищи, курением и после окончания работы мыть руки теплой водой с мылом.

Использовать средства индивидуальной защиты с учетом гигиенических условий труда и степени загрязне-

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИ-ЗОД)

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

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

9.1 Физическое состояние (агрегатное состояние, цвет, запах)

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

Температура кипения:

Температура плавления:

Растворимость:

ния на каждом конкретном предприятии.

Все работающие с серой должны проходить предварительные и периодические медосмотры согласно приказам МЗ РФ. К работе допускаются лица не моложе 18 лет [1,14,15].

При наличии пыли должны использоваться респираторы, противогазы (марки выбираются в соответствии с выделяющимися газами, продолжительностью работы в условиях повышенной концентраций и уровнем концентраций) [14].

Перчатки (резиновые, тканевые, биологические); спецодежда, спецобувь, защитные очки [14].

В быту не применяется [1].

9 Физико-химические свойства

Твердые гранулы желтого цвета с характерным запахом [1,2,8].

Массовая доля гранул диаметром 2,0 – 5,0 мм – не менее 92% [1].

445 °C [2]

113-119 °C [2]

Сера нерастворима в воде, плохо растворяется в этаноле, гептане, гексане, лучше в толуоле, бензоле. Лучшие растворители - жидкий аммиак (под давлением), сероуглерод, S₂Cl₂ [8].

10 Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность (для нестабильной продукции указать продукты разложения)

10.2 Реакционная способность

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

Стабильное вещество при нормальных условиях окружающей среды и соблюдении условий обращения, хранения, транспортирования [8].

Воспламеняется от источников открытого пламени. Окисляется. Сера непосредственно соединяется почти со всеми элементами, кроме инертных газов, йода, азота, платины, золота [2,8].

Избегать контакта серы с сильными окислителями [2]. При высоких температурах (выше 360 °C) горение в воздухе происходит с образованием оксидов серы [8].

11 Информация о токсичности

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

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

Сера гранулированная относится к малоопасным веществам по воздействию на организм. Раздражает верхние дыхательные пути и кожные покровы. При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение. Может поражать легкие в результате продолжительного или многократного воздействия при вдыхании [1-3].

При вдыхании, попадании на кожу и слизистые оболочки глаз, в органы пищеварения при случайном проглатывании (перорально).

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека

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)

Нервная и дыхательная системы, желудочно-кишечный тракт, морфологический состав периферической крови, кожные покровы, глаза [2,14,15].

Сера вызывает воспаление слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей, раздражение кожных покровов, заболевание желудочно-кишечного тракта. Длительный контакт с кожей может вызвать острые воспаления и хронические экземы [1,2,15].

Сера может вызвать хронические интоксикации при длительной ингаляции в производственных условиях. Повреждающий эффект серы при хроническом воздействии объясняется общетоксическим действием – нарушением ряда обменных процессов и течения окислительно-восстановительных ферментативных реакций, блокированием SH-групп, расстройствами со стороны нервной системы, желудочно-кишечного тракта, бронхо-легочной системы, раздражением кроветворных органов.

При хроническом воздействии серы – жалобы на выделения из носа, жжение в глазах, слезотечение, светобоязнь, раздражительность, периодические головные боли, чаще в затылочной и лобно-теменных областях, головокружение, потливость, плохой сон и аппетит, диспепсические расстройства, неприятные болевые ощущения в области сердца. Много жалоб на боли в правой подреберной области – периодического характера, усиливающиеся при физической нагрузке.

Объективно – гиперемия конъюнктивы, инъекция роговой оболочки, болезненность в эпигастрии и правом подреберье, увеличение печени, лейкоцитоз, снижение уровня SH-групп, глутатиона и Hb в периферической крови, тремор пальцев вытянутых рук. Кислообразующая функция желудка изменена в сторону секреции соляной кислоты.

При длительном вдыхании серной пыли возможны пневмокониозы. Наблюдается атрофия десен, обнажение шеек и корней зубов, отложение зубного камня, катаральные и язвенные стоматиты, анемия слизистой оболочки рта.

Местное действие: везикулезные высыпания на кистях рук и шелушение кожи, полностью исчезающие при отсутствии контакта с серой [14].

Для серы установлено кожно-резорбтивное и сенсибилизирующее действие [2].

Возможно развитие фиброза лёгких в результате многократного или продолжительного воздействия [2,4,15].

Установлено мутагенное действие, не подтвержденное МАИР. Гонадотропное, эмбриотропное, тератогенное действия - не изучались; канцерогенное действие – не установлено. Кумулятивность - слабая [2].

$DL_{50} = 8437$ мг/кг (в/ж, крысы),

$DL_{50} > 2000$ мг/кг (н/к, кролики) [2].

Смертельная доза для человека при поступлении через рот 500 мг/кг [2].

11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм

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

11.6 Показатели острой токсичности (DL_{50} (ЛД₅₀), путь поступления (в/ж, н/к), вид животного; CL_{50} (ЛК₅₀), время экспозиции (ч), вид животного)

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 производстве, использовании и в аварийных ситуациях может происходить загрязнение атмосферного воздуха, почв и водоемов серой и ее соединениями (сероводородом и сернистым ангидридом). Большая часть серы поступает в атмосферу в виде диоксида серы (сернистого ангидрида), который при взаимодействии с водяными каплями облаков приводит к образованию кислотных дождей. Последние оказывают вредное воздействие на биоту, осажаясь на зеленой массе растений, и вызывают закисление почв и водоемов.

Возможно появление пленки на поверхности сточных вод и водоемов, нарушение процессов самоочищения и биodeградация водоемов, накопление донных отложений [14].

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

При нарушении правил применения, хранения и транспортирования; при неорганизованном сжигании 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 водоемах, почвах)

Таблица 2 [4,16]

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 , мг/л (ЛПВ, класс опасности)	ПДК или ОДК почвы, мг/кг (ЛПВ)
Сера	ОБУВ 0,07	Не установлены	10 (токс., 4)	160 (общ.)

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

Показатели острой токсичности для рыб:

CL₅₀ > 10000 мг/л, 96 ч., Гамбузия;

CL₅₀ = 866 мг/л, 96 ч., Данио полосатый.

Простейшие: CL₅₀ = 1,54 мг/л, 168 ч. [2].

Острая токсичность для дафний Магна:

ЕС₀ > 10000 мг/л, 24 ч. [2].

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

Медленно трансформируется в окружающей среде [2].

13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)

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

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

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)

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

Отходы собрать в отдельные закрытые металлические емкости и направить на регенерацию. При невозможности утилизации - термическое обезвреживание (сжигание) в специальных установках на полигонах токсичных промышленных отходов или в специально отведенных местах, согласованных с санитарными и природоохранными органами [17].

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 2.1.3684-21. Промотходы продукции подлежат сбору в специальные емкости, которые направляются для ликвидации на специальные предприятия, имеющие лицензию.

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)

Не применяется для серы в форме комков, гранул, таблеток, шариков или хлопьев (см. п.242 Рекомендаций ООН) [18].

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование

Данное положение не распространяется при перевозке серы гранулированной железнодорожным транспортом по территории СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики. В этом случае используется номер ООН – 1350 [1,12].

Надлежащее отгрузочное наименование:
СЕРА [18].

Транспортное наименование:

Сера техническая гранулированная (сорта 9998, 9995, 9990) [1].

14.3 Применяемые виды транспорта

Автомобильный и железнодорожный транспорт [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 [1,19]

4.1

4133 (по ГОСТ 19433-88);

4113 (при железнодорожных перевозках) [1,12,19].

4a [1,19]

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

Только в случае, указанном в п.14.1 ПБ.

- класс или подкласс

4.1 [18]

- дополнительная опасность

Отсутствует

- группа упаковки ООН

III

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

Манипуляционный знак по ГОСТ 14192 – «Беречь от влаги» [20].

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

№ 404 (при железнодорожных перевозках по территории СНГ, Латвийской Республики, Литовской Респуб-

лики, Эстонской Республики) [12].

При перевозке автомобильным транспортом и при международном грузовом сообщении аварийные карточки не применяются (см.п.14.1 ПБ).

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 отходах производства и потребления»,
«Об охране атмосферного воздуха».
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.)

Не регулируется Монреальским протоколом и Стокгольмской конвенцией.

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 № 05747206.20.48027.

16.2. Перечень источников данных, использованных при составлении паспорта безопасности⁴

1. ТУ 2112-077-00151638-2007. Сера техническая гранулированная. С изм.№1.
2. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Сера. Регистрационный номер АТ-000001 от 01.09.93.
3. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования.
4. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
5. Информационная база данных зарегистрированных веществ Европейского Химического Агентства (ЕCHA). Режим доступа: <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>.
6. ГОСТ 32419-2013. Межгосударственный стандарт. Классификация опасности химической продукции.
7. ГОСТ 31340-2013. Межгосударственный стандарт. Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
8. Химическая энциклопедия: В 5 т.: т.4 - М.: Научное издательство «Большая российская энциклопедия».
9. ГОСТ 12.1.044-89. ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
10. Корольченко А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Спр. в 2-х частях. - М.: Ассоциация «Пожнаука», 2000 и 2004.
11. ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность. Общие требования.
12. Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики, утвержденные 48 Советом по железнодорожному транспорту (в редакции с изменениями СЖТ СНГ от 22.11.2021). / Аварийная

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

карточка № 404/.

13. Руководство по медицинским вопросам профилактики и ликвидации последствий аварий с опасными химическими грузами на железнодорожном транспорте. П/р Кривули С.Д.- М.: ВНИИ ЖГ, 1996.
14. Вредные химические вещества. Неорганические соединения V-VIII групп. Справ. изд. П/р В.А. Филова. - Л.: Химия, 1989.
15. Вредные вещества в промышленности. Неорганические и элементоорганические соединения. Справ. Изд. 7-е, т.3, под ред. Н.В. Лазарева и И.Д. Гадаскиной. – М.: Химия, 1977.
16. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. Утв. Приказом № 552 от 13.12.2016 Минсельхоза России.
17. 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.
18. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. 22-е. изд. – Нью-Йорк и Женева, ООН, 2021 г.
19. ГОСТ 19433-88. Грузы опасные. Классификация и маркировка.
20. ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов.