

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

(Safety Data Sheet)

Внесен в Регистр	
РПБ № 4 8 2 0 0 2 3 4 2 1 4 0 9 2 4	от «11» февраля 2016 г.
Действителен до «11» февраля 2019 г.	
Росстандарт	
Информационно-аналитический центр «Безопасность веществ и материалов» ФГУП «ВНИИ СМТ»	Руководитель <u>Мещеряков</u> И.А. Мещеряков/ ФГУП «ВНИИ СМТ»

НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)

химическое (по IUPAC)

торговое

синонимы

Кислота серная контактная

Серная кислота

Кислота серная контактная улучшенная и техническая 1-го и 2-го сорта

Отсутствуют

Код ОКП

2 1 2 1 1 1

Код ТН ВЭД

2 8 0 7 0 0 1 0 0 0

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

ГОСТ 2184-2013. Кислота серная техническая. Технические условия

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово

Опасно

Краткая (словесная): Продукция высокоопасная по степени воздействия на организм (ГОСТ 12.1.007-76). Вызывает химические ожоги кожи и слизистых оболочек. Бурно взаимодействует с водой с выделением большого количества тепла. 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
Серная кислота (моногидрат)	1	2	7664-93-9	231-639-5

ЗАЯВИТЕЛЬ

Акционерное общество

«Кольская горно-металлургическая компания».

(наименование организации)

Мончегорск

(город)

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

Код ОКПО 4 8 2 0 0 2 3 4

Телефон экстренной связи

47 (815-36) 7-72-01

Заместитель генерального директора-начальник управления промышленной безопасности

(подпись)

/ Е.Б. Коклянов /

(расшифровка)

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

1.1 Идентификация химической продукции

1.1.1 Техническое наименование

Кислота серная контактная [1].

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

Продукция предназначена для производства удобрений, искусственного волокна, капролактама, двуокиси титана, этилового спирта, анилиновых красителей и целого ряда других производств [1].
При смешивании с водой необходимо кислоту вливать в воду, а не наоборот, так как при подаче воды в кислоту возможен выброс кислоты из емкости [1].

1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

1.2.1 Полное официальное название
организации

Акционерное общество
«Кольская горно-металлургическая компания»

1.2.2 Адрес

почтовый:

184507, Мурманская обл. г.Мончегорск-7

юридический:

Российская Федерация, Мурманская обл. г.Мончегорск

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

(815-36) 7-72-01

1.2.4 Факс

(815-36) 7-99-86

2 Идентификация опасности (опасностей)

2.1 Степень опасности химической
продукции в целом

(сведения о классификации опасности в
соответствии с законодательством РФ (ГОСТ
12.1.007-76) и СГС (ГОСТ 32419-2013, ГОСТ
32423-2013, ГОСТ 32424-2013, ГОСТ 32425-2013))

По ГОСТ 12.1.007 высокоопасная продукция по степени
воздействия на организм, 2 класс опасности [2].

Классификация опасности в соответствии с СГС:

- химическая продукция, вызывающая поражение (некроз)
кожи, 1А класса;

- химическая продукция, вызывающая серьезные
повреждения глаз, 1 класса [3-5].

2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340-2013

2.2.1 Сигнальное слово

Опасно

2.2.2 Символ (знак) опасности



Жидкости, выливающие из двух
пробирок и поражающие металл и руку

2.2.3 Краткая характеристика опасности
(Н-фразы)

H314: При попадании на кожу и в глаза вызывает
химические ожоги [6].

3 Состав (информация о компонентах)

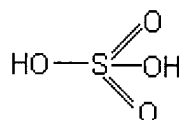
3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование
(по ИУПАС)

Серная кислота [7].

3.1.2 Химическая формула

H₂SO₄ или



[7,8].

стр. 4 из 16	РПБ № 48200234 21 40924 Действителен до 11 февраля 2019 г.	Кислота серная техническая ГОСТ 2184-2013
-----------------	---	--

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

Кислота серная контактная выпускается следующих
видов: улучшенная и техническая 1-го и 2-го сорта [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 [1,9-12]

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %			Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны		№ CAS	№ EC
	улучшенная	техническая		ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности		
		1-й сорт	2-й сорт				
Серная кислота + (моногидрат)	92,5-94,0	не менее 92,5		1 (а)	2	7664-93-9	231-639-5

Примечание:

ПДКр.з – максимальная разовая;

«+» - требуется специальная защита кожи и глаз;

«а» - аэрозоль.

4 Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы

4.1.1 При отравлении ингаляционным
путем (при вдыхании)

Охриплость голоса, першение в горле, сильный кашель,
жжение в глазах и носоглотке, спазм голосовой щели,
слюнотечение, слезотечение, боль за грудиной, одышка,
клокочущее дыхание, удушье; возможен смертельный
исход [8,12-16].

4.1.2 При воздействии на кожу

Вызывает химический ожог: боль, покраснение, сильное
жжение, белый струп, приобретающий затем темно-
красный цвет, после отпадения которого – изъязвленные
светло-красные поверхности; заживление с образованием
коллоидных рубцов буро-фиолетового цвета.

В зависимости от площади ожоговой поверхности
возможен смертельный исход [8,12-16].

4.1.3 При попадании в глаза

Вызывает химический ожог: сильное слезотечение и
жжение, покраснение склер, птоз век, отек конъюнктивы,
боль, ослепление, тяжелые поражения с последующей
полной потерей зрения [8,12-16].

4.1.4 При отравлении пероральным
путем (при проглатывании)

Ожоги губ и слизистой полости рта, пищевода, желудка,
жжение во рту, слюнотечение, болезненность при
глотании, боли по ходу пищеварительного тракта,
холодный липкий пот, цианоз лица, рвота с кровью, понос
с кровью, сильный кашель, охриплость голоса, спазм и
отек гортани, судороги, болевой шок, потеря сознания;
возможен смертельный исход [8,12-16].

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1 При отравлении ингаляционным
путем

Удалить пострадавшего из зоны загрязнения, снять
загрязненную одежду. Освободить от стесняющей
дыхание одежды. Свежий воздух, тепло (грелка), покой;
крепкий чай или кофе.

При остановке дыхания – искусственное дыхание методом
«изо рта в рот». Срочная госпитализация [8,15,16].

4.2.2 При воздействии на кожу

Вывести пострадавшего из зоны загрязнения, тщательно
смыть продукт слабой струей холодной воды в течение 15

Кислота серная техническая ГОСТ 2184-2013	РПБ № 48200234 21 40924 Действителен до 11 февраля 2019 г.	стр. 5 из 16
--	---	-----------------

4.2.3 При попадании в глаза

мин; при ожоге наложить асептическую повязку. Срочно обратиться за медицинской помощью [8,15,16].

4.2.4 При отравлении пероральным путем

Немедленно промыть холодной водой при широко раскрытой глазной щели в течение 15 мин; при ожоге наложить асептическую повязку. Срочно обратиться за медицинской помощью [8,15,16].

4.2.5 Противопоказания

Прополоскать водой ротовую полость, питье холодной воды. Срочно вызвать скорую помощь [8,15,16].

Не вызывать рвоту! Ничего не давать, если пострадавший находится в бессознательном состоянии [16].

5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044-89)

Кислота серная относится к негорючим веществам; пожаровзрывобезопасна [1,17].

Пожарная опасность связана со способностью в концентрированном виде вызывать воспламенение горючих веществ, а в разбавленном растворять металлы с выделением водорода [15].

Не достигаются [1,18].

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

5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность

При нагревании выше 200°C возможно образование триоксида серы.

Триоксид серы вызывает выраженное раздражение верхних дыхательных путей, спазм голосовой щели, нарушение дыхания [1,8].

5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров

Средства тушения пожара по основному источнику возгорания [18].

5.5 Запрещенные средства тушения пожаров

В присутствии разлитого продукта нельзя использовать воду и гасящие составы на ее основе [18].

5.6 Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров (СИЗ пожарных)

Огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20 [15].

5.7 Специфика при тушении

При соприкосновении продукта с водой происходит бурная реакция с большим выделением тепла, паров и газов [15].

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

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

6.1.1 Необходимые действия общего характера при аварийных и чрезвычайных ситуациях

Отвести транспортное средство в безопасное место. Изолировать опасную зону в радиусе не менее 50 м. Откорректировать указанное расстояние по результатам химразведки. Удалить посторонних. В опасную зону входить в СИЗ. Держаться наветренной стороны. Избегать низких мест. Пострадавшим оказать первую медицинскую помощь. Отправить людей из очага поражения на медобследование. Не допускать попадания продукта в водоемы, канализацию и почву [15].

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

Для химразведки и руководителя работ – ПДУ-3 (в течение 20 мин). Для аварийных бригад - изолирующий защитный костюм КИХ-5 в комплекте с изолирующим

стр. 6 из 16	РПБ № 48200234 21 40924 Действителен до 11 февраля 2019 г.	Кислота серная техническая ГОСТ 2184-2013
-----------------	---	--

противогазом ИП-4М или дыхательным аппаратом АСВ-2; перчатки кислотостойкие или из дисперсии бутилкаучука; специальная обувь. При отсутствии указанных образцов: защитный общевойсковой костюм Л-1 или Л-2 в комплекте с промышленным противогазом и патроном В [15,19].

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)

При транспортной аварии немедленно передать информацию об аварийных выбросах в государственные органы надзора и контроля. Не прикасаться к пролитому продукту. Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. Перекачать содержимое в исправную сухую, защищенную от коррозии емкость или в емкость для слива с соблюдением условий смешения жидкостей. Проливы оградить земляным валом, засыпать инертным материалом, залить большим количеством воды с соблюдением мер предосторожности. Убрать, по возможности, из зоны аварии металлические изделия или защитить от попадания на них вещества. Не допускать попадания продукта в водоемы, подвалы, канализацию. Для рассеивания (осаждения, изоляции) паров использовать распыленную воду. Продукт откачать из пониженной местности с соблюдением мер предосторожности. Срезать поверхностный слой грунта с загрязнениями, собрать и вывезти на утилизацию в специальные места, согласованные с территориальными органами Роспотребнадзора и Росприроднадзора. Места срезов засыпать свежим слоем грунта. Промыть водой в контрольных (провокационных) целях. Место разлива изолировать песком, воздушно-механической пеной, промыть водой и не допускать попадания продукта в поверхностные воды. Проливы засыпать порошками, содержащий щелочной компонент (известняк, доломит, сода). Смыть водой с максимального расстояния. Транспорт промыть большим количеством воды, моющими композициями.

При разливе продукта в помещении не прикасаться к пролитому продукту. Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. Проливы засыпать химическими веществами для нейтрализации серной кислоты (известняк, доломит, сода и др.); смыть большим количеством воды с максимального расстояния. Смывные воды отправить в промышленную канализацию [15,20,21].

6.2.2 Действия при пожаре

Продукт относится к негорючим веществам. Охлаждать емкости водой с максимального расстояния [15].

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

Герметизация технологического оборудования и транспортной тары. Производственные помещения

Кислота серная техническая ГОСТ 2184-2013	РПБ № 48200234 21 40924 Действителен до 11 февраля 2019 г.	стр. 7 из 16
--	---	-----------------

должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, в местах возможного образования аэрозоля продукта должны быть предусмотрены местные вытяжные устройства [1,22].

Соблюдать общие правила пожарной безопасности: во избежание образования статического электричества технологическое оборудование должно быть заземлено; первичные средства пожаротушения должны находиться на рабочих местах [23,24].

7.1.2 Меры по защите окружающей среды

Защита окружающей среды обеспечивается герметизацией технологического оборудования, устройством вытяжной вентиляционной системы, очистными сооружениями в местах возможного поступления в окружающую среду аэрозоля серной кислоты.

С целью исключения попадания вредных веществ в атмосферный воздух, воздух рабочего помещения должен проходить очистку до предельно допустимых выбросов и далее направляться на рассеивание в атмосферу [25].

Не допускать попадания серной кислоты в канализацию, водоемы, почву.

Сточные воды, образующиеся от промывки оборудования, тары, нейтрализовать до pH 6,5-8,5 в специально оборудованных местах, затем направить в промышленную канализацию и далее на очистные сооружения [20,21].

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке

Продукцию транспортируют в крытых транспортных средствах железнодорожным и автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на данном виде транспорта, а также по кислотопроводу для близлежащих предприятий-потребителей [1].

Кислоту серную контактную техническую транспортируют железнодорожным транспортом наливом и в упакованном виде повагонными и контейнерными отправлениями и автомобильным транспортом.

Кислоту серную улучшенную транспортируют в железнодорожных специальных сернокислотных цистернах (код L4BN) из кислотостойкой стали с нанесением трафаретов «Улучшенная серная кислота», «Х», а упакованную в специализированные контейнеры средней грузоподъемности (полимерная емкость в металлическом каркасе) в крытых вагонах и собственных (арендованных) контейнерах грузоотправителя (грузополучателя).

По согласованию с потребителем допускается транспортировать кислоту серную улучшенную в сернокислотных цистернах из углеродистой стали (стали марки Ст3 или аналогичной).

Автомобильным транспортом кислоту серную техническую транспортируют в контейнерах и бочках.

Заполнение цистерн, контейнеров и бочек рассчитывают с учетом полного использования их вместимости и объемного расширения продукта при возможном

стр. 8 из 16	РПБ № 48200234 21 40924 Действителен до 11 февраля 2019 г.	Кислота серная техническая ГОСТ 2184-2013
-----------------	---	--

перепаде температуры в пути следования, но более 95% объема.

При поставке потребителю серной кислоты перекачкой по кислотопроводу техническую серную кислоту 1-го и 2-го сортов транспортируют по трубопроводу из углеродистой стали (стали марки Ст3 или аналогичной). Допускается транспортировать потребителю улучшенную серную кислоту по согласованию с потребителем по трубопроводу из углеродистой стали (стали марки Ст3 или аналогичной) [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)

Серную кислоту улучшенную и техническую серную кислоту 1-го и 2-го сортов хранят в емкостях из стали или стойкой к серной кислоте стали, как не футерованных, так и футерованных кислотоупорным кирпичом или кислотоустойчивым материалом.

Гарантийный срок хранения – один месяц с даты отгрузки (при соблюдении условий транспортирования и хранения). Температура хранения не регламентирована. Продукт хранят отдельно от всех других веществ и материалов [1].

7.2.2 Тара и упаковка

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

Кислоту серную контактную техническую 1-го и 2-го сортов заливают в стальные специализированные контейнеры типа СК-5Ц, стальные бочки, специализированные контейнеры-цистерны (танки-контейнеры для серной кислоты типа ИМО 1 и др.) или специализированные контейнеры средней грузоподъемности типа 31HZ1 (полимерная емкость в металлическом каркасе). Допускается кислоту серную улучшенную заливать в специализированные контейнеры средней грузоподъемности (полимерная емкость в металлическом каркасе).

Горловины бочек и контейнеров должны быть тщательно герметизированы фторопластовыми прокладками или прокладками из других материалов, стойких к действию серной кислоты [1].

Продукт не используется в быту [1].

7.3 Меры безопасности и правила хранения 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.)

Осуществлять периодический контроль за содержанием продукта в воздухе рабочей зоны:

ПДК_{р.з.} 1 мг/м³, аэрозоль, 2 класс опасности, с пометкой «требуется специальная защита кожи и глаз» [9].

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Производственные помещения и лаборатории, в которых проводятся работы с серной кислотой, должны быть обеспечены общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией. Оборудование, трубопроводы, арматура должны быть герметизированы. В местах возможного поступления аэрозоля серной кислоты в воздух рабочей зоны должны быть предусмотрены местные вытяжные устройства. Контроль за содержанием аэрозоля кислоты в воздухе рабочей зоны не реже 1 раза в месяц [1,22,26].

Кислота серная техническая ГОСТ 2184-2013	РПБ № 48200234 21 40924 Действителен до 11 февраля 2019 г.	стр. 9 из 16
--	---	-----------------

8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1 Общие рекомендации

К работе с продуктом допускаются лица не моложе 18 лет, ознакомленные с физико-химическими, токсическими свойствами продукта, прошедшие инструктаж, обучение и проверку знаний по безопасным приемам при работе с продуктом и оказанию первой медицинской помощи. Проводить предварительные и периодические медосмотры персонала в соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ № 302н от 12.04.11 (с изм. 2015 г.).

Использовать СИЗ органов дыхания, кожи, глаз. Соблюдать правила промышленной гигиены: в помещении, где проводятся работы с продуктом, не допускается хранение пищевых продуктов, принятие пищи и курение; необходимо мытье рук перед приемом пищи, полоскание рта водой; по окончании рабочей смены провести уборку рабочего места, принять душ.

Стирка, ремонт и обезвреживание спецодежды должны производиться централизованно. Вынос спецодежды с производства и стирка ее в домашних условиях запрещена [27-38].

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

Респираторы РПГ-67, РУ-60 или РУ-60М с патроном В, промышленные фильтрующие противогазы с фильтрами марки Е [19,30].

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

Спецодежда (костюмы для защиты от кислот из полиэфирных тканей или сукна), ботинки или кожаные сапоги, или сапоги резиновые формовые, герметичные защитные очки; перчатки специальные для защиты от растворов кислот, перчатки из полимерных материалов для защиты от растворов кислот [31-38].

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

Продукт не используется в быту [1].

9 Физико-химические свойства

9.1 Физическое состояние (агрегатное состояние, цвет, запах)

Бесцветная прозрачная маслянистая жидкость без запаха [1].

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

- температура кипения, °C	280 – 330
- температура плавления, °C	10,3
- плотность, г/см ³	1,83-1,84
- растворимость в воде	не ограничена
- растворимость в жирах	не растворяется
- водородный показатель (pH)	< 1

[8,11,39].

10 Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность (для нестабильной продукции указать продукты разложения)

Продукт стабилен при соблюдении условий хранения, транспортировки и эксплуатации [1,8,39].

стр. 10 из 16	РПБ № 48200234 21 40924 Действителен до 11 февраля 2019 г.	Кислота серная техническая ГОСТ 2184-2013
------------------	---	--

10.2 Реакционная способность

Восстанавливается; взаимодействует со щелочами; является окислителем, активно реагирует с органическими, горючими веществами и материалами; реакция с водой является экзотермической. Растворяет большинство металлов, образуя сульфаты и выделяя водород [8,39].

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

Избегать контакта серной кислоты с органическими горючими веществами (при соприкосновении может вызвать их самовоспламенение), водой (при соприкосновении кислоты с водой происходит бурная реакция с большим выделением тепла, паров и газов), щелочами [8,15,18,39].

11 Информация о токсичности

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

Продукция высокоопасная по степени воздействия на организм. Вызывает химический ожог кожи, слизистых оболочек [1,2,8,12-16].

11.2 Пути воздействия

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

Ингаляционный, пероральный, при попадании на кожу и в глаза [1,8,11-16].

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека

Дыхательная и нервная системы, желудочно-кишечный тракт, печень, почки, селезенка, кровь, кожа, глаза [8,11-16].

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 сенсibilизирующее действия)

Серная кислота обладает выраженным раздражающим и прижигающим действием на кожу, слизистые оболочки глаз, верхних дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта. Вызывает химические ожоги. При нарушении правил обращения возможны ожоговый шок, коллапс. Спустя продолжительный скрытый период (90 суток) наблюдается токсический отек легких, сопровождающийся глубокими нарушениями дыхания и гемодинамики, ацидоз. Может отмечаться гепато- и нефропатия. Хроническое отравление серной кислотой вызывает атрофические изменения слизистой рта, верхних дыхательных путей, разрушение зубов и т.д. Может оказывать сенсibilизирующее действие [8,12-16].

Для продукта, обладающего коррозионным действием, исследование кожно-резорбтивного действия в соответствии с методическими указаниями не проводится [40].

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

Продукт обладает слабыми кумулятивными свойствами. Имеются ограниченные данные по тератогенному действию серной кислоты в эксперименте на животных при ингаляционном воздействии.

По материалам Международного агентства по изучению рака (МАИР) и Комиссии по канцерогенным факторам при Минздраве России производственные процессы, связанные с экспозицией к аэрозолю сильных неорганических кислот, содержащих серную кислоту, представляют опасность развития злокачественных новообразований у рабочих и отнесены в группу с доказанной канцерогенностью для человека. По классификации МАИР отнесены в группу 1 (безусловно канцерогенные для человека) и в соответствии с СанПиН 1.2.2353-08 — к канцерогенным факторам.

Кислота серная техническая ГОСТ 2184-2013	РПБ № 48200234 21 40924 Действителен до 11 февраля 2019 г.	стр. 11 из 16
--	---	------------------

11.6 Показатели острой токсичности

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

Производственное воздействие аэрозолей и паров сильных неорганических кислот оказывает мутагенное действие (увеличение частоты обмена сестринских хроматид, образование микроядер и хромосомных aberrаций в лимфоцитах крови рабочих) [8,11,41-43].

Определение параметров острой токсичности при внутрижелудочном поступлении в организм для продукта, обладающего коррозионным и прижигающим эффектами, не проводится в соответствии с нормативно-методическими документами РФ [44].

Смертельная доза для человека при проглатывании 135 мг/кг либо 5-10 мл (по данным разных авторов).

DL₅₀ 2140 мг/кг, в/ж, крысы (в разведении)

CL₅₀ 510 мг/м³, инг., 2 ч, крысы

CL₅₀ 375 мг/м³, инг., 4 ч, крысы

CL₅₀ 320 мг/м³, инг., 2 ч, мыши [8,11-14,16,41].

11.7 Дополнительные данные

Lim_{ir} 0,6-0,85 мг/м³, инг., человек (по раздражающему действию на слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей и по восприятию запаха) [8].

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 загрязняет объекты окружающей среды. Оказывает негативное воздействие на процессы самоочищения водоемов; изменяет органолептические свойства воды, придавая ей привкус. Вызывает гибель водной биоты, почвенных обитателей, растений, млекопитающих. При попадании продукции в воду происходит реакция с выделением большого количества тепла, паров и газов [8,11,13,15].

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

Атмосферный воздух, водоемы, почвы при нарушении правил обращения, транспортирования, хранения, авариях и ЧС, при неорганизованном размещении и ликвидации отходов.

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 [45-49]

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)
Серная кислота	0,3/0,1 рефл.-рез., 2 класс	Сульфаты 500 орг.привк., 4 класс. Контроль водородного показателя (pH=6,5-8,5)	Сульфат-анион 100 сан.-токс., 4 класс; для морей или их отдельных частей 3500 при 12-18 %, токс. Контроль водородного показателя (pH=6,5-8,5)	Сера 160 общесанитарный

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)

стр. 12 из 16	РПБ № 48200234 21 40924 Действителен до 11 февраля 2019 г.	Кислота серная техническая ГОСТ 2184-2013
------------------	---	--

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

Острая токсичность для рыб:
CL₅₀ 42 мг/л, *Gambusia affinis* (Гамбузия), 96 ч (pH=6,7-8,2)/
CL₅₀ 16-28 мг/л, *Lepomis macrochirus* (Солнечник синежаберный), 96 ч (pH 3,25-3,50)/
Острая токсичность для ракообразных:
EC₅₀ 29 мг/л, дафнии Магна, 24-72 ч (pH=5) [8,11]
Продукт трансформируется в окружающей среде с образованием оксидов серы [6,25].

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

13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)

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

Меры безопасности при работе с отходами аналогичны рекомендованным для работы с продуктом (см. разд. 7 и 8).

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

Загрязненный продукт и его отходы собирают в емкость и направляют на станцию нейтрализации очистных сооружений или нейтрализуют щелочным раствором, разбавляют большим количеством воды и направляют в промышленную канализацию и далее на очистные сооружения.

Загрязненные продуктом инертные материалы (песок, земля) собирают в емкость и направляют в специальные места, согласованные с территориальными органами Роспотребнадзора и Росприроднадзора.

Невозвратную тару (контейнеры, бочки) после освобождения от продукта промывают водой, собирают и направляют на пункт сбора.

Кислые сточные воды после промывки коммуникаций и оборудования и твердые отходы должны подвергаться утилизации в технологическом процессе производства серной кислоты или нейтрализации на очистных сооружениях предприятия [1,20,21].

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

Продукт не используется в быту [].

14 Информация при перевозках (транспортировании)

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

1830 [50].

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименования

Надлежащее отгрузочное наименование: КИСЛОТА СЕРНАЯ, содержащая более 51% кислоты [50].

Транспортное наименование: Кислота серная контактная улучшенная (или техническая 1-го сорта /или 2-ого сорта/) [1].

14.3 Применяемые виды транспорта

Продукт транспортируют в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на данном виде транспорта [1,50-54].

Кислота серная техническая ГОСТ 2184-2013	РПБ № 48200234 21 40924 Действителен до 11 февраля 2019 г.	стр. 13 из 16
--	---	------------------

14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88:	[55].
- класс	8
- подкласс	8.1
- классификационный шифр	8112 (ГОСТ19433)
(по ГОСТ 19433-88 и при железнодорожных перевозках)	8012 (при железнодорожных перевозках) [15].
- номер(а) чертежа(ей) знака(ов) опасности	8].
14.5 Классификация опасности груза по Рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов:	[50].
- класс или подкласс	8
- дополнительная опасность	Отсутствует
- группа упаковки ООН	II
14.6 Транспортная маркировка (манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96)	«Герметичная упаковка» [56].
14.7 Аварийные карточки (при железнодорожных, морских и др. перевозках)	Аварийная карточка № 801 - при железнодорожных перевозках [15,53]. Аварийная карточка F-A, S-B - при морских перевозках [54].

15 Информация о национальном и международном законодательствах

15.1 Национальное законодательство

15.1.1 Законы РФ

В любых случаях следует поступать в соответствии с действующими предписаниями Российских Законов или местных указов (Экологический паспорт промышленного предприятия, законы «Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «О техническом регулировании»).

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

Не требуются [57].

15.2 Международные конвенции и соглашения

Не регулируется [58,59].

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

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 в соответствии с требованиями ГОСТ 30333-2007 [60].
Предыдущий РПБ № РПБ № 48200234 21 29600 от 07 декабря 2012 г.

16.2 Перечень источников данных, использованных при составлении Паспорта безопасности

1. ГОСТ 2184-2013. Кислота серная техническая. Технические условия.
2. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
3. ГОСТ 32419-2013. Классификация опасности химической продукции. Общие требования.
4. ГОСТ 32424-2013. Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду.

стр. 14 из 16	РПБ № 48200234 21 40924 Действителен до 11 февраля 2019 г.	Кислота серная техническая ГОСТ 2184-2013
------------------	---	--

5. REGULATION (EC) № 1272/2008 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) № 1907/2006.
6. ГОСТ 31340-2013. Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования
7. Chemindex. Canadian Centre for Occupational Health and Safety.- Режим доступа: www.chemindex.com.
8. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Серная кислота: серия АТ № 000058.-М., РПОХВ.
9. ГН 2.2.5.1313-03. Химические факторы производственной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.2003 № 76) (ред. от 16.09.2013).
10. Химическая реферативная служба (CAS -Chemical Abstracts Service).- Библиотечный фонд.
11. База данных Европейского химического агентства ЕСНА. – Режим доступа: <http://echa.europa.eu/>.
12. Вредные вещества в промышленности. Неорганические и элементоорганические соединения. Спр. п/р Н.В.Лазарева и И.Д.Гадаскиной. -Л., Химия, 1977. -Т.III.
13. Вредные вещества в окружающей среде. Элементы V-VIII группы периодической системы и их неорганические соединения.-Справ.-энц.изд. /Под ред. В.А.Филова и др. –СПб.: НПО «Профессионал», 2006, 2007.
14. Жамгоцев Г.Г., Предтеченский М.Б. Медицинская помощь пораженным сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ).-М., Медицина, 1993.
15. Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам, утв. МЧС РФ 31.10.1996 № 9/733/3-2, МПС РФ 25.11.1996 № ЦМ-407/Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики, утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества протокол от 30.05.2008 № 48 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.11.2015 г.).
16. Лудевиг Р., Лос К. Острые отравления.-М.: Медицина, 1983.
17. ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84) ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
18. Корольченко А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения.- М.: Ассоциация «Пожнаука», 2000.
19. ГОСТ 12.4.121-2015 ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия.
20. СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.
21. СНиП 2.01.28-85. Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию.
22. ГОСТ 12.4.021-75 ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
23. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
24. ГОСТ 12.4.124-83 ССБТ. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования.
25. ГОСТ 17.2.3.02-2014. Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями (ИУС № 12-2014).
26. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
27. Охрана труда в химической промышленности. Под рук. Г.В.Макарова,-М.: Химия, 1989.
28. ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
29. ГОСТ 12.3.009-76. ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
30. ГОСТ 112.4.004-74. Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67. Технические условия.
31. ГОСТ 12.4.253-2013 (EN 166:2002) ССБТ. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования (EN 166:2002, MOD).
32. ГОСТ 12.4.251-2013. ССБТ. Одежда специальная для защиты от растворов кислот. Технические требования.
33. ГОСТ 12.4.103-83 ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация.

Кислота серная техническая ГОСТ 2184-2013	РПБ № 48200234 21 40924 Действителен до 11 февраля 2019 г.	стр. 15 из 16
--	---	------------------

34. ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
35. ГОСТ 20010-93. Перчатки резиновые технические. Технические условия.
36. ГОСТ 12.4.010-75 ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.
37. ГОСТ 5375-79. Сапоги резиновые формовые. Технические условия.
38. ГОСТ 12.4.137-2001. Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия.
39. Краткая химическая энциклопедия.-М., Советская энциклопедия, 1965.-Т.IV.
40. Руководство Р 1.2.3156-13. Оценка токсичности и опасности химических веществ и их смесей для здоровья человека.
41. Регистр токсических воздействий химических веществ (RTECS).
CCOHS Disk Information Service RTECS. Canadian Centre for Occupational Health and Safety, 2015.
42. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans.-France, IARC, Lyon, 1992.-V.54; 2012.-V.100F.
43. СанПиН 1.2.2353-08. Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности.
44. ГОСТ 32296-2013. Методы испытаний по воздействию химической продукции на организм человека. Основные требования к проведению испытаний по оценке острой токсичности при внутрижелудочном поступлении методом фиксированной дозы.
45. СанПиН 2.1.5.980-00. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.06.2000) (с изм. от 04.02.2011).
46. ГН 2.1.6.1338-03. Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Гигиенические нормативы (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.05.2003 № 114) (ред. от 17.06.2014).
47. ГН 2.1.5.1315-03. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водоемов. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.2003 № 78) (ред. от 16.09.2013).
48. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, утв. приказом Росрыболовства от 18.01.2010 №20.
49. ГН 2.1.7.2041-06. Почва, очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 23.01.2006 № 1)/ ГН 2.1.7.2511-09. Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 18.05.2009 № 32).
50. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила.-Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк, Женева, 2015.-Девятнадцатое пересмотренное издание.-Т.I.
51. ДОПОГ. Европейское соглашение о международной перевозке опасных грузов.-Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк и Женева, 2014.
52. РД 03112194-1008-96. Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом.
53. Правила перевозок опасных грузов. Приложение 2 к Соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС) (по состоянию на 1 июля 2015 г.).
54. Международный морской кодекс по опасным грузам (Кодекс ММОГ).-СПб.: ЗАО ЦНИИМФ.
55. ГОСТ 19433-88. Грузы опасные. Классификация и маркировка.
56. ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов.

стр. 16 из 16	РПБ № 48200234 21 40924 Действителен до 11 февраля 2019 г.	Кислота серная техническая ГОСТ 2184-2013
------------------	---	--

57. Единый перечень товаров, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на таможенной границе и таможенной территории таможенного союза, утв. Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299.
58. Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях.-Швеция, Стокгольм, 22 мая 2001.
59. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой.-Канада, Монреаль, 16 сентября 1987.
60. ГОСТ 30333-2007. Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования.