

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

(Safety Data Sheet)

Внесен в Регистр

РПБ № 0 5 7 6 1 6 9 5 . 2 1 . 3 6 1 9 9

от «06» ноября 2014 г.

Действителен до «06» ноября 2017 г.

Росстандарт

Информационно-аналитический центр
«Безопасность веществ и материалов»
ФГУП «ВНИЦСМВ»

Руководитель

Топорков
А.А. Топорков



НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)

Кислота серная

химическое (по IUPAC)

Серная кислота

торговое

Кислота серная (ч.х.ч.,ч.д.а.)

синонимы

нет

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, (M)SDS)

ГОСТ 4204-77 Реактивы. Кислота серная. Технические условия. Изм.1,2

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово **опасно**

Краткая (словесная): Высокоопасная по воздействию на организм продукция по классификации ГОСТ12.1.007. Едкое вещество. Раздражает и прижигает ткани: при проглатывании, попадании в органы дыхания, на кожу и в глаза. Негорючая пожароопасная жидкость. Может негативно воздействовать на функцию воспроизводства. Представляет опасность для окружающей среды, в первую очередь для водных объектов.

Подробная: в 16-ти прилагаемых разделах паспорта безопасности

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС
Серная кислота	1	2	7664-93-9	231-639-5

ЗАЯВИТЕЛЬ ОАО «Щекиноазот», г.п. Первомайский
(наименование организации) (город)

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

Код ОКПО 0 5 7 6 1 6 9 5 Телефон экстренной связи (48741) 97261

Руководитель организации-заявителя *А.К.Сурба* /
(подпись) (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))»
- ОКП** – Общероссийский классификатор продукции
- ОКПО** – Общероссийский классификатор предприятий и организаций
- ТН ВЭД** – Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности
- № CAS** – номер вещества в реестре Chemical Abstracts Service
- № EC** – номер вещества в реестре Европейского химического агентства
- ПДК р.з.** – предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м³
- Safety Data Sheet** – русский перевод: паспорт безопасности химической продукции (вещество, смесь, материал, отходы промышленного производства)
- Сигнальное слово** – слово, используемое для акцентирования внимания на степени опасности химической продукции и выбираемое в соответствии с ГОСТ 31340-2013

Кислота серная (ч.х.ч.,ч.да.) ГОСТ 4204-77 Реактивы. Кислота серная с изм. 1,2	РПБ №05761695.21.36199 Действителен до 06.11.2017г.	стр. 3 из 15
---	--	-----------------

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

1.1 Идентификация химической продукции

- 1.1.1 Техническое наименование Кислота серная [1]
- 1.1.2 Краткие рекомендации по применению (в т.ч. ограничения по применению) Реактивы кислота серная применяется в лабораторных целях, пищевой и медицинской промышленности [2]

1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

- 1.2.1 Полное официальное название организации Открытое акционерное общество «Щекиноазот»
- 1.2.2 Адрес (почтовый и юридический) 301212 РФ Тульская область, Щекинский район, рабочий поселок Первомайский, ул.Симферопольская, 19
- 1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени (48741) 97-261
- 1.2.4 Факс (48741) 97-361
- 1.2.5 E-mail exzasu@mail.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) Высокоопасная по воздействию на организм продукция [27]
Класс опасности – 2 [1]
по СГС: химическая продукция, вызывающая коррозию металлов: класс опасности – 1;
химическая продукция, вызывающая поражение/раздражение кожи: класс опасности – 1. [34]
- 2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340-2013
- 2.2.1 Сигнальное слово Опасно
- 2.2.2 Символы опасности "Жидкости, выливающиеся из двух пробирок и поражающие металл и руку" [24]
- 2.2.3 Краткая характеристика опасности H290:Может вызывать коррозию металлов;
H314:При попадании на кожу и в глаза вызывает химические ожоги [24]

3 Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом

- 3.1.1 Химическое наименование (по IUPAC) Серная кислота [3]
- 3.1.2 Химическая формула H₂SO₄ [3]
- 3.1.3 Общая характеристика состава (с учетом марочного ассортимента; способ получения) Способ получения серной кислоты: химически чистой (х.ч.), чистой для анализа (ч.д.а.), чистой (ч.) основан на непрерывной дистилляции исходной серной кислоты специального качества марки «К» (концентрация 95,0-96,5) с последующей конденсацией перегретого пара серной кислоты. [2]

стр. 4 из 15	РГПБ №05761695.21.36199 Действителен до 06.11.2017г.	Кислота серная (ч., х.ч., ч.д.а.) ГОСТ 4204-77 Реактивы. Кислота серная с изм. 1,2
-----------------	---	---

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)

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %	Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны		№ CAS	№ ЕС
		ПДК р.з. аэрозоль, мг/м ³	Класс опасности		
Кислота серная	93,6-95,6	1	2	7664-93-9	231-639-5

При работе с кислотой необходимо применять индивидуальные средства защиты (респираторы, защитные очки, резиновые перчатки, нарукавники, резиновые фартуки), а также соблюдать меры личной гигиены. [1]

4 Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы

4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании)

Першение в горле, кашель, охриплость голоса, затрудненное дыхание, спазм голосовой щели, жжение в глазах, кровавая рвота, мокрота. [3,15]

4.1.2 При воздействии на кожу

Сильное жжение, краснота, боль, возможно желтоватое окрашивание губ и языка, проникновение вглубь тканей, образование отека, струпа, а в дальнейшем – глубокая язва. [3,15]

4.1.3 При попадании в глаза

Жжение, слезотечение, резь, спазм век, краснота, отек, боль; поражение с последующей полной потерей зрения. [15]

4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании)

Ожог губ, кожи подбородка, слизистой оболочки ротовой полости, пищевода, обильная рвота с примесью крови, сильный кашель, холодный липкий пот, цианоз лица, кровавый понос, судороги. [3,15]

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1 При отравлении ингаляционным путем

Вынести пострадавшего на свежий воздух, снять загрязненную одежду, обеспечить покой, тепло, обеспечить ингаляцию 2% содовым раствором, пить теплое молоко с питьевой содой. В нос закапать растительное масло. Обратиться за медицинской помощью. [3,5,25]

4.2.2 При воздействии на кожу

Смывать с кожи большим количеством воды в течение 10-15 минут. При ожоге – наложить асептическую повязку. Обратиться за медицинской помощью. [3,25]

4.2.3 При попадании в глаза

Осторожно промыть глаза при широко раскрытой глазной щели струей холодной воды так, чтобы она стекала от носа кнаружи. Снять контактные линзы, если Вы ими пользуетесь и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз в течение 15 минут. Срочная госпитализация. [3,25,26]

Кислота серная (ч.х.ч.,ч.да.) ГОСТ 4204-77 Реактивы. Кислота серная с изм. 1,2	РПБ №05761695.21.36199 Действителен до 06.11.2017г.	стр. 5 из 15
---	--	-----------------

- 4.2.4 При отравлении пероральным путем
Обильное питье холодной воды. Рвоту не вызывать!
Срочная госпитализация. [3]
- 4.2.5 Противопоказания
Противопоказано вызывать рвоту. [3]
Недопустимо применять нейтрализующую жидкость при попадании в глаза едких химических веществ. [1 5,25]

5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

- 5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044-89)
Негорючее пожароопасное вещество. Сильный окислитель. Вызывает самовоспламенение горючих веществ. При соприкосновении с водой происходит бурная реакция с большим выделением тепла, паров (тумана) и газов.
- 5.2 Показатели пожаровзрывоопасности (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044-89 и ГОСТ 30852.0-2002)
Такие показатели, как температура вспышки, воспламенения и самовоспламенения, температурные пределы распространения (воспламенения) для серной кислоты не характерны.
- 5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность
Термодеструкция возможна. Образующие продукты термодеструкции – оксиды серы. [3]
Продукты термодеструкции вызывают раздражение дыхательных путей, вызывая спазм бронхов. [5]
- 5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров
Негорючая жидкость.
При ликвидации пожара в помещении, где хранится или применяется кислота, применять средства адекватные типа горючих веществ, находящихся в зоне горения. [10]
- 5.5 Запрещенные средства тушения пожаров
Вода. При взаимодействии с водой возникает сильный экзотермический эффект. [10]
- 5.6 Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров (СИЗ пожарных)
Боевой комплект пожарного. Химзащитный костюм Л-1 или изолирующий химический защитный костюм. Изолирующий дыхательный аппарат, кислотостойкие перчатки, специальная обувь.
- 5.7 Специфика при тушении
Не допускать попадания воды в емкость, где хранится аккумуляторная серная кислота. Взаимодействие с водой может вызвать разогрев, разбрызгивание, образование взрывоопасных газов. Пары тяжелее воздуха, скапливаются в низких участках местности, подвалах, тоннелях, канализационных колодцах. [10,13]

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
В соответствии с аварийной карточкой №801:
Отвести емкость в безопасное место. Изолировать опасную зону в радиусе не менее 50 метров.
Откорректировать указанное расстояние по результатам

стр. 6 из 15	РПБ №05761695.21.36199 Действителен до 06.11.2017г.	Кислота серная (ч., х.ч., ч.д.а.) ГОСТ 4204-77 Реактивы. Кислота серная с изм. 1,2
-----------------	--	---

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

химразведки. Удалить посторонних. В опасную зону входить в защитных средствах. Держаться наветренной стороны. Избегать низких мест. Пострадавшим оказать первую помощь. [28]

Для защиты производственного персонала цеха предусмотрены: суконная спецодежда сернокислотника, шлем суконный, сапоги резиновые или ботинки кирзовые, рукавицы суконные, перчатки резиновые, очки защитные, промышленный фильтрующий противогаз марки ДОТ-600 А2В3 и ПШ-1.

Члены внештатного аварийно-спасательного формирования оснащены дополнительно: противогазами шланговыми ПШ-1, изолирующими дыхательными аппаратами АВХ-У, гидрокостюмами Л-1 и изолирующим костюмами «КИК», необходимым инструментом. [2]

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. Не прикасаться к пролитому веществу. Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. Перекачать содержимое в исправную сухую, защищенную от коррозии емкость или емкость для слива с соблюдением условий смешения жидкостей. Пролитые оградить земляным валом, засыпать щелочным или инертным материалом (известь), залить большим количеством воды с соблюдением мер предосторожности. Убрать по возможности из зоны аварии металлические изделия, или защитить от попадания на них веществ. Не допускать попадания вещества в водоемы, подвалы, канализацию. [28]

6.2.2 Действия при пожаре

Не горит. Охлаждать емкости водой с максимального расстояния, не допускать попадания воды в емкость. В зону пожара входить в полной защитной одежде и дыхательном аппарате. [10,13,28]

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

Принудительная вентиляция рабочих помещений для соблюдения ПДК в воздухе рабочей зоны, аварийная вентиляция.

Регулярный контроль концентрации паров (тумана серной кислоты) в воздухе рабочей зоны.

Использование СИЗ кожи, глаз, дыхательных путей. Соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности. Герметизация аппаратуры, тары. При сливноналивных операциях строгое соблюдение правил техники безопасности, гигиены труда. [2]

Кислота серная (ч.х.ч., ч.да.) ГОСТ 4204-77 Реактивы. Кислота серная с изм. 1,2	РПБ №05761695.21.36199 Действителен до 06.11.2017г.	Стр. 7 из 15
--	--	-----------------

7.1.2 Меры по защите окружающей среды

Не допускать утечки, разгерметизации оборудования, попадания в водоемы и на почву. [2]

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке

Серную кислоту марок ч., х.ч., ч.да транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

[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)

Хранить в закрытой таре в крытых складских помещениях. В условиях, установленных для хранения кислот. Хранение на складах химических веществ без соответствующих надписей, ярлыков или бирок запрещается.

Гарантийный срок хранения – три года со дня изготовления.

[1]

Несовместимы при хранении с органическими веществами и щелочами. Не хранить вместе с хлоридами, нитратами, карбонатами (разлагаются серной кислотой с выделением токсичных и удушливых газов). [3,14]

7.2.2 Тара и упаковка

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

Вид и тип тары: бутылки и бутыли стеклянные и полиэтиленовые 3-1, 3-6, 8-1, 8-3, 3-8, 3-11, 8-2, 8-5, 10-1 (ГОСТ 3885-73, таб.3)

На горловины тары (3-1 и 8-1) накладывают тканевую салфетку, обвязывают пеньковым шпагатом, хлорвиниловой нитью или другой прочной нитью. Допускается вместо гипсования горловины накладывать полиэтиленовую пленку в два слоя с последующей обвязкой. Потребительскую тару упаковывают в металлические, полимерные или деревянные ящики или контейнеры. При отсутствии фиксирующих элементов в транспортной таре промежуток между потребительской тарой заполняют индифферентным материалом.

Для упаковки тары применяют древесную стружку, пропитанную раствором хлористого кальция, хлористого магния, а также шлаковату или другой негорючий уплотняющий материал. [1]

7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту

В быту не применяется.

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.м.р.=1 мг/м³, аэрозоль. [4]

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Регулярный контроль концентрации тумана серной кислоты в воздухе. Принудительная вентиляция, обеспечивающая ПДК р.з.

Аварийная вентиляция. Герметизация оборудования.

[2]

стр. 8 из 15	РПБ №05761695.21.36199 Действителен до 06.11.2017г.	Кислота серная (ч., х.ч., ч.д.а.) ГОСТ 4204-77 Реактивы. Кислота серная с изм. 1,2
-----------------	--	---

8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1 Общие рекомендации

Не допускать прямого контакта с продукцией, опасной для человека.

К работе следует приступать в исправной и чистой спецодежде и в резиновых перчатках. Глаза должны быть защищены предохранительными очками или щитками.

Не принимать пищу, не пить и не курить в рабочей зоне. Помещения, в которых хранится или применяется кислота в отношении поражения людей электрическим током относятся к особо опасным.

Пролитую кислоту необходимо немедленно нейтрализовать и после этого произвести уборку. Уборку помещений производить с применением СИЗ (халат х/б, рукавицы комбинированные или перчатки резиновые, сапоги резиновые).

После работы тщательно вымыться. [3,5]

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

Респиратор, снабженный аэрозольным фильтром, промышленный фильтрующий противогаз марки ДОТ-600 А2В3 и ПШ-1. [18,21]

8.3.3 Средства защиты (материал, тип)

(спецодежда, спецобувь, защита рук, защита глаз)

Защитный костюм типа Кк из сукна с кислотозащитной пропиткой, синтетических и х/б кислотостойких материалов; фартук прорезиненный. Рукавицы или перчатки из кислотостойких материалов типа Кк (сукно, резина кислотостойкие). Сапоги резиновые формовые типа К50, К80, Кк. [7,19,20]

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

В быту не применяется.

9 Физико-химические свойства

9.1 Физическое состояние (агрегатное состояние, цвет, запах)

Маслянистая, в чистом виде прозрачная, бесцветная жидкость, со слабым запахом. [3,5,14]

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

Свойства	Массовая доля моногидрата (H ₂ SO ₄),%		
	93	94	96
t кипения, °С (при 760 мм.рт.ст.)	283	292	314
t кристаллизации, °С	-27	-31,9	-12,6
Общее давление насыщенных паров (Па) при 40°С	-	-	0,2
при 60°С	-	-	1,7
Вязкость, Па·с;(спз), при 20°С	-	0,022(22)	0,0229(22,9)

Кислота серная (ч.х.ч.,ч.да.) ГОСТ 4204-77 Реактивы. Кислота серная с изм. 1,2	РПБ №05761695.21.36199 Действителен до 06.11.2017г.	Стр. 9 из 15
---	--	-----------------

Плотность, кг/м ³ при 20°C	1827,9	1831,2	1835,5
Теплоемкость, кДж/кг·К; (ккал/кг·град), при 20°C	1,563;(0,373)		
Удельная электропроводность Ом ⁻¹ ·см ⁻¹ при 18 °C	0,1096	0,1071	0,0944
Растворимость в воде	Растворяется (смешивается) во всех отношениях		

Такие показатели, как температура вспышки, воспламенения, самовозгорания, температурные пределы воспламеняемости или пределы взрываемости для серной кислоты не характерны.

[3,5,6]

10 Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность (для нестабильной продукции указать продукты разложения)	Продукт стабилен при соблюдении условий транспортирования, разгрузки и хранения. [6,9] Не разлагается. [3]
10.2 Реакционная способность	Сильный окислитель, восстанавливается, взаимодействует с металлами, вступает в обменные реакции, бурно реагирует с водой и щелочами. [9,27] Обладает сильной коррозионной активностью. [12]
10.3 Условия, которых следует избегать (в т.ч. опасные проявления при контакте с несовместимыми веществами и материалами)	Нагревание, так как с ростом температуры возрастает парциальное давление паров серной кислоты. [6] Несовместимые вещества: органические растворители, масла, дерево, нитраты, хлориды, карбонаты, щелочи (разлагаются с выделением токсичных и удушливых газов). [14]

11 Информация о токсичности

11.1 Общая характеристика воздействия (оценка степени опасности (токсичности) воздействия на организм и наиболее характерные проявления опасности)	Высокоопасное вещество по воздействию на организм. Едкое вещество. Раздражает и прижигает ткани: при проглатывании, попадании в органы дыхания, на кожу и в глаза. [15]
11.2 Пути воздействия (ингаляционный, пероральный, при попадании на кожу и в глаза)	При вдыхании (ингаляционно), при попадании на кожу и слизистые оболочки глаз, при попадании внутрь организма. [15]
11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека	Центральная нервная и дыхательные системы, желудочно-кишечный тракт, печень, почки, селезенка, кровь, кожа, глаза. [3]
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 sensibiliziruyushcheye действия)	Выраженный раздражающий и прижигающий эффекты. При попадании на кожу и в глаза возможен химический ожог. В зависимости от площади ожоговой поверхности возможны смертельные исходы. При попадании капель в глаза возникают тяжелые поражения с последующей полной потерей зрения. [15] Кожно-резорбтивное действие не изучалось. [3] Сensibiliziruyushcheye действие – Да [3]
11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм	Установлено мутагенное действие; Эмбриотропное действие не установлено; Гонадотропное действие не изучалось;

стр. 10 из 15	РПБ №05761695.21.36199 Действителен до 06.11.2017г.	Кислота серная (ч., х.ч., ч.д.а.) ГОСТ 4204-77 Реактивы. Кислота серная с изм. 1,2
------------------	--	---

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

Установлено тератогенное действие;
Установлено канцерогенное действие. [3]
Производственные процессы, связанные с экспозицией к аэрозолю сильных неорганических кислот, содержащих серную кислоту, представляют опасность развития злокачественных новообразований у рабочих и отнесены в группу 1 (безусловно канцерогенные для человека). [3,16]
Кумулятивность слабая. [3]

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

DL ₅₀ (ЛД ₅₀) мг/кг	путь поступления	вид животного
2140	в/ж	крысы

CL ₅₀ (ЛК ₅₀) мг/м ³	время экспозиции час	вид животного
510	2	крысы
320	2	мыши [3]

Смертельная доза для человека при поступлении через рот около 135 мг/кг [3]

11.7. Дозы (концентрации), обладающие минимальным токсическим действием:

ПК – 0,75 мг/м³, инг., человек (по изменению зрительной хронаксии);
ПК зап - 0,6 – 0,85 мг/м³, инг., человек (по запаху)
Lim ir - 0,6 – 0,85 мг/м³, инг., человек (по раздражающему действию на слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей);
ПК - 0,63 – 0,73 мг/м³, инг., человек (по реакции подавления темновой адаптации);
Пороги действия:
ПК – 0,4 мг/м³, инг., человек (по образованию электрокортикальных условных рефлексов);
ПК – 100 мкг/м³, инг., человек (по процессам мукоцилиарного клиренса);
ПКээг – 0,63 мг/м³, инг., человек (по изменению биоэлектрической активности головного мозга) [3]

12 Информация о воздействии на окружающую среду

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

Опасен для окружающей среды.
При наличии в атмосфере аэрозоля серной кислоты происходит выпадение кислотных дождей, оказывающих негативное влияние на растения, животных и птиц. [15]
Изменяет санитарный режим водоемов.
Токсичен для рыб и других водных организмов. С увеличением кислотности почв увеличивается доступность для растений экологически опасных ионов тяжелых металлов, уменьшается растворимость фосфатов, увеличивается количество обменного алюминия. [22]

Кислота серная (ч.х.ч.,ч.да.) ГОСТ 4204-77 Реактивы. Кислота серная с изм. 1,2	РПБ №05761695.21.36199 Действителен до 06.11.2017г.	стр. 11 из 15
---	--	------------------

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

При проливах, течах, неорганизованном размещении и захоронении 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 водоемов, почвах)

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 или ОДК почвы, мг/кг (ЛПВ)
Серная кислота	ПДК атм.в.м.р. – 0,3 атм.в.с.с. – 0,1 рефл. – рез. Класс опасности - 2	ПДК воды – 500 рН 6,5-8,5 орг.привк. Класс опасности - 4	ПДК рыб.хоз. – 100 сан.токс. ПДК морских водоемов – 3500 при 12-18% токс. (сульфат анион) Класс опасности - 4	ПДК п. - 160 общесанитарный

[3,29]

12.3.2 Показатели экотоксичности

(CL, EC, NOEC для рыб, дафний Магна, водорослей и др.)

			Вид	Время экспозиции (ч.)
для рыб (мг/л)	CL ₅₀	82	Данио полосатый	24
	EC ₅₀	6,25	Форель радужная	24
	EC	7,36	Окуневые	60
Для дафний Магна (мг/л)	EC ₅₀	10-20		48
	EC ₅₀	38		24
	EC ₅₀	50		1-3
Выявленные эффекты на модельные экосистемы:				
	EC ₅₀ (ингибирование дыхания) мг/л	58	Бактерии	120
	EC	200	Простейшие	

[3]

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

Трансформируется в окружающей среде. Продукты трансформации: оксиды серы. [3]

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 15	РПБ №05761695.21.36199 Действителен до 06.11.2017г.	Кислота серная (ч., х.ч., ч.д.а.) ГОСТ 4204-77 Реактивы. Кислота серная с изм. 1,2
------------------	--	---

13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)

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

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

Избегать непосредственного контакта.
Использовать СИЗ.
Соблюдать меры безопасности при обращении с едкими агрессивными жидкостями (См. разделы 5,6,7,8 ПБ).
Остатки из хранилищ, баков, емкостей удаляют полностью с помощью вакуум-насосов в резервные емкости и отправляют на переработку.

[2,17]

Жидкий пролитый продукт нейтрализуют известью, мелом, содой или другими щелочными смесями.

[8,12]

Продукты нейтрализации собирают и отправляют в отвал, на полигон для захоронения токсичных промышленных отходов. В любых случаях нейтрализация и захоронение производятся по согласованию с природоохранными органами и органами СЭН. Местность после удаления продуктов нейтрализации дезактивируют известковым раствором.

[2,17]

Смывы с оборудования, промывные и сточные воды, перед сливом в канализационный коллектор нейтрализуют до pH=6,5-8,5

[8,12]

Тара (стеклянные, полиэтиленовые бутылки) многократного использования.

После окончания срока службы освободить от остатков, пронеитрализовать щелочью, промыть водой, высушить воздухом и сдать на переработку.

[11]

В быту не применяется.

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

14 Информация при перевозках (транспортировании)

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

1830

[28]

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование

КИСЛОТА СЕРНАЯ с более 51% кислоты.

Кислота серная .

[1,23]

14.3 Применяемые виды транспорта

Все виды транспорта, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

[1]

14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88:

Едкие и (или) коррозионные вещества, обладающие кислотными свойствами

[30]

- класс

8

[30]

- подкласс

8.1

[30]

- классификационный шифр

8112

[30]

(по ГОСТ 19433-88 и при железнодорожных перевозках)

8012 – при железнодорожных перевозках

[31]

- номер(а) чертежа(ей) знака(ов)

8

[30]

Кислота серная (ч.х.ч.,ч.да.) ГОСТ 4204-77 Реактивы. Кислота серная с изм. 1,2	РПБ №05761695.21.36199 Действителен до 06.11.2017г.	стр. 13 из 15
---	--	------------------

опасности		
14.5 Классификация опасности груза по Рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов:	Едкое и коррозионное вещество.	[23]
- класс или подкласс	8	[23]
- дополнительная опасность	Нет	[23]
- группа упаковки ООН	II	[23]
14.6 Транспортная маркировка (манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96)	Манипуляционный знак № 11 "Вверх" Указывает правильное вертикальное положение груза	
14.7 Аварийные карточки (при железнодорожных, морских и др. перевозках)	801	[28]

15 Информация о национальном и международном законодательствах

15.1 Национальное законодательство

15.1.1 Законы РФ	Закон РФ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" №52-ФЗ (принят 12.03.99г.) Закон РФ "О техническом регулировании" №184-РФ (принят 15.12.2002г.)
------------------	---

15.2. Международное законодательство

15.2.1. Международные конвенции и соглашения (регулируется ли продукция Монреальским протоколом, Стокгольмской конвенцией и др.)	Продукция не регулируется Монреальским протоколом, Стокгольмской конвенцией.
15.2.2. Предупредительная маркировка, действующая в странах ЕС: (символы опасности, фразы риска и безопасности и т.д.)	«С» – коррозионноактивное вещество Самолетом перевозить нельзя. R 14/20/21//22. Опасно: реагирует на воду (не совместим с водой). Вредно: при вдыхании, контакте с кожей и попадании в желудочно-кишечный тракт, существует риск необратимых последствий для здоровья. R 52/53 . Вредно для обитателей водоемов, может вызвать долговременные неблагоприятные эффекты в водной среде. R 58. Может вызвать долговременные неблагоприятные эффекты в окружающей среде. S-фразы: S28. При контакте с кожей немедленно промыть пораженное место большим количеством воды. S30. Избегать контакта содержимого с водой, щелочами, солями, органическими веществами. S36/37/39. Использовать соответствующую защитную одежду, перчатки и средства защиты глаз/лица. S38. При неудовлетворительной вентиляции использовать соответствующие средства защиты органов дыхания. S61. Избегать попадания в окружающую природную среду.

стр. 14 из 15	РПБ №05761695.21.36199 Действителен до 06.11.2017г.	Кислота серная (ч., х.ч., ч.д.а.) ГОСТ 4204-77 Реактивы. Кислота серная с изм. 1,2
------------------	--	---

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 ...»)

Паспорт безопасности пересмотрен в связи с окончанием срока действия.
Предыдущий РПБ №05761695.21.26811 от 30.11.2011г.

16.2. Перечень источников данных, использованных при составлении паспорта безопасности

- ГОСТ 4204-77 «Реактивы. Кислота серная». Изм.1-2-М:Издательство стандартов, 1990г.
- Постоянный технологический регламент № 2 цеха по производству серной кислоты. Отделение ОСЧ. Утв. 01.08.2014г.
- Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Серная кислота. Изменения внесены 22 августа 2005г.
- ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.04.2003, №76. ГН 2.2.5.1313-03, утв. 27.04.2003г.
- Вредные вещества в промышленности. Неорганические и элементоорганические соединения. Справ., Изд. 7-е, т. 3, п/р Н.В.Лазарева и И.Д. Гадаскиной.- М.: Химия, 1977 г.-с13-15.
- Справочник серноокислотчика. Изд. 2-е, п/р К.Н. Малина, - М.: Химия, 1971 г., с101.
- Средства индивидуальной защиты. Спр.пособие. П/р. С.Л. Каминского.- М.: Химия, 1989 г.
- Амелин А.Г., Яшке Е.В. Производство серной кислоты. - М.: Высшая школа, 1980 г.
- Некрасов Б.В. Основы общей химии. - М.: Химия, 1965, т.1 с.314-316.
- Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник. П/р А.Н.Баратова и А.Я.Корольченко. Кн.1,2. - М.: Химия, 1990.
- Правила перевозки опасных грузов по железным дорогам. - М.:Транспорт, 1996г., с.135.
- Васильев Б.Т., Отвагина Н.И. Технология серной кислоты. - М.: Химия, 1985 г.
- Пожарная опасность веществ и материалов, применяемых в химической промышленности. Справочник. П/р. И.В. Рябова. -М.: Химия, 1970 г.
- Большая Советская Энциклопедия (БСЭ). В 30-ти томах. Изд. 3-е, т. 18, с.374. - М.: Сов.Энциклопедия, 1973.
- Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов V-VIII групп. Справ. П/р В.А. Филова, - Л.: Химия, 1989, с. 238-247.
- СанПиН 1.2.2353-08. «Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности». Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 21.04.2008г. №27
- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.04.2003, №80.
- ГОСТ 12.4.004-74 с изм.1-3. Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67. Технические условия.-М.: Издательство стандартов, 1974 г.
- ГОСТ 12.4.029-76 с изм.1-3. ССБТ Фартуки специальные. Технические условия. -М.: Изд-во стандартов, 1989г.
- ГОСТ 12.4.103-83. ССБТ Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. -М.: Издательство стандартов, 1996 г.
- ГОСТ 12.4.121-83 с изм.1. ССБТ Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия. -М.: Издательство стандартов, 1989 г.
- Г.С.Фомин, А.Г.Фомин «Почва. Контроль качества и экологической безопасности по

Кислота серная (ч.х.ч.,ч.да.) ГОСТ 4204-77 Реактивы. Кислота серная с изм. 1,2	РПБ №05761695.21.36199 Действителен до 06.11.2017г.	стр. 15 из 15
---	--	------------------

международным стандартам». Справочник. – М., Издательство «Протектор»,2001. ISBN 5-900631-06-0

23. Приложение А. Общие положения и положения, касающиеся опасных веществ и изделий к Европейскому соглашению о международной дорожной перевозке опасных грузов. ДОПОГ 2013

24. ГОСТ 31340-2013 «Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования»

25. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. –М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2007-80с. Министерство труда и социального развития РФ.

26. Химическая энциклопедия. Научное издательство «Большая Российская энциклопедия» Москва 1995, том 4,с. 326.

27. ГОСТ 12.1.007-76 с изм.1-2 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»

28. Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам. – М.: Транспорт, 1997. Аварийная карточка №801

29. ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.05.2003, №114.ГН 2.1.6.1338-03.

30. ГОСТ 19433-88. Грузы опасные. Классификация и маркировка.-М.: Изд. стандартов, 1988 г.

31. Правила перевозок опасных грузов к Соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС) (с изменениями на 1 июля 2014г.)

34. Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС). 4-е издание. ООН Нью-Йорк и Женева, 2011г.