

Экз. № 4

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Внесен в Регистр Паспортов безопасности

РПБ № 0 5 7 7 4 9 6 9 · 2 0 · 6 8 8 9 1

от «12» июля 2021 г.

Действителен до «12» июля 2024 г.

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



НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)

Купорос медный

химическое (по IUPAC)

Медь (II) сульфат пентагидрат

торговое

Купорос медный марок А и Б

синонимы

Медь (II) сульфат 5-водная

Код ОКПД 2

2 0 · 1 3 · 4 1 · 1 3 0

Код ТН ВЭД ЕАЭС

2 8 3 3 2 5 0 0 0 0

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

ГОСТ 19347-2014 Купорос медный. Технические условия

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово

Опасно

Краткая (словесная): Высокоопасная по степени воздействия на организм продукция в соответствии с ГОСТ 12.1.007. Вредно при проглатывании. При попадании на кожу вызывает раздражение. При попадании в глаза вызывает необратимые последствия. Может загрязнять окружающую среду. Чрезвычайно токсично для организмов с долгосрочными последствиями

Подробная: в 16-ти прилагаемых разделах Паспорта безопасности

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС
Медь сульфат	1,5/0,5 (по меди)	2	7758-99-8	231-847-6

ЗАЯВИТЕЛЬ АО «Кыштымский медеэлектролитный завод»,
(наименование организации)

Кыштым
(город)

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

Код ОКПО 0 5 7 7 4 9 6 9

Телефон экстренной связи (35151) 9-53-79

Руководитель организации-заявителя

(подпись)



А.В. Кудрявцев /
(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/м ³
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 Медный купорос [1].
- 1.1.2 Краткие рекомендации по применению (в т.ч. ограничения по применению) Медный купорос предназначен для промышленности (при производстве искусственных волокон, органических красителей, минеральных красок, мышьяковистых химикатов, для обогащения руды при флотации). При применении по назначению ограничений нет [1].

1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

- 1.2.1 Полное официальное название организации АО "Кыштымский медеэлектролитный завод"
- 1.2.2 Адрес (почтовый и юридический) 456870, г. Кыштым, Челябинская область, ул. П. Коммуны, 2
- 1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени +7 (35151) 9-53-79
- 1.2.4 E-mail ekimova_olga@Kmez.Rcc-Group.Ru

2 Идентификация опасности (опасностей)

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

- По ГОСТ 12.1.007-76:
- высокоопасное по степени воздействия на организм вещество, 2 класс опасности [1, 2].
- Классификация опасности в соответствии с СГС:
- химическая продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм при проглатывании, 4 класса;
 - химическая продукция, вызывающая раздражение кожи, 2 класса;
 - химическая продукция, вызывающая раздражение глаз, 1 класса;
 - химическая продукция, обладающая острой токсичностью для водной среды, 1 класса;
 - химическая продукция, обладающая хронической токсичностью для водной среды, 1 класса [3,4].

2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340-2013

- 2.2.1 Сигнальное слово Опасно [5].
- 2.2.2 Символы (знаки) опасности



Восклицательный знак [5]



Жидкости, выливающиеся из двух пробирок и поражающие металл и руку [5]



Сухое дерево и мертвая рыба [5]

2.2.3 Краткая характеристика

H 302: Вредно при проглатывании

стр. 4 из 14	РПБ № 05774969.20.68891 Действителен до 12.07.2024	Купорос медный ГОСТ 19347-2014
-----------------	---	-----------------------------------

опасности
(Н-фразы)

Н 315: При попадании на кожу вызывает раздражение
Н 318: При попадании в глаза вызывает необратимые последствия
Н 410: Чрезвычайно токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями [5]

3 Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование
(по ИУПАС)

Медь (II) сульфат пентагидрат [6, 7]

3.1.2 Химическая формула

$\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ [1].

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

АО «КМЭЗ» производит купорос медный марки А, Б в соответствии с требованиями ГОСТ 19347 по технологической инструкции, утвержденной в установленном порядке [1].

3.2 Компоненты

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

Таблица 1 [1, 6, 7, 16]

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %	Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны		№ CAS	№ ЕС
		ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности		
Купорос медный - в пересчете на $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, не менее	93,1-99,1 (в зависимости от марки и сорта)	1,5/0,5 (а) /по сульфату меди /по меди/	2	7758-99-8	231-847-6
- в пересчете на медь, не ме- нее	23,97-25,22	1,5/0,5 (а)	2	7440-50-8	231-159-6
Железо, не более	0,10-0,02	-/10 (а)	4 Ф	7439-89-6	231-096-4
Серная кислота ⁺ , не более	0,25-0,20	1 (а)	2	7664-93-9	231-639-5
Мышьяк*	0,028-0,002	0,04/0,01 (а)	2 К	7440-38-2	231-148-6

Примечания:

"а"- аэрозоль;

"+"- вещества, при работе с которыми требуется специальная защита кожи и глаз;

* - мышьяк, неорганические соединения (мышьяк до 40%) /по мышьяку/;

Ф – аэрозоли преимущественно фиброгенного действия;

К – канцероген.

4 Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы

4.1.1 При отравлении ингаляционным
путем (при вдыхании)

Кашель, першение и боли в горле, слабость, головокружение, заторможенность, сердцебиение, нарушение ритма дыхания [7,8].

4.1.2 При воздействии на кожу

Покраснение, боль [7,8].

4.1.3 При попадании в глаза

Боль, покраснение, помутнение зрения [7,8].

4.1.4 При отравлении пероральным
путем (при проглатывании)

Боли в животе, ощущение жжения, диарея, тошнота, слюнотечение, шок или сильная слабость [7,8].

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1 При отравлении ингаляционным
путем

Свежий воздух, покой, тепло. При необходимости обратиться за медицинской помощью [7, 8].

Купорос медный ГОСТ 19347-2014	РПБ № 05774969.20.68891 Действителен до 12.07.2024	стр. 5 из 14
-----------------------------------	---	-----------------

4.2.2 При воздействии на кожу

Промыть кожу большим количеством воды или принять душ. При появлении симптомов раздражения обратиться к врачу [8].

4.2.3 При попадании в глаза

Промыть большим количеством воды в течение нескольких минут при широко раскрытой глазной щели (снять контактные линзы, если не сложно). При необходимости обратиться за медицинской помощью [8].

4.2.4 При отравлении пероральным путем

Дать выпить один или два стакана воды. Обратиться за медицинской помощью [8].

4.2.5 Противопоказания

Не вызывать рвоту [8].

5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности
(по ГОСТ 12.1.044-2018)

Негорюч, пожаровзрывобезопасен [1, 8].

5.2 Показатели пожаровзрывоопасности
(номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044-2018 и ГОСТ 30852.0-2002)

Не имеет [1, 8, 12].

5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность

Разлагается при температуре 110 °С на оксиды меди и серы. Это приводит к образованию токсичных паров или газов, в т.ч. оксидов серы [8].

5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров

В очаге пожара применять средства пожаротушения по основному источнику возгорания [1, 12, 13].

5.5 Запрещенные средства тушения пожаров

Определять запрещенные средства тушения пожара по основному источнику возгорания [1, 11, 13].

5.6 Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров
(СИЗ пожарных)

Боевая одежда пожарного (куртка и брюки со съемными теплоизолирующими подстежками) в комплекте с поясом пожарным спасательным, рукавицами или перчатками, каской пожарной, специальной защитной обувью в комплекте с самоспасателем [26].

5.7 Специфика при тушении

В ряде случаев в процесс горения может быть вовлечена упаковка или транспортная тара, что приведет к нагреву продукта, потере кристаллизационной воды и образованию безводного сульфата меди. В зоне высоких температур возможно дальнейшее разложение продукта [8, 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

Изолировать опасную зону в радиусе не менее 50 м. В зону аварии входить в защитной одежде и дыхательном аппарате. Удалить посторонних. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Пострадавшим оказать первую помощь [13].

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 кос-

стр. 6 из 14	РПБ № 05774969.20.68891 Действителен до 12.07.2024	Купорос медный ГОСТ 19347-2014
-----------------	---	-----------------------------------

твом КИХ-5 в комплекте с изолирующим противогазом ИП-4М или дыхательным аппаратом АСВ-2.
При возгорании – огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20 [13].

6.2 Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

6.2.1 Действия при утечке, разливе, россыпи

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

Сообщить в территориальный орган Роспотребнадзора и Росприроднадзора. В зону аварии входить в защитном костюме и дыхательном аппарате. Не прикасаться к посыпанному продукту без средств индивидуальной защиты. Просыпания оградить земляным валом, собрать в закрытые контейнеры и вместе с поврежденной упаковкой вывезти для ликвидации в места, согласованные с территориальными службами Роспотребнадзора и Росприроднадзора. Не допускать пыления и попадания в водоемы, подвалы, канализацию. Места срезов засыпать свежим слоем грунта. Транспортное средство следует очистить и промыть водой в контрольных целях [13].

6.2.2 Действия при пожаре

Тару с продукцией, находящуюся в зоне горения или вблизи зоны горения охлаждать водой с максимального расстояния для предотвращения ее возгорания [13].

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

Непрерывно действующая приточно-вытяжная система вентиляции в рабочих помещениях, герметичность оборудования, механизация погрузочно-разгрузочных работ. Контроль содержания вредных веществ в рабочей зоне. Соблюдение правил пожарной безопасности. Обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты [1, 9, 13].

7.1.2 Меры по защите окружающей среды

Основными требованиями, обеспечивающими сохранение природной среды, являются:

- максимальная герметизация емкостей, коммуникаций, насосных агрегатов и другого оборудования;
- периодический контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и на открытых площадках;
- анализ промышленных стоков на содержание в них вредных веществ в допустимых концентрациях;
- очистка воздуха рабочих помещений до установленных норм перед сбросом в атмосферу;
- не допускать сброса в водоемы и на рельеф [13].

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке

Купорос медный транспортируют:

- железнодорожным транспортом в соответствии с правилами при перевозке опасных грузов с учетом требований технических условий размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах;
- автомобильным транспортом в соответствии с прави-

лами перевозок опасных грузов, действующих на автомобильном транспорте;

- водным транспортом с размещением контейнеров на палубе или беспалубных судах.

Купорос медный, упакованный в специализированные металлические контейнеры, транспортируют по железной дороге в полувагонах или автомобильным транспортом.

Транспортирование упакованного купороса медного осуществляется мелкими или повагонными отправлениями.

Купорос медный, упакованный в бочки, барабаны, ящики из гофрированного картона, картонно-навивные барабаны, перевозят водным транспортом в закрытых трюмах.

Купорос медный, упакованный в бочки, барабаны, ящики и мешки, транспортируют пакетами, массой не более 1,25 т. При пакетировании должны использоваться плоские деревянные поддоны или ящичные поддоны, или плоские поддоны, или поддоны одноразового использования. Полипропиленовые мягкие специализированные контейнеры устанавливают на плоские поддоны и/или специализированные поддоны по технологической инструкции, согласованной в установленном порядке. На дно поддона укладывают картон [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)

Купорос медный, упакованный в бочки, барабаны, ящики, мешки и полипропиленовые мягкие специализированные контейнеры типа «big-bag» хранят в крытых складских помещениях, упакованный в контейнеры – на открытых площадках грузоотправителя (грузополучателя) [1].

Гарантийный срок хранения - 2 года со дня изготовления продукта [1].

Несовместимые при хранении вещества – кислоты, щелочи, органические вещества [8].

7.2.2 Тара и упаковка

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

Купорос медный, предназначенный для промышленности, упаковывают в деревянные бочки; фанерные барабаны; в ящики деревянные или фанерные с вкладышами из полиэтиленовой пленки; в мешки двойные (внутренний- полиэтиленовый, наружный - тканевый или не пропитанные многослойные бумажные мешки) или в мешки ламинированные, или полиэтиленовые двойные или одинарные; в полипропиленовые тканые мешки с вкладышами из полиэтиленовой пленки для груза массой не более 50 кг.

Допускается упаковывать медный купорос в специализированные металлические контейнеры типа СК-2-3,2 (5) с полиэтиленовыми вкладышами.

Допускается упаковка купороса медного в полипропи-

стр. 8 из 14	РПБ № 05774969.20.68891 Действителен до 12.07.2024	Купорос медный ГОСТ 19347-2014
-----------------	---	-----------------------------------

леновые мягкие контейнеры типа МКР с вкладышами из полиэтиленовой пленки, грузоподъемностью 1000, 1250, 1300 кг.

Мешки и пакеты из полиэтиленовой пленки с медным купоросом должны быть заварены. Допускается совместная прошивка бумажного мешка с полиэтиленовым вкладышем. Бумажные мешки должны быть прошиты машинным способом или заклеены бумажной лентой. Картонные ящики – оклеены.

Упаковка купороса медного, предназначенного для экспорта, должна соответствовать требованиям, указанным в контракте [1].

В быту не применяется [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.)

Контроль параметров рабочей зоны рекомендуется вести по меди:

ПДК р.з. = 1,5/0,5 мг/м³, аэрозоль [1].

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Непрерывно действующая приточно-вытяжная и местная система вентиляции. Герметичность оборудования и емкостей. Периодический контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны [1, 8, 13].

8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1 Общие рекомендации

Исключить прямой контакт персонала с продукцией, использовать средства индивидуальной защиты в соответствии с отраслевыми нормами. Принимать пищу в специально отведенных местах. Соблюдать правила личной гигиены. Централизованное обезвреживание спецодежды и отдельное ее хранение [1, 8, 13].

Персонал должен быть обеспечен специальными помещениями (местами) для отдыха, обучен мерам предосторожности при работе с продуктом и оказанию первой помощи при отравлении. Проведение предварительных и периодических медицинских обследований персонала [1, 8, 13].

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

Полумаска фильтрующая для защиты от аэрозолей ЗМ™ серии 9900Р, модель 9926Р (класс защиты FFP2) по ГОСТ Р 12.4.190-99, ТР ТС 019/2019 [1, 27, 28].

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

Костюм защитный от воздействия пыли опасных веществ, перчатки нитриловые, очки защитные закрытого типа, ботинки кожаные с защитным подноском в соответствии с требованиями ТР ТС 019/2019. Смывающие и обезвреживающие средства для защиты поверхности кожи от вредных и опасных производственных факторов. При загрязнении спецодежды ее необходимо немедленно заменить, загрязненная одежда подлежит стирке [1, 14, 27].

Купорос медный ГОСТ 19347-2014	РПБ № 05774969.20.68891 Действителен до 12.07.2024	стр. 9 из 14
-----------------------------------	---	-----------------

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту Не применяется в бытовых условиях [1].

9 Физико-химические свойства

- | | |
|---|--|
| 9.1 Физическое состояние
(агрегатное состояние, цвет, запах) | Кристаллический порошок светло-синего или голубого цвета, 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) | Плотность - 2,28 г/см ³
Растворимость в воде - 31,7 г/100 мл при 0 °С
Температура разложения - 110 °С [8] |

10 Стабильность и реакционная способность

- | | |
|--|---|
| 10.1 Химическая стабильность
(для нестабильной продукции указать продукты разложения) | Материал устойчив в нормальных условиях окружающей среды и в ожидаемых условиях хранения и обращения по температуре и давлению [8]. |
| 10.2 Реакционная способность | При нагревании теряет кристаллизационную воду и превращается в безводный сульфат меди [8]. |
| 10.3 Условия, которых следует избегать
(в т.ч. опасные проявления при контакте с несовместимыми веществами и материалами) | Распад следует при температуре более 100 °С [8]. |

11 Информация о токсичности

- | | |
|---|---|
| 11.1 Общая характеристика воздействия
(оценка степени опасности (токсичности) воздействия на организм и наиболее характерные проявления опасности) | Высокоопасное по воздействию на организм вещество. Вызывает острые и хронические отравления при проглатывании, воздействуя в основном на кровь, почки и печень. Это может привести к гемолитической анемии, почечной и печеночной недостаточности. Возможны сульфгемоглобинемия и метгемоглобинемия, билирубинемия, уремия. Вызывает серьезное раздражение глаз и кожи [1, 7-10]. |
| 11.2 Пути воздействия
(ингаляционный, пероральный, при попадании на кожу и в глаза) | Вдыхание, попадание на кожу, слизистые оболочки глаз и внутрь организма (при проглатывании) [1, 7, 8]. |
| 11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека | Центральная нервная и дыхательная системы, почки, печень, желудочно-кишечный тракт, селезенка, красный росток крови, слизистые оболочки глаз, кожные покровы [1, 7, 8]. |
| 11.4 Сведения об опасных для здоровья воздействиях при непосредственном контакте с продукцией, а также последствиях этих воздействий
(раздражающее действие на верхние дыхательные пути, глаза, кожу; кожно-резорбтивное и sensibilizing действие) | Вызывает раздражение дыхательных путей, кожных покровов, слизистых оболочек глаз. Приводит к изъязвлению роговицы глаз и носовой перегородки, на деснах образует темно-красную кайму [7-10]. |
| 11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм
(влияние на функцию воспроизводства, канцерогенность, мутагенность, кумулятивность и другие хронические воздействия) | Обладает кожно-резорбтивным действием. Данных по sensibilizing действию нет [7, 8, 9].

Данные о влиянии на функцию воспроизводства, канцерогенность, мутагенность, тератогенность отсутствуют [7-10, 29].
Кумулятивность умеренная [7]. |

стр. 10 из 14	РПБ № 05774969.20.68891 Действителен до 12.07.2024	Купорос медный ГОСТ 19347-2014
------------------	---	-----------------------------------

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

Показатели острой токсичности [6].

Показатель	Значение, мг/кг	Путь поступления	Вид животного
DL ₅₀	482	в/ж	крысы
DL ₅₀	2000	н/к	крысы

Показатель	Значение, мг/м ³	Время экспозиции, ч	Вид животного
CL ₅₀	Нет данных		

12 Информация о воздействии на окружающую среду

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

Может загрязнять атмосферный воздух. При попадании в водоемы губительно действует на рыб, планктон и водоросли, изменяет органолептические свойства воды, тормозит процессы самоочищения водоемов, кумулируется почвой и растениями, приостанавливает их рост или приводит к полному угнетению растительного покрова [11].

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

Нарушение правил хранения и транспортирования, неорганизованное размещение отходов, сброс на рельеф и в водоемы, в результате аварий и ЧС [8, 13].

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 [15, 17]

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, мг/кг (ЛПВ)
Меди сульфат пентагидрат, (медный купорос CuSO ₄ ·5H ₂ O)	0,003/0,001 рез., 2 класс (медь сульфат /в пересчете на медь/)	1,0 с.-т., 3 класс (Медь (Cu, суммарно) < в > < м >), 500, орг. привк., 4 класс (сульфаты (SO ₄ ²⁻) < м >)	0,004 токс., 3 класс	3,0 общесанитарный, 2 класс (подвижная форма меди)

< в > - все растворимые в воде формы;

< м > - химические вещества, которые могут поступать в воду также в результате водоподготовки и миграции из материалов и реагентов

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

Данные приведены по сульфату меди [6]:

Острая токсичность для рыб:

CL₅₀=2,8-9150 мкг/л, 96 ч

Острая токсичность для ракообразных:

CL₅₀=1-1213 мкг/л, 48 ч

Токсичность для водных водорослей:

ЕС₅₀=16,5-987 мкг/л, 72 ч

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)

Купорос медный ГОСТ 19347-2014	РПБ № 05774969.20.68891 Действителен до 12.07.2024	стр. 11 из 14
-----------------------------------	---	------------------

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

Долгосрочная токсичность для рыб:

NOEC=14,5-33 мкг/л, 11 месяцев

Долгосрочная токсичность для ракообразных:

NOEC=8,3-13,8 мкг/л, 8 месяцев

Долгосрочная токсичность для водорослей:

NOEC=10,2-50,1 мкг/л, 19 дней

В окружающей среде не трансформируется. В абиотических условиях чрезвычайно стабилен - $\tau_{1/2} \geq 30$ сут. [8, 11].

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 применяемым при работе с основным продуктом (см. разделы 7, 8 ПБ).

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

Отходы и некондиционную продукцию возвращают в технологический процесс для переработки или затаривают в емкости, закупоривают, маркируют и вывозят для ликвидации на полигоны токсичных промышленных отходов или в места, согласованные с территориальными службами Роспотребнадзора. Невозвратную тару утилизируют/обезвреживают в соответствии с требованиями законодательства в области обращения с отходами производства и потребления. Во всех случаях следует руководствоваться СанПиН 2.1.3684-21 [15].

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

Не применяется в бытовых условиях [1].

14 Информация при перевозках (транспортировании)

14.1 Номер ООН (UN)

(в соответствии с Рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов)

3077 [18].

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименования

Надлежащее отгрузочное наименование: ВЕЩЕСТВО ОПАСНОЕ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ТВЕРДОЕ, Н.У.К. [18, 19]

14.3 Применяемые виды транспорта

Транспортное наименование: Меди (II) сульфат [22]

Все виды транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующих на транспорте данного вида [1].

14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88

По критериям ГОСТ 19433-88 вещества опасные для окружающей среды не классифицируются как опасный груз [20]

- классификационный шифр

(по ГОСТ 19433-88 и при железнодорожных перевозках)

Классификационный шифр 9063 при перевозке железнодорожным транспортом [1, 20]

14.5 Классификация опасности груза по Рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов

стр. 12 из 14	РПБ № 05774969.20.68891 Действителен до 12.07.2024	Купорос медный ГОСТ 19347-2014
------------------	---	-----------------------------------

- класс или подкласс
- дополнительная опасность
- группа упаковки ООН
- 14.6 Транспортная маркировка
(манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96)
- 14.7 Аварийные карточки
(при железнодорожных, морских и др. перевозках)

9, номер чертежа знака опасности 9 [18]
Без дополнительной опасности [18]
III [18]
«Беречь от влаги» [1, 21]

Аварийная карточка № 906 при железнодорожных перевозках [13, 22]
Аварийные карточки F-A, S-F - при морских перевозках [23]

15 Информация о национальном и международном законодательствах

15.1 Национальное законодательство

15.1.1 Законы РФ

ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
ФЗ «О техническом регулировании»
ФЗ «Об отходах производства и потребления»
ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
ФЗ «Об охране окружающей среды»
ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
ФЗ «О пожарной безопасности»
ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»
Не требуется [24].

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 международными конвенциями и соглашениями [25].

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 № 057 74969.20.52815

16.2 Перечень источников данных, использованных при составлении Паспорта безопасности⁴

- ГОСТ 19347-2014 Купорос медный. Технические условия.
- ГОСТ 12.1.007. ССБТ Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
- ГОСТ 32419-2013 Межгосударственный стандарт. Классификация опасности химической продукции.
- ГОСТ 32424-2013 Межгосударственный стандарт. Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду.
- ГОСТ 31340-2013 Межгосударственный стандарт. Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.

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

стр. 12 из 14	РПБ № 05774969.20.68891 Действителен до 12.07.2024	Купорос медный ГОСТ 19347-2014
------------------	---	-----------------------------------

- класс или подкласс
- дополнительная опасность
- группа упаковки ООН
- 14.6 Транспортная маркировка
(манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96)
- 14.7 Аварийные карточки
(при железнодорожных, морских и др. перевозках)

9, номер чертежа знака опасности 9 [18]
Без дополнительной опасности [18]
III [18]
«Беречь от влаги» [1, 21]

Аварийная карточка № 906 при железнодорожных перевозках [13, 22]
Аварийные карточки F-A, S-F - при морских перевозках [23]

15 Информация о национальном и международном законодательствах

15.1 Национальное законодательство

15.1.1 Законы РФ

ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
ФЗ «О техническом регулировании»
ФЗ «Об отходах производства и потребления»
ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
ФЗ «Об охране окружающей среды»
ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
ФЗ «О пожарной безопасности»
ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»
Не требуется [24].

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 международными конвенциями и соглашениями [25].

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 № 057 74969.20.52815

16.2 Перечень источников данных, использованных при составлении Паспорта безопасности⁴

- ГОСТ 19347-2014 Купорос медный. Технические условия.
- ГОСТ 12.1.007. ССБТ Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
- ГОСТ 32419-2013 Межгосударственный стандарт. Классификация опасности химической продукции.
- ГОСТ 32424-2013 Межгосударственный стандарт. Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду.
- ГОСТ 31340-2013 Межгосударственный стандарт. Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.

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

6. Данные информационной системы ЕСНА (European Chemicals Agency). [Электронный ресурс]: Режим доступа- <http://echa.europa.eu/>.
7. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Медь (II) сульфат пентагидрат. Регистрационный номер РПОХВ № АТ-000648 от 13.10.1995. On-line базы данных АРИПС.
8. Международная карта химической безопасности. Меди (II) сульфат, пентагидрат. ICSC: 1416. Статус:18.10.2001 Подтверждено. International Programme on Chemical Safety. [Электронный ресурс]: Режим доступа <https://www.safework.ru/cards/>.
9. Вредные вещества в промышленности: Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд.7-е, пер. и доп. В трех томах. Том III. Неорганические и элементарорганические соединения./Под ред. Н.В. Лазарева и И.Д. Гадаскиной. Л.: Химия, 1977, 608 с.
10. Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов I-IV групп: Справочное изд./ А.Л. Бандман, Г.А. Гудзовский, Л.С. Дубейковская и др./Под ред. В.А. Филова и др. Л.:Химия.1988.-512 с.
11. Грушко Я.М. Вредные неорганические соединения в промышленных сточных водах. Справочник. – Л.: Химия, 1979.
12. Корольченко А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник в двух частях. – М.: Асс. «Пожнаука», 2000, 2004.
13. Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики" (утв. СЖТ СНГ, протокол от 30.05.2008 N 48) (ред. от 20.10.2017).
14. Приказ Минтруда России от 01.11.2013 № 652н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам горной и металлургической промышленности и металлургических производств других отраслей промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».
15. Санитарные правила и нормы. СанПиН 1.2.3684-21 «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». Утв. Постановлением Главного государственного врача РФ от 28.01.2021 № 3.
16. Санитарные правила и нормы. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2.
17. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в т.ч. нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. Утверждены приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 № 552
18. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Девятнадцатое пересмотренное издание. Организация Объединенных Наций. - Нью-Йорк и Женева, 2015 г.
19. ДОПОГ. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов. Издание с измененной структурой. Организация объединенных наций. Нью-Йорк и Женева, 2020 год. ООН. Действует с 01.01.2021.
20. ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка.
21. ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.
22. Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам (утв. СЖТ СНГ, протокол от 05.04.1996 N 15) (ред. от 27.11.2020)
23. Международный морской кодекс по опасным грузам. Кодекс ММОГ. Издание 2006. ЦНИИМФ Санкт-Петербург. 2007

стр. 14 из 14	РПБ № 05774969.20.68891 Действителен до 12.07.2024	Купорос медный ГОСТ 19347-2014
------------------	---	-----------------------------------

24. Единый перечень продукции (товаров), подлежащей государственному санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на таможенной границе и таможенной территории Европейского экономического союза, утвержденный Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299 (ред. от 08.09.2020) "О применении санитарных мер в таможенном союзе" (с изм. и доп., вступ. в силу с 14.10.2020).
25. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой. Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях.
26. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ, Раздел V, Глава 27 (ред. от 29.07.2017)
27. ТР ТС 019/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты» (Решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 878 (ред. от 03.03.2020)
28. ГОСТ Р 12.4.190-99 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски и четвертьмаски из изолирующих материалов. Общие технические условия.
29. СП 2.2.3670-20 Санитарные правила. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда. Утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 02.12.2020 № 40.
30. ГОСТ 30333-2007 Межгосударственный стандарт. Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования
31. Р 50.1.102-2014 Составление и оформление Паспорта безопасности химической продукции.