

ном, антистатическом и герметичном исполнении (7).

### 8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

#### 8.3.1 Общие рекомендации:

Избегать прямого контакта с продуктом. Использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Персонал должен проходить предварительные (при поступлении на работу) и периодические медосмотры, лица моложе 18 лет к работе с кислотой не допускаются (7).

#### 8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД):

Фильтрующий противогаз с коробкой марки БКФ (7).

#### 8.3.3. Защитная одежда (материал, тип):

Костюм из кислотозащитной ткани с пропиленом или из кислотозащитного сукна; сапоги из кислотостойкой резины, перчатки резиновые, защитные очки типа «Г» (1,7).

## 9 ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

#### 9.1 Физическое состояние: (агрегатное состояние, цвет, запах)

Прозрачная бесцветная или желтоватая жидкость с резким запахом (1,4).

#### 9.2 Параметры, характеризующие основные свойства химической продукции, в первую очередь опасные: (температурные показатели, рН, растворимость, коэффициент н-октанол/вода и др.):

- рН водного раствора: < 1 (4).
- температура плавления: Минус 114,2 °С (17).
- температура кипения: Минус 85,1 °С (17).
- плотность: 1,15 – 1,19 г/см<sup>3</sup> (1,4).
- растворимость в воде при 20 °С: Не ограничена (4).
- давление паров:
  - при 0 °С: 25,46 кгс/см<sup>2</sup>;
  - при 20 °С: 45,58 кгс/см<sup>2</sup> (17).

- коэффициент растворимости в воде:

при 20 °С: 485,6;  
при 30 °С: 477,2 (17).

## 10 СТАБИЛЬНОСТЬ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ

10.1. Химическая стабильность:  
(для нестабильной продукции указать продукты разложения)

Вещество стабильно при нормальных условиях эксплуатации, опасной полимеризации не происходит (1,4).

10.2. Реакционная способность:

Реагирует почти со всеми металлами, щелочами, солями (4).  
В воздухе образует белый туман. Растворяет большинство металлов (17).

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

Рассеивание в окружающей среде.  
При контакте с атмосферными осадками образуется туман соляной кислоты (1).  
При нагревании емкости могут взрываться (4).

## 11 ИНФОРМАЦИЯ О ТОКСИЧНОСТИ

11.1 Общая характеристика воздействия: (оценка степени опасности (токсичности) воздействия на организм)

Высокоопасное по степени воздействия на организм человека вещество (1).

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

При вдыхании, попадании на кожу и слизистые оболочки глаз, при случайном проглатывании (1).

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека:

Центральная нервная и дыхательная системы, желудочно-кишечный тракт, печень, почки, кожа, глаза (4).

11.4 Сведения об опасных для здоровья воздействиях при непосредственном контакте с веществом, а также последствия этих воздействий:  
(раздражающее действие на верхние дыхательные пути, глаза, кожу, включая кожно-резорбтивное действие; сенсибилизация)

Обладает раздражающим действием на верхние дыхательные пути, кожные покровы и слизистые оболочки глаз (4). Острое отравление сопровождается охриплостью голоса, удушьем, насморком, кашлем. При попадании в глаза может вызвать конъюнктивит, помутнение роговицы (5,17). При попадании на кожу - ожоги и изъязвления (11).  
Обладает кожно-резорбтивным действием.

Сенсибилизирующее действие не установлено (4).

11.5 Сведения об опасных отдалённых последствиях воздействия на организм: (влияние на функцию воспроизводства, канцерогенность, кумулятивность и пр.)

Обладает эмбриотропным, тератогенным, мутагенным действием.

Гонадотропное действие не изучалось.

Канцерогенное действие: человек - не установлено; животные - слабое.

Оценка МАИР: группа 3.

Кумулятивность - слабая (4).

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

$DL_{50} = 700$  мг/кг, в/ж, крысы;

$DL_{50} = 900$  мг/кг, в/ж, кролики;

$DL_{50} = 40,1$  мг/кг, в/б, мыши;

$DL_{50} > 5010$  мг/кг, н/к, кролики;

$DL_{50} = 1449$  мг/кг, н/к, мыши;

$CL_{50} = 8300$  мг/м<sup>3</sup>, 0,5 ч, крысы;

$CL_{50} = 45000$  мг/м<sup>3</sup>, 0,08 ч, крысы;

$CL_{50} = 3200$  мг/м<sup>3</sup>, 0,5 ч, мыши (4).

Минимальная смертельная концентрация для человека при вдыхании в течение 30 мин - 1968 мг/м<sup>3</sup>, в течение 5 мин - 4542 мг/м<sup>3</sup> (4).

11.7 Дозы (концентрации), обладающие минимальным токсическим действием:

ПК зап. = 0,1 мг/м<sup>3</sup>, инг., человек

Lim it = 15 мг/м<sup>3</sup>, инг., человек (по действию на верхние дыхательные пути и слизистые оболочки глаз) (4).

## 12 ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

12.1 Общая характеристика воздействия на объекты окружающей среды: (атмосферный воздух, водоемы, почва)

Опасно воздействие на окружающую среду. Исключить рассеивание в окружающей среде, особенно в воде и почве.

Соляная кислота, обуславливающая  $pH < 4,0$ , токсична для рыб уже через несколько часов; при  $pH = 3 - 4$  гибнут многие ракообразные и простейшие (5).

12.2 Пути воздействия на окружающую среду:

При нарушении правил хранения, транспортирования; неорганизованном размещении и захоронении отходов, сбросе сточных вод в водоемы или на «рельеф»; использовании не по назначению; в результате аварийных и чрезвычайных ситуаций.

12.3 Наблюдаемые признаки воздействия:

Контакт соляной кислоты с атмосферными осадками приводит к образованию тумана. Наличие соляной кислоты в воде характеризуется кислым привкусом. Диссоциация в воде приводит к образованию иона гидроксония, последний вызывает поражение и некроз клеток (5).

#### 12.4. Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду:

##### 12.4.1 Гигиенические нормативы:

(допустимые концентрации в атмосферном воздухе, воде, в т. ч. рыбохозяйственных водоемов, почве)

Компоненты	ПДК атм.в. или ОБУВ атм.в. (м.р./с.с.), мг/м <sup>3</sup> (ЛПВ, класс опасности)	ПДК вода или ОДУ вода, мг/л, (ЛПВ, класс опасности)	ПДК рыб. хоз. или ОБУВ, мг/л (ЛПВ, класс опасности)	ПДК или ОДК почвы, мг/кг (ЛПВ)	Источники данных
Хлористый водород	ПДК атм.в.= 0,2 /0, 1 мг/м <sup>3</sup> , рефл.-резорб., 2 класс опасн.	<u>По хлоридам:</u> ПДК в.= 350 мг/л, орган. привкус, 4 класс опасности Необходим контроль водородного показателя в воде водоемов (рН = 6,5 - 8,5)	<u>По хлорид-анионам:</u> ПДК рыб.хоз.= 300 мг/л, сан.-токсикол, 4 класс опасн. (экологическ.) Для морских водоемов 11900 мг/л при 12-18 %, токсиколог., 1 класс опасн.	Не установлена	(4, 11, 13, 16)

12.4.2. Показатели экотоксичности: (CL, ЕС для рыб, дафний Магна, водорослей и др.)

Острая токсичность для рыб:  
 CL<sub>100</sub> = 3,65 мг/л, *Diplodus cervinus* (карась зубастый), 24 ч;  
 CL<sub>100</sub> = 8 мг/л, *Centrarchidae* (окунь ушастый), 24 ч;  
 CL<sub>100</sub> = 10 мг/л, *Salmo irideus* (радужная форель), 24 ч;  
 CL<sub>100</sub> = 862 мг/л, *Leuciscus idus melanotus* (золотой орфей), 48 ч (4).

Острая токсичность для дафний Магна:  
 CL<sub>100</sub> = 69 мг/л, 1- 4 ч (4).

Токсическое действие на водоросли и почвенных беспозвоночных – сведения отсутствуют (4).

Дополнительные сведения:

Изменяет органолептические свойства воды, придавая ей кислый привкус.

ПКорг.привк.= 350 мг/л (по привкусу) (4).

Согласно классификации по опасности загрязнения воды (WGK, Германия) вещество отнесено к классу 1 (слабоопасные вещества по отношению к загрязнению воды) (4).

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

Не трансформируется в окружающей среде (4).

### 13 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УДАЛЕНИЮ ОТХОДОВ

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

Избегать контакта с кожей и глазами. Использовать средства индивидуальной защиты (1).

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

Методы обезвреживания - нейтрализация раствором щелочи, содой или известью.

Ликвидация отходов – после нейтрализации собрать и отправить на станцию биологической очистки. Газовые выбросы улавливают и нейтрализуют (2,4).

Тару перед повторным использованием тщательно промыть водой, высушить.

Не использовать для пищевых продуктов.

Отработанные бочки отправляются на утилизацию (металлолом).

### 14 ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ПЕРЕВОЗКАХ (ТРАНСПОРТИРОВАНИИ)

14.1 Номер ООН (UN):  
(в соответствии с рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов (типовые правила) последнее издание)

1789 (21).

14.2 Надлежащее отгрузочное наименование и/или транспортное наименование:

Кислота хлористоводородная / Реактивы. Кислота соляная марок х.ч., ч.д.а., ч. (16,1).

14.3 Виды применяемых транспортных средств:

Транспортируют железнодорожным, автомобильным, водным транспортом в соответст-

вии с Правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта (1).

14.4 Классификация опасного груза:  
(по ГОСТ 19433 и рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов)

В соответствии с ГОСТ 19433:  
класс 8, подкласс 8.1, классификационный шифр – 8172 (1,14).

При перевозках железнодорожным транспортом:

класс 8, классификационный шифр–8012 (16).  
Класс опасности ООН: 8 (16).

14.5 Транспортная маркировка:  
(манипуляционные знаки; основные, дополнительные информационные надписи)

Манипуляционный знак:

«Герметичная упаковка» (1).

Знак опасности по черт. 8 ГОСТ 19433:

Жидкости, выливающиеся из двух пробирок и поражающие металл и руку (14).

14.6 Группа упаковки:  
(в соответствии с рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов)

II (21).

14.7 Информация об опасности при автомобильных перевозках (ДОПОГ):

Идентификационный номер опасности - 80 (10).

14.8 Аварийная карточка:  
(при железнодорожных, морских и др. перевозках)

Аварийная карточка при перевозках по железной дороге: 801 (16).

Аварийная карточка при морских перевозках: F-A, S-B (19).

14.9 Информация об опасности при международном грузовом сообщении:  
(по СМГС, ADR (ДОПОГ), RID (МПОГ), IMDG Code (ММОГ), ICAO/IATA (ИКАО) и др., включая сведения об опасности для окружающей среды, в т.ч. о «загрязнителях моря»)

СМГС: классификационный код C1, код опасности 80 (едкое (коррозионное) вещество) (16).

ADR/RID (ДОПОГ/МПОГ): класс опасности 8, классификационный код C1, группа упаковки II, код опасности 80 (16).

IMDG Code (ММОГ): класс опасности 8, группа упаковки II (19).

Загрязнителем моря не является (19).

## 15 ИНФОРМАЦИЯ О НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

15.1 Национальное законодательство:

15.1.1 Законы РФ:

«О техническом регулировании»;

«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;  
«О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;  
«Об отходах производства и потребления»;  
«Об охране окружающей среды»;  
«Об охране атмосферного воздуха»;  
«О защите прав потребителей»;  
«Об охране здоровья населения».

15.1.2 Документы, регламентирующие требования по защите человека и окружающей среды:  
(сертификаты, СЭЗ, свидетельства и др.)

Сертификат соответствия с системе сертификации ГОСТ Р:  
№ РОСС.RU.AЮ 64.H07102 от 27.06.2013 г.  
Справка о государственной регистрации: серия АТ № 000132 от 04.11.1994 г.

## 15.2 Международное законодательство

15.2.1 Международные конвенции и соглашения:  
(регулируется ли продукция Монреальским протоколом, Стокгольмской конвенцией и др.)

Не подпадает под действие Монреальского протокола.

15.2.2 Предупредительная маркировка, действующая в странах ЕС:  
(символы опасности, фразы риска и безопасности и т.д.)

Условное обозначение (описание) символа опасности, поясняющие надписи:  
Жидкости, выливающиеся из двух пробирок и поражающие металл и руку;  
Череп и скрещенные кости.  
Надпись знака опасности:  
ЕДКОЕ/КОРРОЗИОННОЕ  
CORROSIVE  
CORROSIFE  
CORROSIVO (CAUSTICO)  
Фразы риска:  
R 34 – вызывает ожоги;  
R 37 – вызывает раздражение органов дыхания.  
Фразы советов по безопасному пользованию:  
S 1/2 – держать в закрытом помещении и в недоступном для детей месте;  
S 26 – при попадании в глаза немедленно промыть их большим количеством воды и обратиться к врачу;

S 45 – при несчастных случаях или при ухудшении самочувствия обратиться к врачу. При себе по возможности иметь этикетку используемого вещества (15).

## 16 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

16.1 Сведения о пересмотре (переиздании) ПБ:

(указывается: «ПБ разработан впервые» или иные случаи с указанием основной причины пересмотра ПБ)

Пересмотр ПБ в связи с истечением срока действия.

**16.2. Перечень источников данных, использованных при составлении паспорта безопасности:**

- 1 ГОСТ 3118-77 «Реактивы. Кислота соляная. Технические условия».
- 2 Я.М. Грушко «Вредные неорганические соединения в промышленных сточных водах». Л.Химия.1979 г.
- 3 ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».
- 4 Информационная карта РПОХВ на хлороводородную кислоту серия АТ № 000132 от 04.11.1994 г.
- 5 В.А.Филов « Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов V-VIII групп». Спр. Л. Химия. 1989.С.382-384.
- 6 Гигиенические нормативы ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».
- 7 Технологический регламент производства соляной кислоты № 75-02.
- 8 А.Я. Корольченко, Д.А. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения». Справочник в двух частях. -М.: Асс. «Пожнаука». 2000 г.
- 9 Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно-допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектах рыбохозяйственного значения. Утв. Приказом №20 от 18.01.2010 Федерального агентства по рыболовству.
- 10 «ДОПОГ. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов». Организация объединенных наций. Нью-Йорк и Женева, 2010 г.
- 11 «Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики».-М. Транспорт, 2000 г..
- 12 ГОСТ 31340-2013 «Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования».
- 13 Гигиенические нормативы ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».
- 14 ГОСТ 19433-88 «Грузы опасные. Классификация и маркировка».



- 15 Методические рекомендации по составлению и оформлению паспорта безопасности вещества (материала).
- 16 «Правила перевозки опасных грузов к соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС)». Москва. НПФ «Планета». 2005.
- 17 Н.В.Лазарев, И.Д. Гадаскина «Вредные вещества в промышленности. Неорганические и элементоорганические соединения». Спр. Л.Химия, 1977.
- 18 Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».
- 19 «Международный морской кодекс по опасным грузам (ММОГ)». ЦНИИМФ, Санкт-Петербург, 2007.
- 20 ГОСТ 3885-73 Реактивы и особо опасные чистые вещества. Правила приемки, отбора проб, фасовка, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
- 21 Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Семнадцатое пересмотренное издание. Организация объединенных наций, Нью-Йорк и Женева, 2011.
- 22 ПДК/ОДУ химических веществ в почве. ГН 2.1.7.2041-06/ГН 2.1.7.2511-09. Гигиенические нормативы. – М.: Минздрав РФ, 2006, 2009.
- 23 ГОСТ 30333-2007 Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования.
- 24 ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84) с изм.1 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
- 26 ГОСТ 12.1.004-91 с изм. 1 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования. – М.: Изд-во стандартов, 1991.