

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

Рег. № 23822

УТВЕРЖДАЮ
Директор НИЦ – советник
генерального директора
ПАО «Химпром»

Ю.Т.Ефимов

~~«18» 01~~ 2019 г.

ИНСТРУКЦИЯ
по применению средства дезинфицирующего
«Кальция гипохлорит» (ТУ 20.13.32-557-05763441-2017)
для проведения дезинфекционных мероприятий и
обезвреживания воды плавательных бассейнов

1 Общие сведения

1.1 Физико-химическая характеристика средства

Внешне гипохлорит кальция имеет вид порошкообразного пылящего продукта. Он имеет белый цвет, или слабоокрашенный, и слабый запах хлора. В данном продукте массовая доля активного хлора составляет 65–70 % (допустимо снижение активного хлора до 55 % в пределах срока хранения). Воды может содержаться не более 10 %. Нерастворимый остаток составляет не более 12 %. Коэффициент термостабильности не должен быть менее значения 0,8.

1.2 Биологическая активность средства (микробиологическая, инсектицидная, акарицидная, репеллентная, родентицидная)

Кальция гипохлорит обладает антимикробной активностью в отношении бактерий и вирусов и действует как антибактерицидное средство в отношении тяжелых заболеваний, таких, как холера, туберкулез.

1.3 Токсикологическая характеристика средства и его рабочих растворов, ПДК действующего вещества в воздухе рабочей зоны

При использовании вещества необходимо соблюдать основные требования с целью соблюдения безопасности для людей и экологии. При этом следует помнить, что гипохлорит кальция взрывобезопасен, не горюч. Однако, как сильный окислитель при контакте с жидкими маслообразными органическими веществами и пылевидными органическими продуктами может вызвать их возгорание. 70 %-ный водный раствор гипохлорита кальция бурно реагирует (со взрывом) с этиленгликолем, глицерином, этиловым эфиром этиленгликоля, триэтанолламином, анилином.

Кальция гипохлорит по параметрам острой токсичности при введении в желудок относится к 3 классу умеренно опасных, при нанесении на кожу – к 4 классу мало опасных веществ по ГОСТ 12.1.007-76; при ингаляционном воздействии (пары) – к 3 классу умеренно опасных по Классификации химических веществ по степени летучести; вызывает слабое раздражение кожи и выраженное – слизистых оболочек глаз; не обладает сенсибилизирующим действием.

ПДК хлора в воздухе рабочей зоны 1 мг/м³ (пары, 2 класс опасности).

LD50 при введении в желудок 850 мг/кг (крысы).

1.4 Назначение и сфера применения средства

Действующим веществом данного средства является активный хлор, выделяющийся при растворении гипохлорита кальция в воде. Хлор на протяжении многих лет является эффективным дезинфекционным средством. Его применяли (и сейчас используют) для обеззараживания и дезинфекции, используют для отбеливания тканей, бумаги..

Общее применение кальция гипохлорита

Средство используют при обеззараживании:

- скотомогильников (особенно, если есть подозрение на наличие очага инфекции);
- выгребных ям и септиков;
- почвы и асфальта;
- воды плавательных бассейнов;
- помещений, в которых долгое время находились больные холерой или туберкулезом (действует как бактерицидное средство);
- помещений общего пользования (больницы, школы, детские сады, лагеря, базы отдыха и пансионаты);
- уборных общего пользования;
- жилых индивидуальных помещений;

- предметов быта (кроме металлических предметов, которые могут подвергнуться коррозии);
- посуды (после обработки посуду необходимо тщательно промыть несколько раз).

Гипохлорит кальция применяется при обеззараживании питьевой воды и воды в плавательных бассейнах.

Для дезинфекции одежды раствор гипохлорита кальция не применяют, она почти сразу приходит в негодность.

2 Приготовление рабочих растворов

Как правильно приготовить раствор

Для дезинфекции гипохлорит кальция используют:

- в виде не осветленного раствора;
- в виде светлого раствора;
- активированного раствора;
- в виде порошка.

Не осветленный раствор изготавливают из 200 грамм порошка гипохлорита кальция и одного литра воды.

Светлый раствор готовят из не осветленного раствора.

- 1 Не осветленному раствору дают отстояться.
- 2 Жидкость, которая образовалась над осадком, сливают (получается один литр раствора с концентрацией чистого хлора 10 %).
- 3 Жидкость разбавляют для получения светлого раствора (если нужен один литр раствора с хлором 0,5 %, то 50 мл активированного раствора доводят водой до 1 л (10 % разделить на 0,5 %, 1000 мл разделить на 20) или в общем виде $1000 * X = V$, где X - требуемая концентрация, %, V- объем активированного раствора для доведения до объема 1 л, мл.

Для получения активированного раствора в светлый раствор подсыпают соли аммония в пропорциях один к двум. Данного типа раствор изготавливают прямо перед применением.

Используемый раствор кальция гипохлорита, имеет мутную консистенцию и остаётся годным до 3 суток. Отстоявшись, в растворе образуется осадок, представляющий из себя нерастворимые соли кальция.

3 Область применения средства.

Применение разного типа растворов и порошка

Не осветленный раствор применяют для обработки:

- производственных помещений (600 мл на квадратный метр);
- надворных построек (600 мл на квадратный метр);
- мусорных ям (600 мл на квадратный метр);
- инвентаря, которым убирается мусор.

Осветленный раствор используют при обеззараживании:

- жилых помещений (210 мл на квадратный метр; после обработки помещение надо в обязательном порядке убрать и проветрить);
- мебели (можно распылять средство из расчета 210 мл на квадратный метр; можно использовать раствор для влажного протирания поверхностей из расчета 180 мл. на квадратный метр);
- посуды (один комплект посуды на два литра средства);
- детских игрушек (мелкие можно вымачивать в растворе, а крупные — орошать; после выдерживания игрушки необходимо отчистить с помощью большого количества воды).

Активированный раствор не используют при вспышках вирусных и инфекционных заболеваний (600 мл на квадратный метр).

Порошком обрабатывают выделения больных, остатки пищи, питьевую воду. Порошок используют в больших количествах или в пропорциях один к одному.

Обеззараживание воды плавательных бассейнов.

Обеззараживание воды, подаваемой в ванны плавательных бассейнов, проводят в соответствии с СанПиН 2.1.2.1188-03 №Плавательные бассейны. Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и качеству воды. Контроль качества».

Рабочую дозу средства определяют опытным путем из расчета постоянного поддержания концентрации остаточного свободного хлора 0,3-0,5 мг/дм³.

В период продолжительного перерыва в работе бассейна (более 2 часов) допускается повышенное содержание остаточного свободного хлора до 1,4-1,6 мг/дм³. К началу приема посетителей остаточное содержание свободного хлора не должно превышать уровня 0,3-0,5 мг/дм³.

Режимы обеззараживания воды плавательных бассейнов

Режимы обеззараживания воды плавательных бассейнов средством приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Режимы обеззараживания воды плавательных бассейнов средством «Кальция гипохлорит»

Вид воды	Физико-химические показатели исходной воды	Режимы обеззараживания	
		Свободный остаточный хлор, мг/дм ³	Время, мин
Вода плавательных бассейнов (в процессе эксплуатации)	СанПиН 2.1.2.1188-03	0,3-0,5	30
Вода плавательных бассейнов в период продолжительного перерыва в работе бассейна (более 2 ч)	СанПиН 2.1.2.1188-03	1,4-1,6	60

Эффективность обеззараживания воды определяют по содержанию остаточного свободного хлора при достижении необходимого времени контакта.

4 Меры предосторожности

Правила работы со средством

Техника безопасности при работе должна обязательно соблюдаться.

Категорически запрещено работать со средством:

- лицам моложе 18 лет;
- беременным и кормящим женщинам;
- лицам с повышенной чувствительностью к хлорсодержащим средствам и с общими противопоказаниями.

До начала работы персонал должен пройти инструктаж по безопасной работе с дезинфицирующими средствами и оказанию первой помощи.

Кроме того:

- приготовление раствора необходимо проводить в помещениях с хорошей системой вентиляции или в специальных вытяжных шкафах;
- специалисты должны быть одеты в спецодежду (халат, косынка, фартук из прорезиненной ткани, влагонепроницаемые перчатки) и иметь защитные маски на лице (универсальный респиратор «РУ-60М», «РПГ-67» с патроном марки «В»), защитные очки;
- хранить порошок и раствор можно только в емкостях с плотными крышками, в помещениях, недоступным детям, хорошо вентилируемых и не влажных, вдали от прямых солнечных лучей и других источников тепла, отдельно от лекарственных препаратов, продуктов питания;
- все обработанные бытовые предметы и детские игрушки необходимо тщательно промывать до полного исчезновения запаха хлора;

- Остатки порошка запрещено просто выбрасывать в мусорник, его разводят водой и сливают в канализацию;
- при проведении работ запрещается пить, курить, принимать пищу;
- после окончания работы спецодежду и средства индивидуальной защиты снимают и тщательно моют руки и лицо водой с мылом (лучше принять душ).

При попадании в желудок раствор может вызвать воспаление ЖКТ. Это умеренно опасное средство. Лечение при попадании вещества в организм человека должен назначить врач. Применение гипохлорита кальция должно строго контролироваться специалистами.

5 Меры первой помощи при отравлении

Правила оказания помощи при отравлении гипохлоритом кальция

Симптомы отравления:

- резь и боль в глазах;
- першение в горле;
- першение в носу;
- кашель;
- покраснения или ожоги.

При появлении первых симптомов необходимо:

- вывести пострадавшего человека на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение;
- заставить его хорошо вымыть руки и лицо;
- при попадании средства в глаза промыть их под струей воды, при появлении гиперемии закапать 20-30 % раствор сульфацила натрия. Обратиться к врачу офтальмологу;
- при попадании в желудок выпить несколько стаканов воды с 10-15 измельченными таблетками активированного угля. При необходимости обратиться к врачу;
- при раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затрудненное дыхание) и глаз (слезотечение) рот и носоглотку прополоскать водой. Выпить теплое питье (молоко или минеральную воду). При необходимости обратиться к врачу;

6 Условия хранения, требования к упаковке

Кальция гипохлорит может перевозиться любым транспортом (исключается только воздушный) в крытых вагонах подвагонными или контейнерными отправлениями. Отгрузка дезинфицирующего вещества производится в барабанах. Барабаны с продуктом подлежат укрупнению в транспортные пакеты. Тару во время перевозки устанавливают вертикально.

Кальция гипохлорит должен храниться в упаковке изготовителя штабелями в крытых неотапливаемых, хорошо вентилируемых, защищенных от попадания атмосферных осадков и прямых солнечных лучей, помещениях при температуре не выше + 35 °С.

Барабаны должны храниться вертикально. Высота штабеля не должна превышать трех ярусов. Штабеля должны иметь ширину не более 2 м, между штабелями должны быть проходы не менее 1 м.

Не допускается хранение гипохлорита кальция совместно с взрывчатыми и огнеопасными веществами, нефтяными продуктами.

При рассыпании средства его уборку необходимо проводить, используя средства индивидуальной защиты: комбинезон, сапоги резиновые, универсальные респираторы типа РПД-67 или РУ-60М с патроном марки В, герметичные очки, влагонепроницаемые перчатки.

Средство собрать в герметичную тару и направить на утилизацию. Остатки смыть большим количеством воды. Слив растворов в канализационную систему допускается только в разбавленном виде.

Меры по защите окружающей среды: не допускать попадания неразбавленного продукта в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию.

Начальник технологического отдела



Н.В.Хитров

Начальник лаборатории ХВП



В.М.Филипов

Специалист



И.Р.Андреева