

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ
Chemical Production Safety Data Sheet

ПБХП РБ 600122610-007-2017

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

ОАО «Беларуськалий»

И.А. Подлесный

НАИМЕНОВАНИЕ:

Техническое (по ТНПА)	Гипохлорит натрия
Химическое (по IUPAC)	Натрий гипохлорит
торговое	Гипохлорит натрия, средство дезинфицирующее «Гипохлорит натрия»



синонимы	Натрий хлорноватисто-кислый; натрий оксихлорид; натриевая соль хлорноватистой кислоты; натрий хлорид оксид; Sodium hypochlorite; Hypochlorous acid, sodium salt.
----------	--

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ И НАИМЕНОВАНИЕ ТНПА (ГОСТ, СТБ, ТУ, ISO и т.д.)

ТУ ВУ 600122610.002-2015 Гипохлорит натрия. Технические условия
ТУ ВУ 600122610.005-2015 Средство дезинфицирующее «Гипохлорит натрия»
ГОСТ 11086-76 Гипохлорит натрия. Технические условия
Контракт

Код ОКП РБ	Код ТН ВЭД	№ и дата РПОХВ
2 0. 1 3. 3 2. 3 9 0	2 8 2 8 9 0 0 0 0 0	№ АТ-000139 от 14.11.1994 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ:

Основные опасные компоненты	ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС
Натрия гипохлорит	1,0 (по хлору)	2	7681-52-9	231-66-83
Натрия гидроксид	0,5 (щелочи едкие)	2	1310-73-2	215-185-5

Краткая (словесная): Высокоопасный продукт. При попадании на кожу и в глаза вызывает химические ожоги. Может вызвать коррозию металлов. Чрезвычайно токсичен для водных организмов. При контакте с кислотами выделяется токсичный газ.

Сигнальное слово: «Опасно».

Подробная: В 16-ти предлагаемых разделах паспорта безопасности



Организация-заявитель (утверждающая организация): ОАО «Беларуськалий»
ул. Коржа, 5, 223710, г. Солигорск
Минской области, Республика Беларусь.
тел. +375174237165

Тип организации-заявителя: производитель, поставщик, продавец, экспортер

Телефон экстренной связи: +375174298432

Предприятие-разработчик: Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр гигиены»,
220012 г. Минск, ул. Академическая, 8

1. Идентификация химической продукции и сведения о производителе или поставщике:	
1.1 Идентификация химической продукции:	
1.1.1 Наименование химической продукции:	Гипохлорит натрия, средство дезинфицирующее «Гипохлорит натрия»
1.1.2 Рекомендации и ограничения по применению:	Применяется в химической промышленности в качестве сырья для изготовления дезинфицирующих средств, в целлюлозно-бумажной промышленности, в текстильной промышленности, для отбеливания ткани и получения отбеливающих средств, в витаминной промышленности, как окислитель [1, 34]; для дезинфекции воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения, дезинфекции воды плавательных бассейнов, дезинфекции бытовых и промышленных сточных вод, дезинфекции в пищевой промышленности [27, 28, 35, 36]. Ограничения по применению отсутствуют при применении по назначению.
1.2 Сведения об изготовителе или поставщике:	
1.2.1 Полное официальное название изготовителя:	Открытое акционерное общество «Беларуськалий»
1.2.2 Адрес:	223710, Республика Беларусь, Минская обл., г. Солигорск, ул. Коржа, 5, тел./факс +375174237165, e-mail: belaruskali.office@kali.by.
1.2.3 Телефон для экстренных консультаций:	+375174298432

2. Идентификация опасности (опасностей): [7]				
2.1 Классификация опасности (опасностей) химической продукции:				
<ul style="list-style-type: none"> - вызывающая коррозию металлов; - вызывающая поражение (некроз)/раздражение кожи; - представляющая опасность для окружающей среды. 				
2.2 Степень опасности продукта в целом:	Высокоопасный продукт, 2 класс опасности согласно [1,2,10, 34,35].			
2.3 Предупредительная маркировка:				
2.3.1 Содержание предупредительной маркировки:	<ul style="list-style-type: none"> - идентификационные данные химической продукции; - сведения об организации; - описание опасности (знак опасности, сигнальное слово, краткая характеристика опасности (H - фразы); - меры по предупреждению опасности (P - фразы); - указание о том, что более полная информация указана в паспорте безопасности. 			
2.3.2 Знаки опасности:				
2.3.3 Класс опасности	Skin Corr. 1B	Met.Corr.1	Aquatic Acute 1	Aquatic Chronic 2
2.3.4 Сигнальное слово:	«Опасно» (Danger)			
2.3.5 Краткая характеристика опасности:	H314: При попадании на кожу и в глаза вызывает химические ожоги. (Causes severe skin burns and eye damage).	H290: Может вызвать коррозию металлов (May be corrosive to metals).	H400: Чрезвычайно токсично для водных организмов (Very toxic to aquatic life)	H411: Токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями (Toxic to aquatic life with long lasting effects)

2.3.6 Меры по предупреждению опасности (P-фразы):	
Меры по безопасному обращению (предотвращение):	P260: Не вдыхать газ/пары/пыль/аэрозоли. P264: После работы тщательно вымыть руки. P280: Использовать перчатки/спецодежду/средства защиты глаз/лица. P273: Избегать попадания в окружающую среду
Меры по ликвидации ЧС (реагирование):	P390: Локализовать проливы/утечки во избежание воздействия. P301+P330+P331: ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: Прополоскать рот. Не вызывать рвоту! P303+P361+P353: ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ (или волосы): Немедленно снять всю загрязнённую одежду, кожу промыть водой или под душем. P363: Перед повторным использованием выстирать загрязнённую одежду. P304+P340: ПРИ ВДЫХАНИИ: Свежий воздух, покой. P305+P351+P338 ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если вы ими пользуетесь и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз. P310: Немедленно обратиться за медицинской помощью.
Условия безопасного хранения:	P406+P405: Хранить только в защищённой от коррозии упаковке в недоступном для посторонних месте.

3 Состав (информация о компонентах): [1,33,34,35]

3.1 Сведения о продукции в целом:

3.1.1 Химическое наименование (по IUPAC):	Натрий гипохлорит.
3.1.2 Химическая формула:	Молекулярная формула: ClNaO Структурная формула: $\text{Na} - \text{O} - \text{Cl}$
3.1.3 Общая характеристика состава:	Гипохлорит натрия – натриевая соль хлорноватистой кислоты. Раствор гипохлорита натрия – однокомпонентное вещество.

3.2 Основные опасные компоненты:

Наименование	CAS	ЕС	Концентрация	ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности
Натрия гипохлорит	7681-52-9	231-66-83	10-16,5%	1,0	2
Натрия гидроксид	1310-73-2	215-185-5	до 4%	0,5	2

Концентрация свободного активного хлора составляет 9,5-15,7%. Концентрация активного хлора может уменьшаться максимально на 30% от исходной концентрации по истечении 30 дней со дня отгрузки.

4. Меры первой помощи: [33]

4.1 Наблюдаемы симптомы воздействия:	Клиническая картина острого отравления: - ингаляционным путем (при вдыхании): кашель, першение в горле, затрудненное дыхание, одышка в тяжелых случаях возможно развитие отека легких. - при попадании внутрь организма пероральным путем (через рот): ожоги ротовой полости, боли по ходу пищевода, в области груди и живота, тошнота, рвота, диарея, в тяжелых случаях - потеря сознания. При воздействии на кожу: химические ожоги, болезненность, отек, покраснение, длительно незаживающие язвы. При попадании в глаза: химические ожоги, слезотечение, жжение, спазм век, помутнение роговицы.
--------------------------------------	--

4.2 Первая помощь пострадавшим:

- при отравлении ингаляционным путем (при вдыхании):	Свежий воздух, покой, тепло, чистая одежда. При нарушении дыхания – вдыхание кислорода. При остановке дыхания – искусственное дыхание. Немедленно обратиться за медицинской помощью!
--	--

- при попадании на кожу:	Снять загрязненную одежду. Немедленно смыть с кожи большим количеством проточной воды в течение 20 минут. Сделать примочки 5% раствором уксусной кислоты. При ожогах наложить асептическую повязку. Немедленно обратиться за медицинской помощью!
- при попадании в глаза:	Немедленно промыть большим количеством проточной воды при широко раскрытой глазной щели в течение 20 минут. При ожогах наложить антисептическую повязку. Немедленно обратиться за медицинской помощью!
- при отравлении пероральным путем (при проглатывании):	Прополоскать водой ротовую полость, обильное питье воды, активированный уголь. Противоядие – 1% р-р тиосульфата натрия. Немедленно обратиться за медицинской помощью!
Другая информация по оказанию первой помощи	Лица, оказывающие первую помощь, должны использовать индивидуальные средства защиты органов дыхания, глаз и кожи. Аптечка стандартного образца + 5% раствор уксусной кислоты, 1% раствор тиосульфата натрия.
Противопоказания:	Запрещается вызывать рвоту!
Памятка для врача:	Лечение симптоматическое.

5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности: [1, 14,15, 18, 27, 28, 33, 34, 35]	
5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности:	Негорюч и взрывобезопасен. При контакте с органическими горючими веществами (опилки, ветошь и др.) в процессе высыхания может вызвать возгорание. При нагревании выше 35°C разлагается с образованием хлоратов и выделением кислорода, при нагревании до 70°C разлагается со взрывом.
5.2 Показатели пожаровзрывоопасности:	Не достигаются.
5.3 Опасность, вызываемая продуктами горения и термодеструкции:	В очаге пожара гипохлорит натрия разлагается и выделяет токсичные газы и кислород, способствующий горению.
5.4 Рекомендуемые средства тушения пожара:	В очаге пожара выбирать средства пожаротушения по основному источнику возгорания.
5.5 Запрещенное средство тушения пожара:	Углекислотой запрещено тушить горящую одежду на человеке из-за опасности обморожения.
5.6 Средства индивидуальной защиты при тушении пожара (СИЗ пожарных):	Огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20 или изолирующим противогазом марки ИП-41, ИП-4М; перчатки из дисперсии бутилкаучука; сапоги резиновые термостойкие, каска. Работающий с продуктом персонал в средствах индивидуальной защиты (СИЗ) при небольших возгораниях может использовать фильтрующий противогаз марки БКФ, В.
5.7 Специфика при тушении:	Охлаждать емкости водой с максимального расстояния для предотвращения термодеструкции. Не приближаться к горящим емкостям. Тушить воздушно-механической и химическими пенами, порошками с максимального расстояния. Пары и газы, образующиеся при разложении, осаждают тонкораспыленной водой. Организовать эвакуацию, людей из близлежащих зданий с учетом направления движения токсичных продуктов горения.

6 Меры по предотвращению и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций и их последствий: [18, 19, 20, 21, 22, 23]
6.1 Меры обеспечения индивидуальной и коллективной безопасности при аварийных и чрезвычайных ситуациях:

6.1.1 Необходимые действия общего характера:	Проинформировать органы МВД и при необходимости вызвать скорую медицинскую помощь. Отвести транспортное средство в безопасное место. Удалить посторонних. Изолировать опасную зону в радиусе не менее 50 м. Откорректировать указанное расстояние по результатам химразведки. В опасную зону входить в защитных средствах. Устранить источники огня, не курить. Отправить людей из очага поражения на медобследование. Пострадавшим оказать первую помощь.
6.1.2 Средства индивидуальной защиты:	Для химразведки и руководителя работ - ПДУ-3 (в течение 20 минут). Для аварийных бригад - изолирующий защитный костюм КИХ-5 в комплекте с изолирующим противогазом ИП-4М или дыхательным аппаратом АСВ-2. Кислотостойкие перчатки, перчатки из дисперсии бутилкаучука, защитные очки, специальная обувь. При отсутствии указанных образцов - защитный общевойсковой костюм Л-1 или Л-2 в комплекте с промышленным противогазом и патроном А. При малых концентрациях в воздухе (при превышении ПДК до 100) - спецодежда, промышленный противогаз малого габарита ПФМ-1 с универсальным защитным патроном ПЗУ, автономный защитный индивидуальный комплект с принудительной подачей в зону дыхания очищенного воздуха.
6.2 Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций:	
6.2.1 Действия при разливе, утечке, россыпи (в том числе меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды):	<p>Пары хлора тяжелее воздуха, скапливаются в низинных участках поверхности, подвалах, тоннелях. Не прикасаться к пролитому веществу. Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. Перекачать содержимое в исправную порожнюю, сухую, защищенную от коррозии емкость или в емкость для слива с соблюдением условий смешения жидкостей. Проливы оградить земляным валом, засыпать инертным материалом, залить большим количеством воды с соблюдением мер предосторожности. Убрать по возможности из зоны аварии металлические изделия или защитить от попадания на них вещества. Не допускать попадания в подвалы, канализацию, водоемы и почву.</p> <p>При разливе продукта в помещении пролив засыпают песком. После впитывания песок собирают совком в сухие, защищенные от коррозии емкости, и направляют на захоронение в порядке, установленном законодательством. После удаления продукта место пролива смыть большим количеством воды в промышленную канализацию и далее на очистные сооружения. Проветрить помещения и провести замеры содержания продукта в воздухе рабочей зоны. Соблюдать необходимые меры предосторожности и использовать СИЗ.</p> <p><u>Нейтрализация:</u> Для изоляции паров использовать распыленную воду. Вещество откачать из понижений местности с соблюдением мер предосторожности. Срезать поверхностный слой грунта с загрязнениями, собрать и вывезти для утилизации. Места срезов засыпать свежим слоем грунта. Промыть водой в контрольных (провокационных) целях. Место разлива изолировать песком, воздушно-механической пеной, промыть водой и не допускать попадания вещества в поверхностные воды. Проливы засыпать порошками, содержащими щелочной компонент (известняк, доломит, сода). Смыть водой с максимального расстояния. Поверхности подвижного состава промыть большим количеством воды, моющими композициями.</p>
7 Правила хранения химической продукции и обращения с ней при погрузочно-разгрузочных работах: [1, 27, 28, 29, 34, 35]	
7.1 Меры предосторожности при обращении с химической продукцией:	
7.1.1 Информация о системе инженерных мер безопасности:	Герметизация и идентификация емкостей, оборудования, тары. Использовать антикоррозионные покрытия. Механизация и автоматизация технологических операций. Механическая общеобменная и местная приточно-вытяжная вентиляция производственных помещений. Регулярный контроль концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Автоматический контроль содержания хлора в воздухе рабочей зоны.

	Оборудование производственных помещений первичными средствами тушения пожара. Строгое соблюдение параметров технологического режима, использование средств защиты.
7.1.2 Меры по защите окружающей среды:	Защита окружающей среды обеспечивается герметизацией технологического оборудования, транспортной тары. Контроль соблюдения предельно допустимых выбросов в атмосферу, устранение утечек, предотвращение разливов. Анализ промышленных выбросов и стоков на содержание в них вредных веществ в допустимых концентрациях. Сбор и размещение отходов производства в санкционированных местах.
7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке:	<p>Гипохлорит натрия транспортируют железнодорожным и автомобильным транспортом в соответствии с правилами по обеспечению безопасности перевозки опасных грузов, действующими для данного вида транспорта.</p> <p>Крышки люков контейнеров должны быть оборудованы воздушником для сброса выделяющегося в процессе распада гипохлорита натрия кислорода. Наливные люки цистерн и контейнеров должны быть уплотнены резиновыми прокладками.</p> <p>Цистерны, автоцистерны, контейнеры и другого типа емкости должны быть заполнены на 90% объема.</p> <p>Перед заполнением цистерны, контейнеры и иного типа тара должна быть промыта.</p> <p>Полиэтиленовые емкости с продуктом устанавливают на кузове автомобиля горловинами вверх не более чем в два яруса, с перестиллом из досок между ярусами и надежно закрепляют.</p>
7.2 Правила безопасного хранения химической продукции:	
7.2.1 Условия и сроки безопасного хранения	<p>Гипохлорит натрия хранят в специальных стальных гуммированных или покрытых коррозионностойкими материалами емкостях защищенных от солнечного света, при температуре от -10°C до +20°C. Пластиковые емкости (контейнеры, канистры, бочки) с продуктом хранят в закрытых складских помещениях.</p> <p>Запрещается хранить в помещении склада в поврежденной таре или с негерметично закрытой горловиной.</p> <p>При соблюдении условий хранения и транспортирования, установленных в /35/, годность гипохлорита натрия определяется по остаточной массовой концентрации активного хлора, которая должна быть не ниже рекомендуемой в инструкции по применению гипохлорита натрия для дезинфекции конкретных объектов.</p> <p>Срок годности гипохлорита натрия, выпускаемого по /1, 34/, не установлен в связи с нестабильностью продукта.</p>
7.2.2 Несовместимые при хранении материалы:	Не допускать совместного хранения с кислотами, органическими веществами, горючими материалами, металлами, материалами, реагирующими подобно кислотам для предотвращения их возможных реакций.
7.2.3 Материалы, рекомендуемые для тары и упаковки:	Специальные стальные гуммированные или покрытые коррозионностойкими материалами емкости (цистерны, контейнеры). Пластиковые (полиэтиленовые) или из стеклопластика контейнеры, бочки.
7.2.4 Требования безопасного использования в быту:	Не используется.

8 Средства контроля за опасным воздействием и средства индивидуальной защиты: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 16, 27, 28, 33, 34, 35]	
8.1. Параметры рабочей зоны, подлежащие обязательному контролю:	ПДК _{р.з.} =1 мг/м ³ - натрий гипохлорит (по хлору), 2 класс опасности (вещества с остронаправленным механизмом действия, требующие автоматического контроля за их содержанием в воздухе рабочей зоны). ПДК _{р.з.} = 0,5 мг/м ³ - гидроксид натрия (щелочи едкие), 2 класс опасности.
8.2 Меры, обеспечивающие соблюдение предельно допустимых концентраций вредных веществ в рабочей зоне и средства контроля за установленными параметрами:	Использование механической общеобменной и местной приточно-вытяжной вентиляции производственных помещений. Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны с периодичностью, установленной [10]. Автоматический контроль содержания хлора в воздухе рабочей зоны. Строгое соблюдение параметров технологического режима, использование средств защиты. Герметизация и идентификация оборудования, тары.
8.3. Средства индивидуальной защиты персонала:	
8.3.1 Общие рекомендации:	Содержание продукта в воздухе рабочей зоны не должно превышать ПДК. Избегать вдыхания и любого прямого контакта продукта с кожей и глазами, требуется специальная защита кожи и глаз. Использовать СИЗ. Проведение предварительных и периодических медосмотров персонала. Соблюдать правила личной гигиены – не принимать пищу на рабочем месте, мыть руки перед приемом пищи, курением и по окончании работы. Тщательная очистка и регулярная стирка спецодежды. Инструктаж по охране труда, периодические медицинские осмотры производственного персонала. Использовать индифферентные или гидрофобные защитные мази. Соблюдение требований охраны труда и промышленной безопасности.
8.3.2 Защитная одежда:	СИЗ от химических факторов: спецодежда, устойчивая к воздействию коррозионных веществ, согласно [3], фартук из прорезиненной ткани, резиновые сапоги или специальная кожаная обувь, резиновые перчатки или перчатки из дисперсии бутылка-учука.
8.3.3 Защита органов дыхания:	Противогаз фильтрующий марки В по [4], респираторы с патроном марки В.
8.3.4 Защита глаз:	Плотно подогнанные защитные очки по [5] или маска.

9 Физико-химические свойства: [1, 13, 14, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35]	
физическое состояние	Жидкость
цвет:	Зеленовато-желтый
запах:	Выраженный (запах хлора)
растворимость	Полностью смешивается с водой
температура плавления/затвердевания	-28,9°C (24,3% активного хлора)
температура кипения	96-120°C (1013кПа)
точка воспламенения	Не воспламеняем
давление пара	2,5 кПа при 20°C
относительная плотность	D (21,2°C/4°C)=1,300+/-0,001 (24,3% активного хлора)
коэффициент распределения: н-октанол/вода	Log Kow (Pow): -3,42 при 20°C
вязкость динамическая	6,2-6,6 мПа·с (при 20°C)
окисление	окислитель
рН	щелочной
массовая концентрация активного хлора, г/дм ³	150-200

массовая концентрация щелочи в пересчете на NaOH, г/дм ³ , не более	20
коэффициент светопропускания, %, не менее	20

10 Стабильность и реакционная способность: [1, 14, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35]	
10.1 Химическая стабильность:	Малоустойчивое вещество. Уменьшение титрования на 1,35° хлорометрии в день при 17°C. Устойчивость раствора уменьшается при тепловом воздействии, света, при наличии примесей (железо, никель, медь, кобальт, алюминий, марганец), снижении pH. Щелочной раствор гипохлорита натрия устойчив.
10.2 Реакционная способность:	Гипохлорит натрия восстанавливается. Реагирует с металлами.
10.3 Условия, которых следует избегать	Не допускается хранение в незащищенном от света месте при температуре выше +20°C. Вещество чувствительное к свету и влажности. В контакте с кислотами – активное разложение с выделением хлора, с металлами – разложение с образованием кислорода. Не допускать контакта с кислотами, органическими веществами, горючими материалами, металлами, материалами, реагирующими подобно кислотам.

11 Информация о токсичности: [1, 13, 29, 31, 32, 33]	
11.1 Общая характеристика воздействия:	При попадании на кожу и в глаза вызывает химические ожоги. Может вызвать раздражение при попадании на слизистые оболочки верхних дыхательных путей. Может причинить вред при проглатывании.
11.2 Пути воздействия:	При попадании на кожу, при попадании в глаза, при попадании внутрь организма (проглатывании), вдыхании.
11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека:	Центральная нервная и дыхательная системы, желудочно-кишечный тракт, печень, почки, селезенка, кожа, глаза.
11.4 Сведения об опасных для здоровья человека воздействиях:	
11.4.1 Раздражающее действие:	Гипохлорит натрия при попадании на кожу и в глаза вызывает химические ожоги. Раствор гипохлорита натрия в виде аэрозоля может быть раздражителем для дыхательных путей. Гипохлорит натрия относится к классу опасности 1B – поражение кожи и классу 1 – повреждение глаз.
11.4.2 Кожно-резорбтивное действие:	Для гипохлорита натрия не изучалось. Гидроксид натрия может проникать через кожу.
11.4.3 Сенсibilизирующее действие:	Гипохлорит натрия не относится к кожному сенсibilизатору.
11.4.4 Специфическая токсичность для отдельного органа мишени при однократном воздействии	Гипохлорит натрия не относится к веществам STOT-SE.
11.4.5 Специфическая токсичность для отдельного органа мишени при многократном воздействии	Гипохлорит натрия не относится к веществам STOT-RE.
11.4.6 Аспирационные опасности	Основываясь на данных кинематической вязкости, гипохлорит натрия не относится к веществу, вызывающему опасность развития аспирационных опасностей.
11.4.7 Острая, субхроническая и продолжительная токсичность	Не классифицируется относительно токсичности многократных доз, мутагенности, канцерогенности. Кумулятивность слабая. Гипохлорит натрия не является токсичным для репродуктивной системы человека.

<p>11.5 Показатели острой токсичности (LD₅₀), путь поступления, вид животного, время экспозиции (ч):</p>	<p>Гипохлорит натрия: DL₅₀ /внутрижелудочно/мышы = 5800-6800 мг/кг (50% водный р-р). LD₅₀ /орально/крыса самцы = 1100 мг/кг живого веса. LD₅₀ /кожа/кролик = 20000 мг/кг живого веса. LC₅₀ /ингаляционно/крыса самцы > 10,5 мг/л воздуха. Гипохлорит натрия не может быть отнесен к веществам с острой токсичностью при проглатывании, при попадании на кожу, при вдыхании.</p>
<p>11.6 Дозы (концентрации), обладающие минимальным токсическим действием:</p>	<p>Гипохлорит натрия: ЕД 140 мг/кг 9 недель в/ж крысы (изменения веса селезенки, нарушение липидного обмена)</p>

<p>12 Информация о воздействии на окружающую среду: [11, 12, 13, 14, 29, 30, 32, 33]</p>	
<p>12.1 Общая характеристика воздействия на окружающую среду:</p>	
<p>12.1.1 Натрий гипохлорит относится к веществам, опасным для водной среды. Вещество классифицируется как чрезвычайно токсичное для окружающей среду (Acuatic Acute 1) и токсичное для водных организмов с долгосрочными последствиями (Acuatic Chronic 2).</p>	
<p>12.1.2 Пути воздействия: загрязнение водоёмов и почв при нарушении правил обращения, хранения и транспортирования, авариях и ЧС, при неорганизованных размещениях и ликвидации отходов.</p>	
<p>12.1.3 Наблюдаемые признаки воздействия: появление запаха, окрашивание воды, угнетение растительного покрова, деградация почвы, гибель рыб.</p>	
<p>12.2 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду:</p>	
<p>12.2.1 Гигиенические нормативы:</p>	
<p>ПДК атм. воздух = 100,0 мкг/м³, м.р., 40,0 мкг/м³ с.с., 10,0 мкг/м³ с.г.</p>	
<p>ПДК вода¹: хлор=отсутствие², общесанитарный, 3 кл.; натрий= 200 мг/дм³, сан. токс., 2 кл.</p>	
<p>ПДК вода пов.³: хлор свободный= 0,005 мг/дм³.</p>	
<p>¹ Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.</p>	
<p>² Допускается сброс в водные объекты только при условии предварительного связывания активного хлора, образовавшегося в воде.</p>	
<p>³ Вода поверхностных водных объектов.</p>	
<p>12.2.2 Показатели острой и хронической токсичности для окружающей среды:</p>	
<p>LC₅₀/96ч/пимефалес (Fathead minnows, Pimephtales promelas) = 0,22-5,9 мг/л.</p>	
<p>LC₅₀/96ч/горбуша (Pink salmon, Oncorhynchus gorbuscha) = 0,023-0,052 мг/л.</p>	
<p>EC₅₀/96ч/дафния (Daphnia magna) = 2,1 мг/л.</p>	
<p>EC₄₀/20ч/зеленая водоросль (Chlorella sp.) = 0,6 мг/л.</p>	
<p><u>Кратковременная токсичность:</u></p>	
<p>LC₅₀/96ч/различные виды рыб = 60 мкг/л TRC.</p>	
<p>EC₅₀/48ч/дафния (Daphnia magna) = 141мкг/л активного хлора, EC₅₀/48ч/ = 35 мкг/л.</p>	
<p>Водоросли (основа: коэффициент роста), <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>, EC₅₀ (72 ч.): 0,0499 мг/л.</p>	
<p>Водные растения, <i>Myriophyllum spicatum (eurasian watermilfoil)</i>, EC₅₀ (96 ч.): 0,1 мг/л TRC.</p>	
<p>Результаты токсичности водной среды – морская вода:</p>	
<p>Рыбы, <i>различные виды рыб</i>, LC₅₀ (96 ч.): 0,032 мг/л TRO.</p>	
<p>Водные беспозвоночные, <i>различные виды беспозвоночных</i>, EC₅₀ (48 ч.): 0,026 мг/л.</p>	
<p><u>Длительная токсичность:</u></p>	
<p>Результаты токсичности водной среды – пресная вода:</p>	
<p>Водные беспозвоночные, <i>различные виды</i>, NOEC (концентрация, не вызывающая видимых отрицательных эффектов) (15 дн.): 7 мкг/л TRO.</p>	
<p>Водоросли, <i>Periphytic communities on artificial substrates</i>, NOEC (7 дн.): 0,0021 мг/л FAC.</p>	
<p>Результаты токсичности водной среды – морская вода:</p>	
<p>Рыбы, <i>Menidia peninsulae</i> NOEC (28 дн.): 0,04 мг/л.</p>	
<p><u>Токсичность других организмов:</u></p>	
<p>Гипохлорит натрия не обладает достаточным потенциалом, чтобы впитываться в почву и является не постоянным. Гипохлорит натрия быстро разлагается при контакте с почвой с DT₅₀ < 1 минуты, поэтому токсическое воздействие не наблюдается. Следовательно, нет необходимости в проведении исследования на токсичность.</p>	

Воздействие на микроорганизмы:

Активный ил, преобладающий в сточных водах, ЕС10 (3 ч.): 46, 9 мг/л.

12.2.3 Миграция и биотрансформация в окружающей среде за счет биоразложения и других процессов:

Биологическое разложение: Не актуально, т.к. вещество имеет неорганическую природу.

Химическое разложение: В воде, в канализации и во время обработки сточных вод концентрация падает до нуля в течение нескольких минут.

В почве свободный активный хлор быстро реагирует с органическими веществами. В почве гипохлорит превращается в хлор. В атмосфере хлорноватистая кислота разлагается фотолитически на атомы хлора и гидроксильный радикал OH^\cdot с индексом периода полураспада (индекс Аткинсона) 2750 часов, но есть признаки, что период полураспада короче (только несколько часов).

Не ожидается реакции с озоном. Восприимчивость гипохлорита натрия к (солнечному) свету высока: при соответствующих экологических условиях период полураспада между 12 мин. при pH 8 (OCl^-) и 60 мин. при pH 5 (HOCl).

Способность к биоаккумуляции: Это вещество мгновенно реагирует с органическими веществами и кислотами, поэтому, нет необходимости в проведении биоаккумулятивного испытания. Кроме того, согласно предполагаемой $\log K_{ow} = -3.42$ биоаккумуляция не ожидается.

Не установлено, что гипохлорит натрия накапливается в цепи питания

Подвижность в почве: Гипохлорит, как неорганическое вещество с бесконечной растворимостью в воде и очень низким коэффициентом разложения – подвижен в почве и отложениях. Однако гипохлорит недолговечен, поскольку он мгновенно реагирует с органическими веществами.

Результаты РВТ (устойчивости, биоаккумуляемости и токсичности) и vPvB (очень стойкий, очень накапливаемый): Гипохлорит натрия не является веществом ни РВТ ни vPvB.

13 Рекомендации по удалению отходов (остатков): [1, 34, 35]

13.1 Рекомендации по безопасной обработке отходов (остатков):	<p>Меры безопасности аналогичны рекомендованным для работы с основным продуктом (см. р. 6, 7, 8 ПБ).</p> <p>Гипохлорит натрия, утративший свои потребительские свойства, в том числе по истечении срока годности, обезвреживаются путем нейтрализации.</p> <p>Повторное использования упаковки из-под гипохлорита натрия возможно после промывки большим количеством воды и сушки. Сточные воды должны нейтрализоваться на локальных очистных сооружениях. При невозможности повторного использования очищенная и сухая упаковка подлежит обязательной сдаче для переработки организациям по сбору вторичных материальных ресурсов.</p>
13.2 Рекомендации по удалению отходов, образующихся в быту:	В быту не используется

14 Информация при перевозках (транспортировании): [8,9,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,29]

14.1 Номер ООН	1791
14.2 Транспортное наименование: - отгрузочное наименование ООН:	НАТРИЯ ГИПОХЛОРИТ РАСТВОР HYPOCHLORITE SOLUTION
14.3 Вид транспортных средств:	Транспортируется железнодорожным, автомобильным, морским транспортом как опасный груз в соответствии с Правилами по обеспечению безопасности перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

14.4 Классификация опасного груза (по ГОСТ 19433 и рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов):	Серийный номер ООН 1791. Класс 8 - едкие и (или) коррозионные вещества, подкласс 8.2- едкие и (или) коррозионные вещества, обладающие основными свойствами. Классификационный шифр: 8283 по [9]; 8013 – при перевозке железнодорожным транспортом. Знак опасности 8 по чертежу 8 [9].
14.5 Транспортная маркировка (манипуляционные знаки, основные и дополнительные информационные надписи):	Транспортная маркировка по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Беречь от нагрева». Знак опасности 8 по чертежу 8 [9] и надпись «ЕДКОЕ/КОРРОЗИОННОЕ».
14.6 Группа упаковки:	II по [23]
14.7 Информация об опасности:	
- при автомобильной перевозке:	серийный номер ООН, транспортное наименование, класс, подкласс опасности, группа упаковки, информационная таблица, содержащая знак опасности, идентификационный номер опасности 80.
- при перевозке по железной дороге:	серийный номер ООН, транспортное наименование, класс, подкласс опасности, группа упаковки, знак опасности (черт.8 по [9]), номер аварийной карточки.
- морской транспорт	По данным ММОГ не относится к «загрязнителям моря».
14.8 Аварийные карточки:	При перевозке автомобильным или водным транспортом: аварийные карточки предприятия без номера. При железнодорожных перевозках: № 816. При морских перевозках: F-A, S-B.
14.9 Информация об опасности при международном грузовом сообщении:	UN 1791, Натрия гипохлорит раствор, 8, II. Идентификационный номер опасности (код опасности): 80. Классификационный код C9 (СМГС)

15 Информация о национальном и международном законодательстве:	
15.1 Национальное законодательство:	Законы РБ: «Об обращении с отходами», «Об охране атмосферного воздуха», «Об охране окружающей среды», «О защите прав потребителей», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
15.2 Международное законодательство:	Регламент Европейского союза (Regulation (EC) No 1907/2006) – REACH (<i>Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals</i>) Директива ЕС 1272/2008 (CLP) – Классификация, маркировка и упаковка химических веществ и смесей. Не регулируется Монреальским протоколом и Стокгольмской Конвенцией

16 Дополнительная информация:	
16.1 Сведения о пересмотре (переиздании) ПБ:	Пятая редакция паспорта безопасности (взамен утвержденного 14.03.2016г.).
16.2 Вышеприведенные данные основываются на имеющемся в настоящее время уровне наших знаний. Они призваны описать нашу продукцию с точки зрения вопросов охраны жизни и здоровья людей, окружающей среды и промышленной безопасности, и не означают гарантии определенных свойств продукта или его использования.	
16.3 Перечень источников информации, использованных при составлении паспорта безопасности:	
1. ГОСТ 11086-76 Гипохлорит натрия. Технические условия.	
2. ГОСТ 12.1.007-76 Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.	
3. ТР ТС 019/2011 О безопасности средств индивидуальной защиты	

4. ГОСТ 12.4.121-2015 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия
5. ГОСТ 12.4.013-85 ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия.
6. ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ Средства защиты работающих. Общие требования и квалификация.
7. ГОСТ 31340-2013 Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
8. ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.
9. ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка.
10. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ», утв. МЗ РБ от 31.12.2008 № 240.
11. ГН 2.1.5.10-21-2003 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».
12. «Нормативы предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения». Утв. постановлением МЗ РБ от 08.11.2016г. № 113.
13. Справочник «Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов I-IV групп». Под ред. В.А.Филова, Л-д, Изд-во «Химия», 1988г. Справочник «Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов V-III групп». Под ред. В.А.Филова, Л-д, Изд-во «Химия», 1989г.
14. Справочник «Вредные вещества в промышленности» т.3 под ред Н.В.Лазарева, Л-д, изд-во «Химия», 1976г.
15. Корольченко А.Я. «Пожароопасность веществ и материалов и средства их тушения», М., Ассоциация «Пожарнаука», 2000г.
16. ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
17. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30.06.2008 № 970 «Об утверждении Правил автомобильных перевозок грузов».
18. Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской республики, Литовской республики, Эстонской республики» утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества. Протокол от 30.05.2008г. № 48.
19. Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам, утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества. Протокол от 05.04.1996г. № 15.
20. Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам, утв. МЧС РФ 31.10.1996г. № 9/733/3-2.
21. Правила по обеспечению безопасной перевозки опасных грузов железнодорожным транспортом по территории РБ, пост. МЧС РБ № 73 от 28.12.2012г.
22. ТКП 238-2010 (02190) Организация и проведение работ при возникновении аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их железнодорожным транспортом по территории Республики Беларусь.
23. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Четырнадцатое пересмотренное издание. ООН, Нью-Йорк и Женева, 2005г.
24. Международный морской кодекс по опасным грузам. Кодекс ММОГ, том 1,2.-С-Пб.: ЗАО ЦНИИМФ, 2007.
25. ДОПОГ. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов ООН. Нью-Йорк и Женева, 2002г.
26. Соглашение о Международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС).
27. Инструкция по применению средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия» производства ОАО «Беларуськалий» для дезинфекции в пищевой промышленности.
28. Инструкция по применению средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия» производства ОАО «Беларуськалий» для обеззараживания воды.
29. Интернет, базы данных.
30. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30 марта 2015 г № 13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов».

31. Протокол исследований (испытаний) подконтрольных товаров на таможенной территории таможенного союза № 0115/7178/08-01 от 15.09.2014.
32. Паспорт безопасности вещества «Раствор гипохлорита натрия» от 17.02.2015, разработанный для ОАО «Беларуськалий» в соответствии с Регламентом ЕС № 1907/2006 REACH.
33. Информационная карта РПОХВ серия АТ № 000139 на гипохлорит натрия. Информационная карта РПОХВ серия АТ № 000137 на гидроксид натрия.
34. ТУ ВУ 600122610.005-2015 Средство дезинфицирующее «Гипохлорит натрия».
35. ТУ ВУ 600122610.002-2015 Гипохлорит натрия.
36. Свидетельство о государственной регистрации средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия» № ВУ.70.06.01.002.Е000363.02.16 от 19.02.2016

**ПАСПОРТ
БЕЗОПАСНОСТИ**

Регистрационный номер **20374**
 Дата регистрации **05.06.2017**
 Дата создания **25.05.2017**
 Вид документа **Внутренний**
 Журнал регистрации **Внутренние документы**
 Краткое содержание **Паспорта безопасности на согласование**
 Статус документа **Зарегистрированный**
 Контроль документа
 Списан в архив
 Дело № **2017 Отдел управления качеством, стандарта...09 - 23**
Паспорта безопасности на продукцию

Внутреннее согласование

Согласующий	Дата отправки	Срок согл-ния	Дата согл-ния	Результат согл-ния
Перещук С.В. Начальник отдела (Технологический отдел\Управление)	25.05.2017	30.05.2017	26.05.2017	Согласовано
Чуров В.А. Заместитель главного инженера по охране окружающей среды-начальник отдела (Отдел охраны окружающей среды\Управление)	25.05.2017	30.05.2017	31.05.2017	Согласовано
Черкас О.А. Начальник отдела (Отдел технического контроля\Объединенные вспомогательные цехи)	25.05.2017	30.05.2017	31.05.2017	Согласовано
Сивоконь В.А. Начальник лаборатории (Центральная лаборатория\Объединенные вспомогательные цехи)	25.05.2017	30.05.2017	25.05.2017	Согласовано
Савинич Д.А. Заместитель главного инженера - начальник управления охраны труда, промышленной безопасности и горноспасательных работ (Управление охраны труда, промышленной безопасности и горноспасательных работ\Объединенные вспомогательные цехи)	25.05.2017	30.05.2017	26.05.2017	Согласовано
Потрываев К.А. Начальник цеха (Цех мембранного электролиза четвертого рудоуправления\Рудоуправление 4)	25.05.2017	30.05.2017	02.06.2017	Согласовано

Подписание

Подписывающий	Дата отправки	Срок подп-ния	Дата подп-ния	Результат подп-ния
Питкевич И.Г. Начальник отдела (Отдел управления качеством, стандартизации и сертификации\Управление)	25.05.2017	30.05.2017	25.05.2017	Подписано