

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Внесен в Регистр Паспортов безопасности

РПБ № 0 0 2 0 3 3 1 2 . 2 0 . 8 1 8 9 5

от «14» июня 2023 г.

Действителен до «14» июня 2028 г.

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



НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)

КАЛЬЦИЙ ХЛОРИСТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖИДКИЙ

химическое (по IUPAC)

ОТСУТСТВУЕТ

торговое

Кальций хлористый технический жидкий

синонимы

Раствор хлорида кальция

Код ОКПД 2

2 0 . 1 3 . 6 2 . 1 9 0

Код ТН ВЭД ЕАЭС

2 8 2 7 2 0 0 0 0 0

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

ГОСТ 450-77 «Кальций хлористый технический. Технические условия»

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово **ОСТОРОЖНО**

Краткая (словесная): Умеренно опасная по степени воздействия на организм продукция по ГОСТ 12.1.007. При попадании на кожу вызывает слабое раздражение. При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение. Может загрязнять объекты окружающей среды.

Подробная: в 16-ти прилагаемых разделах Паспорта безопасности

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности	№ CAS	№ EC
Кальций дихлорид	2	3	10043-52-4	233-140-8

ЗАЯВИТЕЛЬ АО «Башкирская судовая компания»,
(наименование организации)

Стерлитамак
(город)

Тип заявителя производитель, поставщик, продавец, экспортёр, импортёр
(ненужное зачеркнуть)

Код ОКПО 0 0 2 0 3 3 1 2

Телефон экстренной связи

(3473) 29-57-22

Заместитель генерального директора
(по технической политике) АО «БСК»



/Ф.И. Афанасьев/
(расшифровка)

Паспорт безопасности (ПБ) соответствует Рекомендациям ООН ST/SY/AC.10/30 «СГС (GHS)»

- IUPAC** – International Union of Pure and Applied Chemistry (Международный союз теоретической и прикладной химии)
- GHS (СГС)** – Рекомендации ООН ST/SY/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
- № EC** – номер вещества в реестре Европейского химического агентства
- ПДК р.з.** – предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м³
- Сигнальное слово** – слово, используемое для акцентирования внимания на степени опасности химической продукции и выбираемое в соответствии с ГОСТ 31340-2022



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

1.1 Идентификация химической продукции

1.1.1 Техническое наименование

Кальций хлористый технический жидкий [1].

1.1.2 Краткие рекомендации по применению

(в т.ч. ограничения по применению)

Кальций хлористый жидкий применяется в химической, нефтяной, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог, а также в качестве осушителя и для других целей[1].

1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

1.2.1 Полное официальное название организации

Акционерное общество
«Башкирская содовая компания»

1.2.2 Адрес
(почтовый и юридический)

Россия, Республика Башкортостан, 453110
г. Стерлитамак, ул. Техническая, 32
(3473) 29-57-22, 29-51-43 (доб. 27-05)
(с 7 до 15 ч московского времени)

1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени

(3473) 29-51-43 (доб. 27-05)
Matalinova.EG@soda.ru

1.2.4 Факс

1.2.5 E-mail

2 Идентификация опасности (опасностей)

2.1 Степень опасности химической продукции в целом

Классификация по ГОСТ 12.1.007: умеренно опасное вещество по воздействию на организм (класс опасности 3) [2].

(сведения о классификации опасности в соответствии с законодательством РФ (ГОСТ 12.1.007-76) и СГС (ГОСТ 32419-2022, ГОСТ 32423-2013, ГОСТ 32424-2013, ГОСТ 32425-2013)

Классификация химической продукции по СГС:

- химическая продукция, вызывающая разъедание (некроз)/раздражение кожи: класс опасности 3;
- химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения/раздражение глаз: класс опасности 2А [20].

2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340-2022

2.2.1 Сигнальное слово

«Осторожно» [4].

2.2.2 Символы (знаки) опасности



Восклицательный знак [4].

2.2.3 Краткая характеристика опасности
(Н-фразы)

H316: При попадании на кожу вызывает слабое раздражение.
H319: При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение [4, 19].

3 Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование
(по IUPAC)

Отсутствует [19].

3.1.2 Химическая формула

Не имеет [1].

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

Продукт представляет собой водный раствор хлористого кальция [1].

3.2 Компоненты

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

Таблица 1 [1, 2, 3, 13. 26]

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %	Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны		№ CAS	№ EC
		ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности		
Кальций дихлорид, не менее	35	2 (+) (a)	3	10043-52-4	233-140-8
Натрий хлорид	3	5 (a)	3	7647-14-5	231-598-3
Вода	62	Не определен	Не определен	7732-18-5	231-791-2

а – аэрозоль

+ - соединения, при работе с которыми требуется специальная защита кожи и глаз.

4 Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы

4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании)

Першение в горле, кашель, выделения из носа, нарушение частоты и ритма дыхания [2].

4.1.2 При воздействии на кожу

Жжение и зуд открытых частей тела, сухость и шелушение кожи [2, 6].

4.1.3 При попадании в глаза

Резь в глазах, слезотечение, покраснение, может привести к повреждению роговицы [2, 6].

4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании)

При случайном проглатывании – тошнота, рвота, боли в области живота, диарея, мышечная слабость [2].

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1 При отравлении ингаляционным путем

Свежий воздух, покой, тепло. При необходимости – консультация врача [2, 3].

4.2.2 При воздействии на кожу

Снять загрязненную одежду, смыть проточной водой с мылом [2, 3].

4.2.3 При попадании в глаза

Промыть большим количеством проточной воды при широко раскрытой глазной щели в течение 15 минут. При необходимости – консультация врача-окулиста [2, 3].

4.2.4 При отравлении пероральным путем

Прополоскать водой ротовую полость, обильное питье воды, активированный уголь, солевое слабительное. При необходимости обратиться к врачу-токсикологу [2, 3].

4.2.5 Противопоказания

Данные отсутствуют [2].

5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Общая характеристика пожаро-взрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044-89)	Вещество негорючее [1, 8].
5.2 Показатели пожаровзрывоопасности (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044-89)	Не достигается [8].
5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность	Не подвергается термодеструкции [2].
5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров	Использовать средства тушения по основному источнику возгорания [3, 8].
5.5 Запрещенные средства тушения пожаров	Не регламентированы. По основному источнику возгорания [3, 8].
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. Дыхательные аппараты со сжатым воздухом, кислородные изолирующие противогазы [27].
5.7 Специфика при тушении	Данные отсутствуют [2].

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

6.2 Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

6.2.1 Действия при утечке, разливе, россыпи (в т.ч. меры по их ликвидации и меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды)	Сообщить в органы санитарно-эпидемиологического надзора. Оградить зону аварии. Верхний слой грунта собрать вместе с разлившимся продуктом и вывести в специально отведенные места для утилизации в соответствии с установленными нормами. Места среза засыпать свежим грунтом. С твердых покрытий остатки смыть большим количеством воды [3].
6.2.2 Действия при пожаре	В зону аварии входить в защитной одежде и дыхательном аппарате. Тушить с максимального расстояния тонкораспылен-

ной водой, воздушно-механической пеной, другими средствами. Охлаждать емкости водой с максимального расстояния. Организовать эвакуацию людей из близлежащих зданий с учетом направления движения токсичных продуктов горения [3].

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

Вентиляция рабочих помещений. Организация системы вентиляции с учетом местных условий, обеспечивающих перемещение потока воздуха от источников выделения аэрозоли и от персонала. Регулярный контроль концентрации аэрозоли в воздухе рабочей зоны. Герметичное исполнение оборудования, емкостей для хранения и транспортирования [1, 3].

7.1.2 Меры по защите окружающей среды

Исключить неконтролируемое попадание в окружающую среду: водоемы, канализацию, почву. Предусмотреть периодический контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, промышленных стоках. Максимальная герметизация емкостей, коммуникаций [3, 6, 9].

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке

Жидкий хлористый кальций транспортируют в чистых промытых или пропаренных железнодорожных цистернах с нижним сливом, автомобильных цистернах с нижним сливом или танкерах [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)

Жидкий хлористый кальций хранят в крытых складских помещениях [1].

Несовместимо с органическими веществами, щелочами и кислотами [1, 2, 3].

Гарантийный срок хранения - 8 месяцев со дня изготовления [1].

Продукт не упаковывается [1].

7.2.2 Тара и упаковка

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

Продукция не используется в быту [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.)

ПДКр.з. = 2,0 мг/м³ (по кальций дихлориду, аэрозоль)

ПДКр.з. = 5,0 мг/м³ (по натрий хлориду, аэрозоль) [1, 2, 26].

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

В помещениях для работы с продуктом должна быть предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция, обеспечена герметизация оборудования, периодический контроль воздуха рабочей зоны [1].

8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1 Общие рекомендации

Избегать прямого контакта с продуктом, использовать СИЗ, специальную одежду и обувь, соблюдать правила промышленной и личной гигиены. Применять средства защиты глаз, кожи и дыхательных путей. Персонал должен проходить обязательный предварительный (при поступлении на работу) и периодические медосмотры, лица моложе 18 лет к работе с продуктом не допускаются [1, 6, 7].

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

Противоаэрозольные респираторы типа «Лепесток», «Кама», У-2К или аналогичные [1,2,11].

8.3.3 Средства защиты (материал, тип)

(спецодежда, спецобувь, защита рук, защита глаз)

Костюм из х/б ткани (должен подвергаться регулярной стирке), ботинки кожаные, очки защитные с бесцветными стеклами, рукавицы защитные, дерматологические защитные средства [1, 2, 11].

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

Продукция не используется в быту [1].

9 Физико-химические свойства

9.1 Физическое состояние (агрегатное состояние, цвет, запах)

Раствор желтовато-серого или зеленоватого цвета прозрачный или с легкой мутью [1].

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

- растворимость в воде при 20°C – 745 г/л;
- плотность 1,85 г/см³ на 20°C;
- pH водного раствора: 7,2-8,8 [2, 6].

10 Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность (для нестабильной продукции указать продукты разложения)

Стабильное вещество при нормальных условиях. Не полимеризуется [2].

10.2 Реакционная способность

Реагирует с кислотами, щелочами [2].

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

Избегать разлива продукта, контакта с веществом и образования тумана. Вещество гигроскопично. Образует опасные газы и дымы, при контакте с цинком. Не хранить в открытой таре [3].

11 Информация о токсичности

11.1 Общая характеристика воздействия

(оценка степени опасности (токсичности) воздействия на организм и наиболее характерные проявления опасности)

По степени воздействия на организм относится к умеренно опасным веществам 3 класса опасности. В производственных условиях может вызывать раздражение слизистых оболочек глаз, раздражение кожных покровов [1, 2, 5, 6].

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

Попадание на кожные покровы и слизистые глаз, при неосторожном обращении – попадание в ротовую полость, при случайном проглатывании [2, 6, 7].

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека

Дыхательная, центральная нервная и сердечно-сосудистая системы, желудочно-кишечный тракт, печень, почки, кожа, глаза [2, 6, 7].

11.4 Сведения об опасных для здоровья воздействиях при непосредственном контакте с продукцией, а также последствия этих воздействий (раздражающее действие на верхние дыхательные пути, глаза, кожу; кожно-резорбтивное и сенсибилизирующее действия)

11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм (влияние на функцию воспроизведения, канцерогенность, мутагенность, кумулятивность и другие хронические воздействия)

11.6 Показатели острой токсичности (DL_{50} (ЛД₅₀), путь поступления (в/ж, н/к), вид животного; CL_{50} (ЛК₅₀), время экспозиции (ч), вид животного)

Оказывает раздражающее действие на кожу, выраженное раздражающее действие на глаза.

Сенсибилизирующее действие не установлено [2, 23].

Кожно – резорбтивное действие не установлено [2, 6, 7, 23].

Кумулятивность - слабая. Канцерогенное действие не изучалось, мутагенное действие не установлено, на животных канцерогенное действие не установлено. Тератогенное действие не изучалось [2, 6, 7].

Кальций дихлорид:

$DL_{50} = 2301$ мг/кг, в/ж, крысы

$DL_{50} > 5000$ мг/кг, н/к, кролики [2].

Натрий хлорид:

$DL_{50} = 3000-5800$ мг/кг, в/ж, крысы,

$DL_{50} > 10000$ мг/кг, н/к, кролики,

$CL_{50} > 42000$ мг/м³, 1 час, крысы [26].

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 различные объекты окружающей среды, приводить к засолению почв и вод. В высоких дозах хлориды изменяют органолептические свойства воды, оказывают губительное действие на ее обитателей.

В концентрации 100-350 мг/л оказывает токсическое действие на растения [2, 6, 7].

При нарушении правил обращения, хранения, транспортирования, неорганизованном сбросе в водоемы и на почву, в результате ЧС [3].

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

12.3 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду

12.3.1 Гигиенические нормативы

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

Таблица 2 [2, 13, 14, 20, 26]

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 или ОДК почвы, мг/кг (ЛПВ)
Хлорид кальция	0,03м.р./0,01с.с., рез., 3 класс опасности	350 (по Cl ⁻), орг. привкус, 4 кл. опасности	180 (по Ca ⁺), с.-т., 4э; 300 (по Cl ⁻), с.-т., 4э; для морских водоемов 610 (по Ca ⁺), токс., 4э; 11900 (по Cl ⁻), токс., 4	Не установлено

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; рыбоз. – рыбнохозяйственный (изменение товарных качеств промысловых водных организмов); общ. – общесанитарный).

² Вода водных объектов хозяйствственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

³ Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (в том числе и морских)

Хлорид натрия	0,5/0,15, 3 кл. опасности, резорб.	350 (хлориды), орг. при- вкус, 4 кл. опасности 200(по натрию), сан.- токс., 2 кл. опасности	-120 (по натрию), сан.-токс, 4э кл. опасности -7100 (для морей и их от- дельных частей), токс., 4э кл. опасности -300 (по хлорид-иону), сан.-токс., 4э кл.опасности -11900 (для морей и их отдельных частей), токс, 1 кл. опасности	Не установлено
---------------	--	--	--	----------------

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

по CaCl₂:

CL₅₀ – 13400 мг/л, 24-96 ч, Гамбузия
CL₅₀ – 4630 мг/л, 96ч., Пимефалес бычеголовый
CL₅₀ - 3005 мг/л, 48ч., дафний Магна
EC₅₀ – 2900 мг/л, 72ч., Зеленые водоросли [2].

по NaCl:

CL ₅₀ – 17550 мг/л	96 ч., Гамбузия
CL ₅₀ – 12946 мг/л	96 ч., Солнечник синежаберный
CL ₅₀ – 11100 мг/л	96 ч., Форель радужная
CL ₅₀ – 7341 мг/л	96 ч., Карась серебряный
CL ₅₀ – 7650 мг/л	96 ч., Пимефалес бычеголовый
EC ₅₀ – 1000-4135 мг/л	48 ч., дафний Магна
EC ₅₀ – 2430 мг/л	120 ч., Диатомовые водоросли [26].

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

Кальций хлорид трансформируется с образованием кальций хлорид дигидрата [2].

13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)

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

При работе с отходами соблюдать меры безопасности и использовать СИЗ, аналогичные указанным в разделах 7, 8 [3, 10].

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

Отходы вместе с верхним слоем грунта собирают в отдельные закрытые емкости и направляют на захоронение на полигон промышленных отходов или места, согласованные с местными природоохранными или санитарными органами, руководствуясь СанПиН 2.1.3684-21 [3, 10].

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

Продукция не используется в быту [1].

14 Информация при перевозках (транспортировании)

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

Отсутствует [15, 16, 25].

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименования

Кальций хлористый технический жидкий [1].

14.3 Применяемые виды транспорта	Железнодорожные и автомобильные цистерны, танкеры, трубопроводы [1].
14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88	Не классифицируется как опасный груз [1, 15, 16].
14.5 Классификация опасности груза по Рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов	Не классифицируется как опасный груз по рекомендациям ООН [25].
14.6 Транспортная маркировка (манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96)	Транспортная маркировка в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 с указанием манипуляционного знака «Беречь от влаги». При использовании тары из полимерных материалов – знак «Беречь от солнечных лучей» [1, 17].
14.7 Аварийные карточки (при железнодорожных, морских и др. перевозках)	Не требуется, так как груз не классифицируется как опасный [15, 16, 18, 25].

15 Информация о национальном и международном законодательствах

15.1 Национальное законодательство

15.1.1 Законы РФ

ФЗ № 162 от 29.06.2015 «О стандартизации»;
ФЗ № 184 от 27.12.2002 «О техническом регулировании»;
ФЗ № 52 от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»;
ФЗ № 116 от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
ФЗ № 96 от 04.05.1999 «Об охране атмосферного воздуха».
Нет данных.

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 подпадает под действие международных конвенций и соглашений.

16 Дополнительная информация

16.1 Сведения о пересмотре (переиздании) ПБ

ПБ разработан в связи с истечением срока действия (взамен РПБ № 00203312.20.52223 от 10.07.2023г.).

16.2. Перечень источников данных, использованных при составлении паспорта безопасности

1. ГОСТ 450-77 «Кальций хлористый технический. Технические условия».
2. Информационная карта РПОХБ на кальций дихлорид. Свидетельство о государственной регистрации, серия АТ № 000468 от 07.02.95.
3. Постоянный Технологический регламент производства жидкого хлористого кальция ТР 46-2017.
4. ГОСТ 31340-2022 Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
5. ГОСТ 12.1.005-88.ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
6. Н.В.Лазарев, И.Д. Гадаскина. Вредные вещества в промышленности. Неорганические и элементоорганические соединения. Спр. Л., Химия, 1977.
7. Вредные вещества в окружающей среде. Элементы I-IV групп периодической системы и их неорганические соединения: Справ.-энцикл. Изд. Под ред. В.А. Филова и др.- С-Пб.: НПО «Профессионал», 2005.

8. Корольченко А. Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов, и средства их тушения: Спр. изд. в 2 частях. М.: Ассоц. «Пожнаука».2000, 2004.
9. Показатели опасности веществ и материалов. Т. 1. Спр. Изд. Под ред. В. К. Гусева. – М. Фонд им. И.Д. Сытина, 1999. – 524 с.
10. СанПиН 2.1.3684-21 "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, организаций и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".
11. Нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. М., МПК «Апрохим», 2000.
12. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. Утв. Приказом № 552 от 13.12.2016 г. Минсельхоз России.
13. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
14. ГОСТ 12.1. 007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
15. Правила перевозок опасных грузов. Приложение 1 и 2 к «Соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС)». М.:МПС РФ. 2018.
16. ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка.
17. ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов»
18. Автомобильные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики (в редакции с изменениями и дополнениями от 19.10.2018).
19. Данные информационной системы ECHA (European Chemicals Agency). [Электронный ресурс]. Режим доступа – <http://echa.europa.eu/>.
20. ГОСТ 32419-2022 «Классификация опасности химической продукции. Общие требования».
21. ГОСТ 32424-2013 «Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения».
22. ГОСТ 30333-2007 «Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования».
23. On-line база данных Автоматизированной распределительной информационно-поисковой системы (АРИПС) «Опасные вещества». Режим доступа: <http://www.grohv.ru/online/>.
24. Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам, утвержденные на 15 заседании Совета по железнодорожному транспорту (в редакции с изменениями и дополнениями от 23.11.07 г, 30.05.08 г, 22.05.09 г), (с изменениями на 15 мая 2019 года).
25. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Двадцать второе пересмотренное издание. Организация объединенных наций, Нью-Йорк и Женева, 2021.
26. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Натрий хлорид. Серия АТ № 000435.
27. № 123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Раздел V, Глава 27.