

IUPAC – International Union of Pure and Applied Chemistry (Международный союз теоретической и прикладной химии)

GHS – 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))»

ОКП – Общероссийский классификатор продукции

ОКПО – Общероссийский классификатор предприятий и организаций

ТНВЭД – Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности.

№ CAS – номер вещества в реестре Chemical Abstracts Service

№ EC – номер вещества в реестре Европейского химического агентства (заполняется для продукции экспортаемой/импортируемой в страны ЕС)

ПДКр.з. – Предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м³ (максимальная разовая/среднесменная)

Safety Data Sheet – русский аналог - паспорт безопасности химической продукции (вещество, смесь, материал, отходы промышленного производства)

Паспорт безопасности в части минимальных требований к содержанию соответствует:

- рекомендациям ООН ST/SG/AC.10/30/ «СГС (GHS)»;

- регламенту ЕС «Regulation № 1907/2006 concerning Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (регламент REACH - Регистрация, Оценка, Разрешение и ограничение Химических веществ)», приложение II.

Сигнальное слово: – указывается одно из двух слов «Опасно» или «Осторожно» (либо «Отсутствует») в соответствии с ГОСТ 31340-2007 «Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования».

Сведения о регистрации продукции – приводится номер и дата государственной регистрации, номер свидетельства и/или номер Российского регистра потенциально опасных химических и биологических веществ.

1. Идентификация химической продукции и сведения о производителе или поставщике

1.1. Идентификация химической продукции

1.1.1. Техническое наименование:

Сода кальцинированная техническая [1].

1.1.2. Краткие рекомендации по применению:
(в т.ч. ограничения по применению)

Кальцинированная сода применяется в химической, стекольной, электронной, целлюлозно-бумажной и других отраслях промышленности [1,4,5].

1.2. Сведения о производителе или поставщике

1.2.1. Полное официальное название

ОАО «Сода»

организации:

1.2.2. Адрес (почтовый):

453122, г. Стерлитамак, ул. Бабушкина, д.7

1.2.3. Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций:

(3473) 29-78-63

1.2.4. Факс:

(3473) 29-72-42

1.2.5. E-mail:

alekseeva_ag@soda.ru

2. Идентификация опасности (опасностей)

2.1. Степень опасности химической продукции в целом:

Сода кальцинированная по степени воздействия на организм относится к умеренно опасным веществам (класс опасности - 3) [6,12].

(сведения о классификации опасности в соответствии с законодательством РФ (ГОСТ 12.1.007) и СГС (после утверждения))

2.2. Гигиенические нормативы для продукции в целом в воздухе рабочей зоны:

(ПДКр.з. = 2 мг/м³ с пометкой «+» - требуется специальная защита кожи и глаз [6,12].

2.3. Сведения о маркировке: (по ГОСТ 31340-07)

2.3.1. Описание опасности:

Символ опасности: восклицательный знак.

Сигнальное слово: осторожно.

Краткая характеристика опасности: При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение, при попадании на кожу вызывает раздражение [3].

Меры по безопасному обращению:

После работы тщательно вымыть руки, использовать перчатки и средства защиты глаз/лица.

Меры по ликвидации ЧС:

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. Если раздражение не проходит, обратиться за медицинской помощью.

При попадании на кожу: снять загрязненную одежду, кожу промыть большим количеством воды. При возникновении раздражения обратиться за медицинской помощью [3].

2.3.2. Меры по предупреждению опасности:

3. Состав (информация о компонентах)

3.1. Сведения о продукции в целом

3.1.1. Химическое наименование:
(по IUPAC)

Динатрий карбонат [2].

3.1.2. Химическая формула: Na2CO3 [1,2].

3.1.3. Общая характеристика состава:
(с учетом марочного ассортимента и указанием примесей и функциональных добавок, влияющих на опасность продукции; способ получения)

Сода кальцинированная техническая выпускается в соответствии с ГОСТ 5100 по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке [1].

3.2. Компоненты:

(наименование, номера CAS и EC (при наличии), массовая доля, ПДКр.з. или ОБУВр.з., классы опасности, ссылки на источники данных)

Компоненты (наименование, номера CAS и EC)	Массовая доля, %						ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности		
	Марка А			Марка Б						
	высший сорт	первый сорт	второй сорт	высший сорт	первый сорт	второй сорт				
Натрий углекислый (динатрий карбонат) CAS 497-19-8, EC 207-838-8	99,4	99,0	98,5	99,4	99,0	99,0	2	3		

[1,2,6]

4. Меры первой помощи

4.1. Наблюдаемые симптомы:

4.1.1. При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании):

Першение в горле, кашель, насморк, затрудненное дыхание, загрудинные боли; возможны искривления, перфорация и прочие дефекты носовой перегородки [2].

4.1.2. При воздействии на кожу:

При длительном воздействии возможны ожоги, кожные эрозии, язвы, экземы [2,20].

4.1.3. При попадании в глаза:

Обильное слезотечение, резкая гиперемия склер, конъюнктивит средней тяжести [2].

4.1.4. При отравлении пероральным путем (при проглатывании):

Тошнота, рвота, боль в области живота, диарея [2].

4.2. Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1. При отравлении ингаляционным путем:

Вывести пострадавшего на свежий воздух, промыть носоглотку водой, обеспечить покой, тепло. В случае необходимости – обратиться к врачу [2].

4.2.2. При воздействии на кожу:

Промыть большим количеством воды. При необходимости обратиться за медицинской помощью [2].

4.2.3. При попадании в глаза:

Промыть проточной водой при широко раскрытой глазной щели и обязательно обратиться к врачу-окулисту [2].

4.2.4. При отравлении пероральным путем:

Обильное питье воды. Принять активированный уголь, растительное масло. Рвоту не вызывать. При необходимости – обратиться к врачу [2].

4.2.5. Противопоказания:

Рвоту не вызывать [2].

4.2.6. Средства первой помощи (аптечка):

Активированный уголь, глазная ванночка.

5. Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1. Общая характеристика пожаровзрывоопасности:

Пожаровзрывобезопасная продукция [1,13].

Сода кальцинированная техническая по ГОСТ 5100-85 с изм.1	РПБ № 00204872.21.20890 Действителен до 06.05.2014 г.	стр. 5 из 11
--	--	-----------------

- 5.2. Показатели пожаровзрывоопасности:
(номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044 и ГОСТ Р 51330.0)
- 5.3. Опасность, вызываемая продуктами горения и/или термодеструкции:
- 5.4. Рекомендуемые средства тушения пожаров;
- 5.5. Запрещенные средства тушения пожаров:
- 5.6. Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров:
(СИЗ пожарных)
- 5.7. Специфика при тушении:
- Отсутствуют. См. п.5.1.
- В очаге пожара может подвергаться термодеструкции с образованием оксидов углерода и оксидов натрия [2].
- В очаге пожара применять любые средства тушения по основному источнику возгорания [13].
- Данные отсутствуют [13].
- Огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20 [14].
- В очаге пожара в процесс горения может быть первоначально вовлечена упаковка, что приводит к термическому разложению вещества.

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:
- Изолировать опасную зону в радиусе не менее 100 м. Удалить посторонних. В зоне аварии применять СИЗ.
- 6.1.2. Средства индивидуальной защиты:
(аварийных бригад и персонала)
- В аварийных ситуациях использовать противогаз фильтрующий промышленный по ГОСТ 12.4.121 с коробкой марки А или Б [19].

6.2. Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

- 6.2.1. Действия при утечке, разливе, рассыпии;
(в т.ч. меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды)
- Оградить зону аварии, собрать рассыпанный продукт механическим путем, направить на утилизацию или ликвидацию. Большие рассыпания вблизи водоемов оградить земляным валом (обваловка), предотвращая попадание в водоносные горизонты, источники водоснабжения и другие важные объекты хозяйственной деятельности [14].
- 6.2.2. Действия при пожаре:
- Действовать, как рекомендуется в разделе 5ПБ.

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. Меры безопасности и коллективные средства защиты:
(в т.ч. система мер пожаровзрывобезопасности)
- Приточно-вытяжная или естественная вентиляция рабочих помещений, использование СИЗ в местах повышенного пыления. Во избежание загорания упаковки соблюдать правила пожарной безопасности [1].

7.1.2. Меры по защите окружающей среды:

Не допускать пыления, попадания на почву и в водоемы.

7.1.3. Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке:

Соду кальцинированную перевозят всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида [1].

7.2. Правила хранения химической продукции:

7.2.1. Условия и сроки безопасного хранения:
(в т.ч. гарантийный срок хранения)

Хранить в крытых сухих складских помещениях, си-
лосах, бункерах, предохраняя от попадания влаги.

Гарантийный срок хранения технической кальцини-
рованной соды марки А – 3 месяца, марки Б – 6 месяцев,
упакованной в мягкие специализированные контейнеры
– 5 лет со дня изготовления [1].

7.2.2. Несовместимые при хранении вещества и материалы:

7.2.3. Материалы, рекомендуемые для тары и упаковки:

Органические вещества, кислоты, щелочи [1].

Четырех-пятислойные бумажные мешки марок НМ,
БМ, ПМ, мягкие специализированные контейнеры разо-
вого использования типов МКР-1,0 М, МКР-1,0 С, МК-
1,5 Л. Продукция также может отгружаться насыпью [1].

Не применяется в быту.

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 (ПДКр.з или ОБУВ р.з.):

ПДКр.з. = 2 мг/м³ с пометкой «+» - требуется специ-
альная защита кожи и глаз [6].

8.2. Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях:

Приточно-вытяжная или естественная вентиляция, це-
постность упаковки, предотвращение пыления продукта.

8.3. Средства индивидуальной защиты персонала:

8.3.1. Общие рекомендации:

Избегать прямого контакта с веществом. Использовать СИЗ. Особую осторожность проявлять при погрузочно-разгрузочных операциях и перетаривании продукции, избегая рассыпания [1,20].

Противопылевые респираторы типа ШБ-1 «Лепесток»
или другие аналогичные [1,19].

Противопылевая защитная одежда из х/б, других ма-
териалов; очки защитные герметичные; рукавицы или
перчатки из х/б ткани, других материалов; ботинки ко-
жаные [1,19].

8.3.2. Защита органов дыхания (типы СИЗОД):

8.3.3. Защитная одежда (материал, тип):

Не применяется в быту

8.3.4. Средства индивидуальной защиты при использовании в быту:

9. Физико-химические свойства

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

Сода кальцинированная марки А – твердое вещество в виде гранул белого цвета, марки Б – порошок белого цвета; запах отсутствует [1,2].

9.2. Параметры, характеризующие основные свойства химической продукции, в первую очередь опасные:

(температурные показатели, pH, растворимость, коэффициент н-октанол/вода и др.)

Растворима в воде [1].

> 400 °C [2]

850 – 891 °C [2]

0,9 – 1,1 г/см³ (для марки А),

Не нормируется (для марки Б) [1].

11,5 при концентрации 50000 мг/л воды [2].

- растворимость:

- температура кипения:

- температура плавления:

- насыпная плотность, не менее:

- показатель активности водородных ионов (pH):

10. Стабильность и реакционная способность

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

10.2. Реакционная способность:

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

Вещество стабильно при нормальных условиях эксплуатации и соблюдении правил хранения. Гигроскопично.

Реагирует с кислотами, солями, разлагается при нагревании [2].

В результате терморазложения при высоких температурах, например в очаге пожара, возможно образование оксидов углерода и оксида натрия [2]. См. раздел 5 ПБ

11. Информация о токсичности

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

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

11.3. Поражаемые органы, ткани и системы человека:

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)

Умеренно опасное (токсичное) вещество по воздействию на организм [2,12].

При вдыхании, попадании на кожу и слизистые оболочки глаз, поступлении в органы пищеварения (при случайном проглатывании).

Нервная, дыхательная и сердечно-сосудистая системы, печень, почки, желудочно-кишечный тракт, кожа, глаза [2].

Сода кальцинированная техническая обладает выраженным раздражающим действием при попадании на влажную кожу и слизистые оболочки глаз. При длительном воздействии вызывает дерматиты и конъюнктивит. Постоянное вдыхание пыли может вызывать раздражение верхних дыхательных путей [1,2,20,21].

У рабочих, занятых перегрузкой соды, выявлены ожоги кожных покровов, кожные эрозии, язвы, экземы, а также искривления, перфорация и прочие дефекты носовой перегородки.

При длительном вдыхании пыли вещества возникают заболевания верхних дыхательных путей, ангина, желудочно-кишечного тракта. Возможны обострения хронических ринитов, фарингитов и конъюнктивитов.

Попадание концентрированного раствора соды в глаза вызывает ожог, некроз, а в дальнейшем помутнение роговицы [2,20].

Обладает сенсибилизирующим действием, кожно-резорбтивное действие не изучалось [2].

По данным РПОХБВ кальцинированная сода обладает эмбриотропным и тератогенным действиями, слабыми кумулятивными свойствами. Гонадотропное, мутагенное и канцерогенное действия не изучались [2].

$DL_{50} = 4090\text{-}5600 \text{ мг/кг, в/ж, крысы;}$

$DL_{50} = 6600 \text{ мг/кг, в/ж, мыши;}$

$CL_{50} = 800; 1200; 2300 \text{ мг/м}^3, 2 \text{ часа, м. свинки, мыши, крысы}$ [2].

$Limi\ddot{r} = 100 \text{ мг/м}^3, \text{ инт., 4 ч., крысы (по изменению частоты дыхания, снижению остроты обоняния);}$

$Limi\ddot{r} = 40 \text{ мг/м}^3, \text{ инг., 1 мин., человек,}$

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

11.6. Показатели острой токсичности:
(DL , LD , путь поступления (в/ж, н/к), вид животного;
 CL , LC , время экспозиции (ч), вид животного)

11.7. Дозы (концентрации), обладающие минимальным токсическим действием:

стр. 8 из 11	РПБ № 00204872.21.20890 Действителен до 06.05.2014 г.	Сода кальцинированная техническая по ГОСТ 5100-85 с изм.1
-----------------	---	--

16,2 мг/м³, инг. по 4 ч. в течение 4 мес., крысы (по снижению частоты дыхания, повышению потребления кислорода и артериального давления, снижению порога нервно-мышечной возбудимости),

Limch – 2,2 мг/м³, инг. по 4 ч. в течение 4 мес., крысы (по изменению соотношения натрия и калия, увеличению pH крови) [2].

12. Информация о воздействии на окружающую среду

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

12.2. Пути воздействия на окружающую среду:

12.3. Наблюдаемые признаки воздействия

Загрязняет окружающую среду. Нарушает санитарный режим водоемов, губительно действует на их обитателей [2,20].

При нарушении правил применения, хранения, транспортирования, удаления отходов; загрязнение сточных вод в результате аварий и ЧС.

Запыленность растительного покрова. Ухудшение санитарного состояния водоемов, приводящее к замедлению процессов самоочищения и отрицательно влияющее на состояние водных бассейнов, их флоры и фауны, а также прибрежных участков суши.

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)

ПДК атм.в. = 0,15/0,05 мг/м³, рез., класс опасности – 3 [2,7].

ПДКв. = 200 мг/л (по Na⁺), с.-т. класс опасности – 2 (необходимо осуществлять контроль водородного показателя в воде водоемов (pH=6,5-8,5)) [2,8].

ПДКрыб.хоз. - сброс в водоем до полного завершения процесса гидролиза запрещен, класс опасности - 3; для морских водоемов 5,5 мг/л, токс., класс опасности - 4.

ПДК рыб.хоз. = 120 мг/л (по Na⁺), с.-т.; для морских водоемов - 7100 мг/л при 13-18%, токс., класс опасности 4 (экологический); необходимо осуществлять контроль водородного показателя (pH=6,5-8,5) [2,9].

ПДК почвы не установлена [10].

Острая токсичность для рыб:

CL₅₀ = 70-80 мг/л, время экспозиции 120 ч., Форель радужная;

CL₅₀ = 200 мг/л, время экспозиции 4,5 ч., Окунь ушастый;

CL₅₀ = 300 мг/л, время экспозиции 96 ч., Солнечник синегаберный;

CL₅₀ = 740 мг/л, время экспозиции 96 ч., Гамбузия;

Острая токсичность для дафний Магна:

EC₅₀ = 265 мг/л, время экспозиции 48 ч.,

CL₅₀ = 347 мг/л, время экспозиции 24 ч. [2].

Трансформируется в окружающей среде [2].

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

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

13. Рекомендации по удалению отходов (остатков)

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

Меры безопасности при работе с отходами аналогичны рекомендованным для работы с веществом (см. разд. 7 и 8 ПБ).

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

Централизованная ликвидация отходов, включая тару (упаковку), производится в местах, специально выделенных и согласованных с местными органами СЭС. Отходы ликвидируются нейтрализацией кислыми растворами [2].

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

Не применяется в быту.

14. Информация при перевозках (транспортировании)

14.1. Номер ООН (UN):

(в соответствии с рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов (типовые правила), последнее издание)

Отсутствует [14,23].

14.2. Надлежащее отгружочное наименование и/или транспортное наименование:

Транспортное наименование:

Сода кальцинированная техническая марки ... сорта...[1].

Все виды крытых транспортных средств.

14.3. Виды применяемых транспортных средств:

Не классифицируется как опасный груз [14, 24].

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

Транспортная маркировка в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Беречь от влаги» [1,16].

Не используется.

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

Не требуется [17].

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

Отсутствуют, т.к. груз не классифицируется как опасный [14,24].

14.7. Информация об опасности при автомобильных перевозках (КЭМ):

Не требуется [18].

14.8. Аварийные карточки:
(при железнодорожных, морских и др. перевозках)

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»)

«Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «О техническом регулировании».

15. Информация о национальном и международном законодательстве

15.1. Национальное законодательство

15.1.1. Законы РФ:

Имеются санитарно-эпидемиологические заключения [4,5].

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

стр. 10 из 11	РПБ № 00204872.21.20890 Действителен до 06.05.2014 г.	Сода кальцинированная техническая по ГОСТ 5100-85 с изм.1
---------------	--	--

15.2. Международное законодательство

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

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

Вещество не подпадает под действие международных конвенций и соглашений.

Символ опасности:

Xi: вещество раздражающего действия.

Фразы риска и мер безопасности при обращении:

R: 36 (Оказывает раздражающее действие на органы зрения);

S: 22-26-36/37/39 (Не вдыхать пыль продукта. - При попадании в глаза немедленно промыть их большим количеством воды и обязательно обратиться к врачу. – Использовать соответствующую защитную одежду, перчатки, средства защиты глаз и лица) [22].

16. Дополнительная информация

16.1. Сведения о пересмотре (переиздании)
ПБ: (указывается: «ПБ разработан впервые» или иные случаи с указанием основной причины пересмотра ПБ)

ПБ разработан повторно (истек срок действия).

16.2. Перечень источников данных, использованных при составлении паспорта безопасности

- ГОСТ 5100-85. Сода кальцинированная техническая. Технические условия с изм.1.
- Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Натрий карбонат. Свидетельство о государственной регистрации АТ № 000443 от 17.04.95.
- ГОСТ 31340-2007. Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
- Санитарно-эпидемиологическое заключение № 02.БЦ.01.213.П.000433.05.07 от 11.05.07 (Сода кальцинированная техническая марок А и Б). Выдано Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Башкортостан.
- Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.24.213.Д.006684.11.04 от 26.11.04 (Сода кальцинированная техническая марки Б). Выдано Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в г.Москве.
- ПДК/ОБУВ вредных веществ в воздухе рабочей зоны. ГН 2.2.5.1313-03/2.2.5.2308-07. Гигиенические нормативы.
- ПДК/ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. ГН 2.1.6.1338-03/2.1.6.2309-07. Гигиенические нормативы.
- ПДК/ОДУ химических веществ в воде водных объектов хозяйствственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. ГН 2.1.5.1315-03/2.1.5.2307-07. Гигиенические нормативы.
- Перечень рыбохозяйственных нормативов: ПДК и ОБУВ вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение. – М.: Изд-во ВНИРО, 1999.
- ПДК/ОДУ химических веществ в почве. ГН 2.1.7.2041-06/ ГН 2.1.7.2042-06. Гигиенические нормативы. – М.: Минздрав РФ, 2006.
- Грушко Я.М. Вредные неорганические соединения в промышленных сточных водах. – Л.: Химия, 1979.
- ГОСТ 12.1.007-76. ССБГ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
- Корольченко А.Я. Пожаро взрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Спр.в 2-х частях. – М.: Ассе. "Пожнauка", 2000 и 2004.
- Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам (Новосибирск: НИИЖТ, 1997). Автомобильные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики (М.: Транспорт, 2000). Автомобильные карточки на опасные грузы,

перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики, утвержденные 48 Советом по железнодорожному транспорту 30.05.08).

15. ГОСТ 19433-88. Грузы опасные. Классификация и маркировка.
16. ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов. С изм.1.
17. Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом. – СПб.: Минавтотранс РФ, 2002.
18. Правила перевозки опасных грузов. Приложения 1 и 2 к СМГС. - М.: МПС РФ, 1998.
19. Средства индивидуальной защиты. Справ. Изд. П/р С.П.Каминского. -Л.: Химия, 1989.
20. Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов I – IV групп. Спр. П./р. В.А.Филова. – СПб: Химия, 1988.
21. Вредные вещества в промышленности. Неорганические и элементоорганические соединения. Справ. Изд. 7-е, т.3, под ред. Н.В. Лазарева и И.Д. Гадаскиной. - М: Химия, 1977.
22. Показатели опасности веществ и материалов/под ред. В.К. Гусева. М.: «Фонд им. Сытина», т.1, 1999.
23. Рекомендации по перевозке опасных грузов. 14-е и 15-е пересмотр. изд. – Нью-Йорк и Женева, ООН, 2005 и 2007 гг.
24. Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам (в редакции с изменениями и дополнениями от 23.11.07 г., 30.05.08 г., 22.05.09 г.).