

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

1.1 Идентификация химической продукции

1.1.1 Техническое наименование

Карбамид марки А [1].

1.1.2 Краткие рекомендации по применению

Карбамид марки А применяется для использования в промышленности в качестве сырья при изготовлении смол, клеев, при производстве этилового спирта и дистиллятов из пищевого сырья [1].

(в т.ч. ограничения по применению)

1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

1.2.1 Полное официальное название организации

Публичное Акционерное общество «Тольяттиазот»

1.2.2 Адрес

(почтовый и юридический)

445045, Самарская область, г.Тольятти, Поволжское шоссе, 32

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

(8482) 718124, 718180

1.2.4 Факс

(8482) 718197

2 Идентификация опасности (опасностей)

2.1 Степень опасности химической продукции в целом

Умерено опасная по степени воздействия на организм продукция в соответствии с ГОСТ 12.1.007 [1,2].

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

Классификация опасности химической продукции в соответствии с СГС:

- химическая продукция, вызывающая поражение (некроз)/раздражение кожи, 3 класс

- химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения/раздражения глаз, 2А подкласс; [3-5].

2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340-2013

2.2.1 Сигнальное слово

Осторожно [6]

2.2.2 Символы (знаки) опасности



«Восклицательный знак»[6]

2.2.3 Краткая характеристика опасности (H-фразы)



H316: При попадании на кожу вызывает слабое раздражение;

H319: При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение; [6].

3 Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование (по IUPAC)

Карбонилдиамид [1].

3.1.2 Химическая формула

$\text{H}_2\text{N-CO-NH}_2$ [1].

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

Карбамид получают из аммиака и диоксида углерода (IV). Продукция должна изготавливаться по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденным в

стр. 4 из 13	РПБ № 00206492.20.53618 Действителен до 09.10.2023	Карбамид марки А ГОСТ 2081-2010
-----------------	---	---------------------------------

установленном порядке [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 [7]

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %	Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны		№ CAS	№ EC
		ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности		
Карбамид	98	10 (а)	3	57-13-6	200-315-5
Биурет	1,4	Не установлена	Нет	108-19-0	203-559-0
Вода	67,5	Не установлена	Нет	7732-18-5	231-791-2

Примечания: а -аэрозоль

4 Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы

4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании)

Першение в горле, кашель, боль в груди, затрудненное дыхание; в тяжелых случаях пенистые выделения из носа, цианоз кожи, судорог [8,9].

4.1.2 При воздействии на кожу

покраснение, сухость [1,8,9].

4.1.3 При попадании в глаза

Покраснение, слезотечение, резь [1,8,9].

4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании)

Боль в груди и в области живота, тошнота, рвота, цианоз видимых слизистых, судороги [8,9].

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1 При отравлении ингаляционным путем

Свежий воздух, покой, тепло; крепкий чай или кофе. В случае необходимости обратиться за медицинской помощью [8].

4.2.2 При воздействии на кожу

Удалить избыток вещества ватным тампоном, смыть проточной водой. В случае необходимости обратиться за медицинской помощью [8].

4.2.3 При попадании в глаза

Промыть проточной водой при широко раскрытой глазной щели в течение 15 мин. В случае необходимости обратиться за медицинской помощью [8].

4.2.4 При отравлении пероральным путем

Обильное питье воды, активированный уголь, солевое слабительное. В случае необходимости обратиться за медицинской помощью [8].

4.2.5 Противопоказания

Отсутствуют [8].

5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044-89)

Горючее вещество [1].

5.2 Показатели

пожаровзрывоопасности (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044-89 и ГОСТ 30852.0-2002)

Температура воспламенения - 223 °С,

Температура самовоспламенения - 640 °С

Температура самовоспламенения аэрозвеси - 470 °С

Температура вспышки - 182 °С (открытый тигель)

Нижний концентрационный предел распространения

пламени аэровзвеси - 70 г/м.

Максимальное давление взрыва - 590 кПа

Минимальная энергия зажигания - 80 мДж.
[1,9,10,11].

5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность

В процессе горения при испарении воды, термодеструкция сухого остатка возможна с образованием оксиды азота, углерода; аммиака. Отравление продуктами горения сопровождается головной болью, сильным кашлем и резью в глазах, удушьем, головокружением, вплоть до затемнения сознания, одышки, судороги, смерти от паралича дыхательного центра [1,12]

5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров

Распыленная вода со смачивателями [1,9]

5.5 Запрещенные средства тушения пожаров

Данные отсутствуют [1]

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 в комплекте с самоспасателем [13].

5.7 Специфика при тушении

В процесс горения может быть вовлечена полимерная упаковка. При взаимодействии мочевины с HNO_3 может образоваться взрывчатый нитрат мочевины. При длительном хранении в складах навалом мочевины при повышенной температуре может слеживаться и частично разлагаться с образованием биурета и газообразного аммиака. Это особенно следует учитывать в районах с жарким климатом. [1,11]

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

Изолировать опасную зону в радиусе не менее 50м. Откорректировать указанное расстояние по результатам химразведки. Удалить посторонних. В опасную зону входить в защитных средствах. Соблюдать меры противопожарной безопасности. Держаться наветренной стороны. Избегать низких мест. Пострадавшим оказать первую помощь [14].

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

При возгорании - огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20 [14].

6.2 Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

6.2.1 Действия при утечке, разливе, россыпи

Просыпания собрать в емкость, герметично закрыть и отправить для утилизации с соблюдением мер пожарной безопасности. Место россыпи изолировать

(в т.ч. меры по их ликвидации и меры

предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды)

6.2.2 Действия при пожаре

песком. Срезать поверхностный слой грунта с загрязнениями, собрать и вывезти для утилизации с соблюдением мер предосторожности. Места срезов засыпать свежим слоем грунта [14].

Тушить с максимального расстояния тонкораспыленной водой со смачивателем, воздушно-механической пеной, другими средствами. Охлаждать емкости водой с максимального расстояния [14].

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

Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной и местной вентиляцией, обеспечивающей концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны ниже предельно допустимых значений, места возможного пыления - местными отсосами, воздух которых перед выбросом в атмосферу должен направляться на очистку. Емкости должны быть защищены от статического электричества.

Производственное оборудование и коммуникации должны быть герметичны, тара для хранения продукции – плотно укупоренной. Искусственное освещение и электрооборудование должны отвечать требованиям взрывобезопасности.

Организация технологического процесса должна быть максимально механизирована и автоматизирована. Управление технологическим процессом должно обеспечиваться с помощью дистанционных систем. [1,15,16].

7.1.2 Меры по защите окружающей среды



Максимальная герметизация коммуникаций и другого оборудования; периодический контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны; анализ промышленных стоков на содержание в них вредных веществ в допустимых концентрациях; очистка воздуха производственных помещений до допустимых норм содержания вредных веществ перед выбросом в атмосферу [1].

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке

Карбамид транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Упакованный в мешки карбамид формируют в транспортные пакеты. Возможна перевозка карбамида для промышленности насыпью. Карбамид насыпью транспортируют также на закрытых морских и речных палубных судах и автотранспортом, оборудованным приспособлениями для укрытия продукта в кузове.

Размещение и крепление грузовых мест в вагонах и

контейнерах проводится в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на железнодорожном транспорте. Специализированные мягкие и универсальные контейнеры с карбамидом допускается транспортировать автотранспортом без укрытия. Упакованный карбамид в таре-оборудовании транспортируют автомобильным транспортом. [1,17]

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)

Карбамид должен храниться в закрытых хорошо проветриваемых складских помещениях, защищающих продукт от попадания атмосферных осадков. При хранении продукта насыпью следует не допускать смешения карбамида с удобрениями. Контейнеры с карбамидом и транспортные пакеты, скрепленные термоусадочной пленкой, допускается хранить на открытых площадках.

Срок хранения – 6 месяцев с даты изготовления

Несовместимые при хранении вещества: окислители [1,9].

7.2.2 Тара и упаковка

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

Карбамид упаковывают в тару из водонепроницаемых материалов. В качестве транспортной тары применяют пяти-, шестислойные бумажные битумированные или ламинированные мешки (в битумированных мешках внутренний соприкасающийся с продуктом слой бумаги должен быть непропитанным); полиэтиленовые мешки; мешки из полипропиленовой ткани, сшитые с внутренним полиэтиленовым вкладышем. Допускается упаковывать карбамид в мягкие контейнеры типа МКР для сыпучих продуктов, коэффициент безопасности (запас прочности) которых должен быть не менее 5:1, а также в специализированные металлические контейнеры для сыпучих грузов. Горловины мешков должны быть защищены машинным способом, а полиэтиленовых мешков - заварены. Горловины контейнеров МКР должны быть заварены или завязаны. [1,18-20]

В быту не используется [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.)

ПДК р.з. = 10 мг/м³ (Карбамид) [7].

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Приточно-вытяжная система вентиляции рабочих помещений, местные вытяжные системы. Регулярный контроль содержания продукта в воздухе рабочей зоны. В помещениях для работы с продуктом должно быть предусмотрено герметичное исполнение оборудования, емкостей и присоединительных узлов

[1].

8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1 Общие рекомендации

При работе с продукцией использовать средства индивидуальной защиты. Лица, допущенные к работам на производстве должны быть старше 18 лет, иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работ, и должны проходить периодические медицинские осмотры в установленном порядке. Во время работы с продукцией не есть, ни пить, ни курить. Соблюдать правила гигиены [1].

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

Респиратор РУ-60мВ и РУ-60му; респиратор У-2к, Ф-62Ш, или РПА-1, респиратор РПГ-67; ватно-марлевая повязка. Противогазы марок КД или М [1,21-23].

8.3.3 Средства защиты (материал, тип) (спецодежда, спецобувь, защита рук, защита глаз)

Специальные костюмы; ботинки и/или сапоги; резинокотажные перчатки [1,24-28].

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

В быту не используется [1].

9 Физико-химические свойства

9.1 Физическое состояние (агрегатное состояние, цвет, запах)

Белый кристаллический порошок/гранулы [1,9].

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

Плотность 1,335 г/см³

Температура плавления 132,7 °С

Растворяется в спиртах. Растворимость в воде 108 г на 100 г карбамида.

Растворяется в жидком аммиаке и сернистом ангидриде. [1,9,29]

10 Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность (для нестабильной продукции указать продукты разложения)

Продукция стабильна при нормальных условиях при соблюдении условий хранения, транспортировании [1].

10.2 Реакционная способность

Гидролизуется, реагирует с кислотами и их ангидридами, деаминируется. Карбамид способен образовывать соли как с минеральными кислотами, так и с металлами. При нагревании с водными растворами кислот и щелочей гидролизуется до CO₂ и NH₃. При быстром нагревании образуется 1,3,5-триазин-2,4,6-триол [9,29]

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

Прямых солнечных лучей, контакта с несовместимыми веществами и материалами, водой, азотной кислотой [9].



11 Информация о токсичности

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

Умеренно опасная по степени воздействия на организм продукция в соответствии с ГОСТ 12.1.007. При попадании в глаза и на кожу вызывает раздражение [1,2,9].

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 продукцией, а также последствия этих воздействий** (раздражающее действие на верхние дыхательные пути, глаза, кожу; кожно-резорбтивное и sensibilizing действие)**11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм**

(влияние на функцию воспроизводства, канцерогенность, мутагенность, кумулятивность и другие хронические воздействия)

11.6 Показатели острой токсичности(DL₅₀ (ЛД₅₀), путь поступления (в/ж, н/к), вид животного; CL₅₀ (ЛК₅₀), время экспозиции (ч), вид животного)

При вдыхании, при попадании на кожу, слизистые оболочки глаз, при случайном проглатывании [8,9].

Центральная и периферическая нервная и дыхательная системы, печень, поджелудочная железа, почки [8,9].

Обладает раздражающим действием на оболочки глаз, верхние дыхательные пути., кожу. Для карбамида есть сведения о кожно-резорбтивном и sensibilizing действии [9].

Кумулятивными свойствами не обладает [1]. Для карбамида установлено эмбриотропное и мутагенное (оценка МИАР: не подтверждено) действия. Длительное вдыхание пыли карбамида в концентрациях, превышающих предельно допустимую, приводит к развитию хронического воспаления слизистой оболочки трахеи и бронхов (трахеобронхиту), изменениям функции печени и почек [1,9].

DL₅₀ = 16300 мг/кг, в/ж, крысы;DL₅₀ = 8200 мг/кг, н/к, кролики. [9]**12 Информация о воздействии на окружающую среду****12.1 Общая характеристика воздействия на объекты окружающей среды**

(атмосферный воздух, водоемы, почвы, включая наблюдаемые признаки воздействия)

Продукция представляет опасность для окружающей среды. В избыточных количествах может загрязнять водоемы и почву, изменять органолептические свойства воды, придавать ей горьковатый привкус, в больших количествах может губительно действовать на обитателей водоемов. В избыточных количествах может оказывать вред растительному покрову, загрязнять подземные воды. Пороговая концентрация по влиянию на органолептические свойства воды: ПК орг.привкус 9-15 мг/л (2 балла). В концентрации до 500 мг/л вещество не оказывает влияния на биохимическое потребление кислорода [9,30].

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

При нарушении правил применения, хранения и транспортирования; при неорганизованном сжигании или захоронении отходов; в результате аварийных ситуаций и ЧС.

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 [31-34]



стр. 10 из 13	РПБ № 00206492.20.53618 Действителен до 09.10.2023	Карбамид марки А ГОСТ 2081-2010
------------------	---	---------------------------------

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)
Карбамид	-/0,2 (рез. 4 класс)	в пределах, допустимых расчетом на содержание органических веществ в воде и по показателям БПК и растворенного кислорода; (общ. 4 класс)	80 (токс, 4 класс)	Не установлены

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

LC₅₀ > 10000 мг/л, *Leuciscus idus melanotus* (Орфей золотой), 48 ч;

ЕС₅₀ > 10000 мг/л, дафнии Магна, 24ч; [9]

Трансформируется в окружающей среде [9].

12.3.3 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

Аналогичны применяемым при обращении с основной продукцией и изложенным в разделах 7 и 8 ПБ.

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

Мешки, бывшие в употреблении, утилизируют и перерабатывают во вторичное сырье на предприятиях по переработке бумаги и комбинированных материалов. Мешки, бывшие в употреблении и непригодные для переработки во вторичное сырье, должны быть подвергнуты захоронению или утилизации в порядке, установленном законодательством государства.

Твердые отходы производства или применения карбамида (после очистки оборудования и коммуникаций, россыпи) должны быть направлены на технологическую переработку или быть реализованы по согласованию с потребителем.

Вопросы утилизации и ликвидации отходов продукции, а также тары следует согласовывать с региональными комитетами охраны окружающей среды и природных ресурсов, органами санитарно-эпидемиологического надзора, а также руководствоваться СанПиН 2.1.7.1322 [18,35].



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; рыбхоз. – рыбохозяйственный (изменение товарных качеств промысловых водных организмов); общ. – общесанитарный).

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

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

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

В быту не применяется [1].

14 Информация при перевозках (транспортировании)

14.1 Номер ООН (UN)

(в соответствии с Рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов)

Отсутствует [1,36]

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование

Надлежащее транспортное наименование: Карбамид марки А высшего и первого сорта [1].

14.3 Применяемые виды транспорта

Все виды транспорта [1]

14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88:

Не классифицируется по ГОСТ 19433-88 [37].

14.5 Классификация опасности груза по Рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов:

Не классифицируется по Рекомендациям ООН [36].

14.6 Транспортная маркировка

(манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96)

«Беречь от солнечных лучей» [1,38].

14.7 Аварийные карточки

(при железнодорожных, морских и др. перевозках)

Не используются [14].

15 Информация о национальном и международном законодательствах

15.1 Национальное законодательство

15.1.1 Законы РФ

Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 № 7-ФЗ.

Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ.

Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 № 184-ФЗ.

Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ.

Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 31.12.2014) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (21 июля 1997 г.).

Сертификат соответствия [39]

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 регулируется Монреальским протоколом и Стокгольмской конвенцией.

16 Дополнительная информация

16.1 Сведения о пересмотре (переиздании) ПБ

(указывается: «ПБ разработан впервые» или «ПБ перерегистрирован по истечении срока действия. Предыдущий РПБ № ...» или «Внесены изменения в пункты ..., дата внесения ...»)

ПБ разработан впервые в соответствии с ГОСТ 30333-2007

16.2 Перечень источников данных, использованных при составлении Паспорта безопасности⁴

1. ГОСТ 2081-2010 Карбамид Технические условия
2. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования.
3. ГОСТ 32419-2013 Классификация опасности химической продукции. Общие требования
4. ГОСТ 32423-2013. Межгосударственный стандарт. Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм.
5. ГОСТ 32425-2013. Межгосударственный стандарт. Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на окружающую среду.
6. ГОСТ 31340-2013 Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
7. ПДК/ОБУВ вредных веществ в воздухе рабочей зоны. ГН 2.2.5.3532-18/ГН 2.2.5.2308-07. Гигиенические нормативы. – М.: Минздрав РФ, 2018 и 2008.
8. On-line база данных Автоматизированной распределенной информационно-поисковой системы (АРИПС) «Опасные вещества». Режим доступа: <http://www.rpohv.ru/online/>.
9. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Карбониламид серия ВТ № 000038 от 20.04.94.
10. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд. 7-е, пер. и доп. В трех томах. Том II. Органические вещества. Под ред. Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной. Л., «Химия», 1976. – 624 с.;
11. Корольченко А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник. Часть.1. - М.: Ассоциация «Пожнаука», 2000 и 2004.
12. Первая медицинская помощь. Буянов В.М. Учебник, 7-е изд., М. Медицина, 2000. – 224с.
13. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 N 123-ФЗ. Раздел V. Глава 27.
14. "Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики" (утв. СЖТ СНГ, протокол от 30.05.2008 N 48) (ред. от 20.10.2017, с изм. от 18.05.2018)
15. ПОТ Р М-004-97 Межотраслевые правила по охране труда при использовании химических веществ, 1998-04-01
16. ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением N 1)
17. ГОСТ 24597-81 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры
18. ГОСТ 2226-2013 Мешки из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия (с Поправкой)
19. ГОСТ 17811-78 Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3)
20. ГОСТ 30090-93 Мешки и мешочные ткани. Общие технические условия (с Изменением N 1)
21. ГОСТ 12.4.296-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия
22. ГОСТ 12.4.296-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия
23. ГОСТ 12.4.121-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия

⁴ Порядковые номера источников данных приведены в каждом пункте ПБ в виде ссылок

24. ГОСТ 27651-88 Костюмы женские для защиты от механических воздействий, воды и щелочей. Технические условия
25. ГОСТ 27653-88 Костюмы мужские для защиты от механических воздействий, воды и щелочей. Технические условия
26. ГОСТ 5394-89 Обувь из юфти. Общие технические условия
27. ГОСТ 5375-79 Сапоги резиновые формовые. Технические условия (с Изменениями N 1-4)
28. ГОСТ 12.4.103-83 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация
29. Малое предприятие региональный токсиколого-гигиенический информационный центр "ТОКСИ". Режим доступа: <http://toxi.dyndns.org/>
30. Грушко Я.М. Вредные неорганические соединения в промышленных сточных водах. - Л.: Химия, 1979.
31. ПДК/ОДУ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений. ГН 2.1.6.3492-17 /2.1.5.2307-07. Гигиенические нормативы. – М.: Минздрав РФ, 2017 и 2008.
32. ПДК/ОДУ химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. ГН 2.1.5.1315-03/2.1.5.2307-07. Гигиенические нормативы. – М.: Минздрав РФ, 2003 и 2008.
33. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектах рыбохозяйственного значения (утв. приказом Минсельхоз России от 13 декабря 2016 г. № 552).
34. ПДК/ОДК химических веществ в почве. ГН 2.1.7.2041-06/2.1.7.2511-09. Гигиенические нормативы. – М.: Минздрав РФ, 2006 и 2009
35. СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.
36. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Последнее пересмотренное издание. Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк и Женева;
37. ГОСТ 19433-88 с изм. 1 Грузы опасные. Классификация и маркировка – М.: изд-во стандартов, 1988.
38. ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов с изм.1-3 – М.: изд-во стандартов.
39. Сертификат соответствия №0248231 от 05.06.2018

