


# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

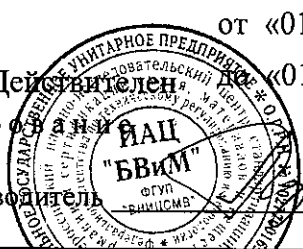
(Safety Data Sheet)

**Внесен в Регистр**

РПБ № 8 3 8 0 7 2 2 0 . 2 1 . 2 3 8 1 9 от «01» октября 2010 г.  
 Действителен до «01» октября 2015 г.

Ростехрегулирование  
 Информационно-аналитический центр  
 «Безопасность веществ и материалов»  
 ФГУП «ВНИЦСМВ»

Руководитель  /А.Д. Козлов/  
 м.п.



**НАИМЕНОВАНИЕ:**

техническое (по НД)

Аргон

химическое (по IUPAC)

Аргон

торговое

Аргон высокой чистоты «АРКАЛ 1» (ARCAL 1), аргон чистый

синонимы

Не имеет

Код ОКП:

2 1 1 4 0 0

Код ТН ВЭД \*:

**Сведения о регистрации продукции**

Свидетельство о государственной регистрации  
серия АТ № 000322 от 27.02.1995

**Условное обозначение и наименование основного нормативного, технического или информационного документа на продукцию (ГОСТ, ТУ, ОСТ, СТО, (M)SDS и т.д.)**

ТУ 2114-002-83807220-2010. Газы и смеси газовые сварочные «АРКАЛ» (ARCAL).

**ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ:**

**Сигнальное слово:** **Осторожно**

Малоопасное вещество по воздействию на организм. При атмосферном давлении вытесняет кислород и вызывает удушье. При избыточном давлении оказывает наркотическое действие. Может загрязнять атмосферный воздух.

**Подробная:** в 16-ти прилагаемых разделах паспорта безопасности.

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДКр.з, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС (если имеется)
Аргон	не установлена	нет	7440-37-1	231-147-0

**ЗАЯВИТЕЛЬ:** ООО «Север Ликвид Газ»,  
 (наименование организации)

Санкт-Петербург  
 (город)

**Тип заявителя:** производитель, поставщик, продавец, экспортер, импортер  
 (ненужное зачеркнуть)

Код ОКПО: 8 3 8 0 7 2 2 0

**Телефон экстренной связи:**

8-800-100-19-02

**Руководитель организации-заявителя:**



И.м.п. (подпись)

/ Э.В. Опарин /  
 расшифровка

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

**GHS (СГС)** – 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  
\* код при поставках на внутренний рынок РФ не указывается

**№ CAS** – номер вещества в реестре Chemical Abstracts Service

**№ ЕС** – номер вещества в реестре Европейского химического агентства

**ПДКр.з.** – Предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м<sup>3</sup> (максимальная разовая/среднесменная)

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

Паспорт безопасности 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** (*пестицида и агрохимиката; дезсредства, пищевой добавки, индивидуального химического вещества и др.*) – приводится номер и дата государственной регистрации; номер свидетельства; для Российского регистра потенциально опасных химических и биологических веществ (РПОХБВ) указывается номер госрегистрации (при наличии)/ номер РПОХБВ

## 1. Идентификация химической продукции и сведения о производителе или поставщике

### 1.1. Идентификация химической продукции

1.1.1. Техническое наименование:

Аргон [1].

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

Аргон предназначен для различных видов сварки [1].

### 1.2. Сведения о производителе или поставщике

1.2.1. Полное официальное название организации:

Общество с ограниченной ответственностью (ООО)  
«Север Ликвид Газ»

1.2.2. Адрес:

- почтовый:

198095, г. Санкт-Петербург,

ул. Маршала Говорова, д. 37, к. 2

- юридический:

194156, г. Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д. 27

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

8-800-100-19-02

1.2.4. Факс:

(812) 320-47-89

## 2. Идентификация опасности (опасностей)

2.1. Степень опасности химической продукции в целом:

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

Малоопасный газ по воздействию на организм – 4 класс опасности [1,2].

2.2. Гигиенические нормативы для продукции в целом в воздухе рабочей зоны (ПДКр.з. или ОБУВ р.з.):

Гигиенические нормативы для продукции в воздухе рабочей зоны не установлены [1,7].

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

Символ опасности: «Баллон для газа»

Сигнальное слово: «Осторожно»

Краткая характеристика опасности: Газ под давлением. Баллоны (емкости) могут взрываться при нагревании.

Меры по предупреждению опасности: Беречь от солнечных лучей. Хранить в хорошо вентилируемом месте [14].

## 3. Состав (информация о компонентах)

### 3.1. Сведения о продукции в целом

3.1.1. Химическое наименование (по IUPAC):

Аргон [3].

3.1.2. Химическая формула:

Ar [3].

3.1.3. Общая характеристика состава:

(с учетом марочного ассортимента и указанием примесей и функциональных добавок, влияющих на опасность продукции; способ получения)

Газ должен соответствовать требованиям ТУ 2114-002-83807220-2010 и выпускаться по производственно-технологической документации, утвержденной в установленном порядке [1].

Газ изготавливают способом динамического смешивания или на специальной установке по приготовлению смесей по давлению, массе или объему [1].

ООО «Север Ликвид Газ» выпускает аргон высокой чистоты «АРКАЛ 1» (ARCAL 1) и аргон чистый [1].

### 3.2. Компоненты:

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

Основные компоненты	Массовая доля, %		ПДК р.з., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Источники информации
	(АРКАЛ 1)	(Аргон чистый)			
Аргон (CAS 7440-37-1, ЕС 231-147-0)	99,998 (АРКАЛ 1)	99,99 (Аргон чистый)	не установлена	нет	[1-3,13]

## 4. Меры первой помощи

### 4.1. Наблюдаемые симптомы:

4.1.1. При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании):

Эйфория, сменяющаяся ощущением тяжести в голове, ухудшение сообразительности, нарушение координации движений. При высоких концентрациях - раздражение дыхательных путей, шум в ушах, головокружение, головная боль, возможно удушье, расстройство психики [3,25].

При нормальных условиях действия не оказывает [3].

При нормальных условиях действия не оказывает [3].

Данный путь поступления невозможен [3].

4.1.2. При воздействии на кожу:

4.1.3. При попадании в глаза:

4.1.4. При отравлении пероральным путем (при проглатывании):

### 4.2. Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1. При отравлении ингаляционным путем:

Вывести пострадавшего на свежий воздух, обеспечить покой, тепло; чистая одежда, крепкий чай или кофе [3,25].

При потере сознания – вдыхание нашатырного спирта с ватки. В случае ухудшения состояния или остановке дыхания – искусственное дыхание методом «изо рта в рот», немедленно обратиться к врачу [3].

4.2.2. При воздействии на кожу:

Промыть кожу водой [3,25].

4.2.3. При попадании в глаза:

Немедленно промывать глаза водой; при необходимости обратиться к врачу [3,25].

4.2.4. При отравлении пероральным путем:

Данный путь поступления невозможен [3,25].

4.2.5. Противопоказания:

Сведения отсутствуют [3,25].

4.2.6. Средства первой помощи (аптечка):

Аптечка стандартного образца [17].

## 5. Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1. Общая характеристика пожаровзрывоопасности:

Негорючий, невзрывоопасный газ [1,3,17,18].

5.2. Показатели пожаровзрывоопасности: (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044 и ГОСТ Р 51330.0)

Не достигаются [1,17,18].

5.3. Опасность, вызываемая продуктами горения и/или термодеструкции:

Продукты горения и термодеструкции не образуются [3,17,18].

5.4. Рекомендуемые средства тушения пожаров:

Рекомендуемые средства тушения по основному источнику возгорания [17,18].

- 5.5. Запрещенные средства тушения пожаров: Данные отсутствуют [17,18].
- 5.6. Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров (СИЗ пожарных): Огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20 [25].
- 5.7. Специфика при тушении: Данные отсутствуют [25].

## **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 50 м. Удалить посторонних. В опасную зону входить в защитных средствах. Держаться наветренной стороны. Избегать низких мест. Пострадавшим оказать первую помощь [25].
- 6.1.2. Средства индивидуальной защиты:  
(аварийных бригад и персонала) Изолирующий противогаз ИП-4М [25].

### **6.2. Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций**

- 6.2.1. Действия при утечке, разливе, россыпи:  
(в т.ч. меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды)
- В помещении в случае обнаружения утечек или при показаниях приборов контроля содержания кислорода более 23 % об., все работы должны быть прекращены, баллоны закрыты, помещения проветрены [1].
- При утечке газа на открытой площадке (в том числе при транспортировании) вызвать газоспасательную службу района. Сообщить в органы санитарно-эпидемиологического надзора. Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. При интенсивной утечке дать газу полностью выйти. Изолировать район, пока газ не рассеется. Не прикасаться к пролитому веществу.
- Для рассеивания (изоляции) газа использовать распыленную воду [25].
- 6.2.2. Действия при пожаре: Негорюч. Баллоны (емкости) могут взрываться при нагревании. Не приближаться к емкостям. Охлаждать емкости водой с максимального расстояния (см. раздел 5 ПБ) [25].

## **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)
- Наличие механической приточной и вытяжной вентиляции и приборов контроля воздушной среды согласно ГОСТ 12.1.005 [1,31,32].
- Использование оборудования и освещения во взрывозащищенном исполнении. Герметичность баллонов и моноблоков [1].
- Баллоны и моноблоки должны быть защищены от прямого воздействия источников тепла и инфракрасного излучения. Не допускается повыше-

ние температуры стенок баллонов выше 60 °С (333 К) [1].

### 7.1.2. Меры по защите окружающей среды:

Не оказывает вредного воздействия на окружающую среду при соблюдении правил по устройству и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (см. раздел 12 ПБ).

### 7.1.3. Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке:

При погрузочно-разгрузочных работах не допускается разгружать баллоны колпаками вниз, а также грузить баллоны на автомашины при наличии в кузове грязи, мусора, следов масла.

Перемещать баллоны и моноблоки к месту погрузки и от места разгрузки только на специальных тележках, конструкция которых позволяет предохранять баллоны от тряски и ударов [1].

Перемещение баллонов и моноблоков при погрузочно-разгрузочных работах производить с помощью устройств, предназначенных для этой цели и обеспечивающих безопасность эксплуатации (транспортёры и другие специальные приспособления). Подъем баллонов с помощью магнитных кранов не допускается [1].

Транспортировку баллонов и моноблоков производить только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками. Не допускается транспортировать баллоны и моноблоки с присоединенными редукторами [1].

Запрещается наполнять баллоны и моноблоки, предназначенные для аргона другими газами (не соответствующими маркировке баллона) и производить какие-либо операции, которые могут привести к загрязнению внутренней поверхности баллона [1].

Продукцию можно транспортировать всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта (см. раздел 14 ПБ).

## 7.2. Правила хранения химической продукции:

### 7.2.1. Условия и сроки безопасного хранения:

(в т.ч. гарантийный срок хранения)

Баллоны и моноблоки, наполненные газом, хранят в специальных складских помещениях или на открытых площадках под навесом, защищающим их от атмосферных осадков и прямых солнечных лучей [1,31].

Условия хранения баллонов или моноблоков со смесями газовыми сварочными должны соответствовать требованиям Правил Госгортехнадзора РФ ПБ 03-576-03. При хранении в помещениях баллоны или моноблоки должны находиться на расстоянии не менее 1м от отопительных приборов, а от источников тепла с открытым огнем – не менее 5 м [1].

Баллоны со смесями газовыми сварочными должны храниться в вертикальном положении. Для пре-

дотвращения падения баллоны должны устанавливаться в контейнеры или ограждаться металлическими барьерами [1].

Гарантийный срок хранения – 12 месяцев со дня изготовления [1].

7.2.2. Несовместимые при хранении вещества и материалы:

Отсутствуют [1,3].

7.2.3. Материалы, рекомендуемые для тары и упаковки:

Упаковка газа осуществляется в стальные баллоны вместимостью от 1 до 50 дм<sup>3</sup> или моноблоки [1].

7.3. Меры безопасности и правила хранения в быту:

В быту не применяется.

## 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. не установлена [7];

Объемная доля кислорода в воздухе должна быть не менее 19% [1,7].

8.2. Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях:

Механическая приточная и вытяжная вентиляция. В местах возможного накопления газообразного аргона необходимо контролировать содержание кислорода в воздухе приборами автоматического или ручного действия с устройством для дистанционного отбора проб воздуха [1].

При разгрузке, погрузке, транспортировке, хранении баллонов или моноблоков должны применяться меры, предотвращающие их падение, повреждение и загрязнение [1].

## 8.3. Средства индивидуальной защиты персонала:

8.3.1. Общие рекомендации:

Соблюдать правила личной гигиены. В производственном помещении должна быть вода и аптечка с медикаментами для оказания первой помощи [17].

8.3.2. Защита органов дыхания (типы СИЗОД):

В обычных условиях не требуется [1,19].

8.3.3. Защитная одежда (материал, тип):

В обычных условиях не требуется [1,19].

8.3.4. Средства индивидуальной защиты при использовании в быту:

В быту не применяется.

## 9. Физико-химические свойства

9.1. Физическое состояние:

(агрегатное состояние, цвет, запах)

Сжатый газ, без цвета и запаха [1,3].

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

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

Плотность: 1,783 г/см<sup>3</sup>,  
температура плавления: минус 189,4 °С,  
температура кипения: минус 185,9 °С.

Растворимость в воде незначительна [3,17].

## 10. Стабильность и реакционная способность

10.1. Химическая стабильность:

(для нестабильной продукции указать продукты разложе-

Стабилен при соблюдении правил хранения и эксплуатации.

ния)  
10.2. Реакционная способность: Образуется соединение включения с водой, фенолом, гидрохиноном; взаимодействует с гидрохлоридом, гидробромидом, сероводородом [3,34].

10.3. Условия, которых следует избегать: (в т.ч. опасные проявления при контакте с несовместимыми веществами и материалами) Удары баллонов друг о друга, нарушение герметичности баллона, наличие источников пламени, искрения, нагревательных поверхностей [1].

## 11. Информация о токсичности

11.1. Общая характеристика воздействия: (оценка степени опасности (токсичности) воздействия на организм) Малоопасный газ по воздействию на организм. При атмосферном давлении может быть вреден тем, что уменьшает парциальное давление кислорода в легких и вызывает удушье. При применении под давлением оказывает наркотическое действие [4-6].

При пожаре и взрывах возможны ожоги и травмы [25].

Ингаляционно (при вдыхании), при попадании на кожу и в глаза [1,3-6].

Центральная и периферическая нервная система [3].

При высоких концентрациях - раздражение дыхательных путей [25].

Кожно-резорбтивное и сенсибилизирующее действия не изучались [3].

Отдаленные последствия воздействия продукции не изучались [3].

Показатели острой токсичности - не установлены [3].

0,6-1 МПА, мыши (скованность, нарушение координации движений);

1,6-0 МПА, мыши (выраженная атаксия (нарушение координации движений) и дрожание тела, урежение ритма дыхания);

2,2-0 МПА, мыши (отсутствие реакции на электрическое раздражение);

0,2-0 МПА, человек (объективно и субъективно отсутствие изменений в состоянии);

0,8-0 МПА, человек (выраженные расстройства психической сферы) [3-6].

## 12. Информация о воздействии на окружающую среду

12.1. Общая характеристика воздействия на объекты окружающей среды: (атмосферный воздух, водоемы, почва) Аргон тяжелее воздуха, скапливается в низких участках поверхности, подвалах, тоннелях [1,25].

При насыщении воды инертными газами, в том числе аргоном, у рыб возникает газовая эмболия (закупоривание кровеносных сосудов). Особенно чувствительны к эмболии форель, пескари, амурский горчак [3].

12.2. Пути воздействия на окружающую среду:

При нарушении правил обращения и хранения, в результате аварий и ЧС, утечки через вентили на баллонах.

12.3. Наблюдаемые признаки воздействия:

Возможна гибель рыб [3].

**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)

Не установлены [7-11].

12.4.2. Показатели экотоксичности:

(CL, ЕС для рыб, дафний Магна, водорослей и др.)

Данные отсутствуют [1,3].

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

Не трансформируется в окружающей среде [3].

### 13. Рекомендации по удалению отходов (остатков)

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

Меры безопасности при обращении с отходами аналогичны применяемому при обращении с основным продуктом (см. разделы 7, 8 ПБ).

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

Остаточное давление в баллоне или моноблоке, предназначенному для повторного заполнения должно быть не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>) [1]. При остаточном давлении менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>) баллоны, моноблоки под заполнение не принимаются без их предварительной подготовки [1].

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

В быту не применяется.

### 14. Информация при перевозках (транспортировании)

14.1. Номер ООН (UN):

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

Номер ООН 1006 [25,28,31].

14.2. Надлежащее отгрузочное наименование и/или транспортное наименование:

Надлежащее отгрузочное наименование: Аргон сжатый [28].

Транспортное наименование: Аргон высокой чистоты «АРКАЛ 1» (ARCAL 1), аргон чистый [1].

14.3. Виды применяемых транспортных средств:

Транспортируется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида, правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденными Госгортехнадзором, а также правилами безопасности при транспортировании опасных грузов железнодорожным транспортом, утвержденными Госгортехнадзором [1,31].

14.4. Классификация опасности груза:

(по ГОСТ 19433 и рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов)

Класс 2, подкласс 2.2, классификационный шифр 2211 [25,31];

#### 14.5. Транспортная маркировка:

(манипуляционные знаки; основные, дополнительные и информационные надписи)

Знак опасности по чертежу № 2 [23].

Транспортная маркировка баллонов производится по ГОСТ 14192-96 с нанесением на маркировочный ярлык манипуляционного знака «Беречь от солнечных лучей» [29].

#### 14.6. Группа упаковки:

(в соответствии с рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов)

Не применяется [28].

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

Может применяться КЭМ: 23 [24].

#### 14.8. Аварийные карточки:

(при железнодорожных, морских и др. перевозках)

Аварийная карточка при железнодорожных перевозках: 201 [25].

Аварийная карточка при морских перевозках: F-C, S-V [27].

#### 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»)

Код опасности: 20 [26,35].

### 15. Информация о национальном и международном законодательстве

#### 15.1. Национальное законодательство

##### 15.1.1. Законы РФ:

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

##### 15.1.2. Документы, регламентирующие требования по защите человека и окружающей среды:

(сертификаты, СЭС, свидетельства и др.)

Документы, регламентирующие требования по защите человека и окружающей среды не требуются.

#### 15.2. Международное законодательство

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

Под действие международных конвенций и соглашений не подпадает.

##### 15.2.2. Предупредительная маркировка, действующая в странах ЕС:

(символы опасности, фразы риска и безопасности и т.д.)

Предупредительная маркировка не применяется [13,30].

### 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 впервые.

#### 16.2. Перечень источников данных, использованных при составлении паспорта безопасности

1. ТУ 2114-002-83807220-2010. Газы и смеси газовые сварочные «АРКАЛ» (ARCAL).
2. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования. - М.: Изд-во стандартов, 1984.
3. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Аргон. Свидетельство о государственной регистрации. Серия АТ № 000322 от 27.02.95.
4. Вредные вещества в промышленности. Неорганические и элементоорганические соединения: Справ.: Под ред. Н.В. Лазарева и др. – Издательство «Химия», 1971.
5. Вредные химические вещества. Неорганические соединения V-VIII групп: Справ.: Под ред. В. А. Филова и др. –Л.: «Химия», 1989.

6. Вредные вещества в промышленности. Неорганические и элементоорганические соединения: Справ.: Под ред. Н.В. Лазарева и др. – Издательство «Химия», 1977.
7. ПДК/ОБУВ вредных веществ в воздухе рабочей зоны: Гигиенические нормативы. ГН 2.2.5.1313-03/ ГН 2.2.5.1314-03. – М: Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2003.
8. ПДК/ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест: Гигиенические нормативы. ГН 2.1.6.1338-03/ ГН 2.1.6.1339-03. – М: Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2003.
9. ПДК/ОДУ химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования: Гигиенические нормативы. ГН 2.1.5.1315-03/ ГН 2.1.5.1316-03. – М: Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2003.
10. Перечень рыбохозяйственных нормативов: предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение. – М.: Изд-во ВНИРО, 1999.
11. ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве», утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ 19 января 2006 г.
12. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды/ под. ред. Т. В. Гусевой. - М.: Социально-экологический союз, 2000.
13. ESIS (European Chemical Substances Information System).
14. ГОСТ 31340-2007. Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
15. Иличкин В.С. Токсичность продуктов горения полимерных материалов. Принципы и методы определения. Санкт-Петербург: Химия, 1993.
16. А.Я. Корольченко. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник в двух частях. - М.: Асс. «Пожнаука», 2004.
17. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-03) (утв. приказом МЧС от 18 июня 2003 г. № 313).
18. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник. П/р А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко. Кн.1, 2 - М.: Химия, 1990.
19. Средства индивидуальной защиты. Спр. пособие. П/р С.Л.Каминского. – Л.: Химия, 1989.
20. ПБ 11-544-03. Правила безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха.
21. ПБ 03-576-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
22. Руководство по медицинским вопросам профилактики и ликвидации последствий аварий с опасными химическими грузами на железнодорожном транспорте. П/р С.Д. Кривули, В.А. Капцова, С.В. Суворова. Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: ВНИИЖГ, 1996.
23. ГОСТ 19433-88. Грузы опасные. Классификация и маркировка. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
24. Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом (в редакции приказов Минтранса РФ от 11.06.1999 № 37, от 14.10.1999 № 77). - СПб.: Издательство ДЕАН, 2002.
25. Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам, утв. МПС России №ЦМ-407 от 25.11.96 и МЧС России №9-733/3-2 от 31.10.96. М.: МПС РФ, 1997.  
Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской республики, Литовской республики, Эстонской республики (в редакции с изменениями и дополнениями от 21.11.08 г. и 22.05.09 г.). Утверждены Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества, Протокол от 30.05.08 г. № 48.
26. Правила перевозок опасных грузов. Приложения 1 и 2 к «Соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС)», МПС РФ, 1998.
27. Международный морской кодекс по опасным грузам (Кодекс ММОГ), Т.2. – СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2007 г.

28. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Пятнадцатое пересмотренное издание, ООН, Нью-Йорк и Женева, 2007 г.
29. ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов. - М.: Изд-во стандартов, 1998.
30. Чернышев А. К. и др. «Показатели опасности веществ и материалов». Многотомное справочное издание. Под общей ред. В. К. Гусева, - М.: Фонд им. И. Д. Сытина, 2002.
31. ГОСТ 26460-85. Продукты разделения воздуха. Газы. Криопродукты. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
32. ГОСТ 12.1.005-88. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
33. «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. СанПиН 2.1.7.1322-03». - М: Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2003.
34. Химическая энциклопедия, том 1, издательство «Советская энциклопедия», Москва, 1988.
35. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ) (в ред. от 01.01.09 года).