

10. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К БАЛЛОНАМ

10.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

10.1.1. Баллоны должны рассчитываться и изготавливаться по НД, согласованной с Госнадзоромхрантруда.

10.1.2. Баллоны должны иметь вентили, плотно ввернутые в отверстия горловины или в расходно-наполнительные штуцеры у специальных баллонов, не имеющих горловины.

10.1.3. Баллоны для сжатых, сжиженных и растворенных газов вместимостью более 100 л должны быть снабжены паспортом (Приложение 3).

10.1.4. На баллоны вместимостью более 100 л должны устанавливаться предохранительные клапаны. При групповой установке баллонов допускается установка предохранительного клапана на всю группу баллонов.

10.1.5. Баллоны вместимостью более 100 л, устанавливаемые в качестве расходных емкостей для сжиженных газов, которые используются как топливо на автомобилях и других транспортных средствах, кроме вентиля и предохранительного клапана, должны иметь указатель максимального уровня наполнения. На таких баллонах также допускается установка специального наполнительного клапана, вентиля для отбора газа в парообразном состоянии, указателя уровня сжиженного газа в баллоне и спускной пробки.

10.1.6. Боковые штуцера вентиля для баллонов, наполняемых водородом и другими горючими газами, должны иметь левую резьбу, а для баллонов, наполняемых кислородом и другими негорючими газами, - правую резьбу.

10.1.7. Каждый вентиль баллонов для взрывоопасных горючих веществ, вредных веществ 1 и 2 классов опасности по ГОСТ 12.1.007 должен быть снабжен заглушкой, навертывающейся на боковой штуцер.

10.1.8. Вентили в баллонах для кислорода должны ввертываться с применением уплотняющих материалов, загорание которых в среде кислорода исключено.

10.1.9. На верхней сферической части каждого металлического баллона должны быть выбиты отчетливо видимые следующие данные:

1) товарный знак предприятия-изготовителя;

2) номер баллона;

3) фактическая масса порожнего баллона (кг):

для баллонов вместимостью до 12 л включительно - с точностью до 0,1 кг, свыше 12 до 55 л включительно - с точностью до 0,2 кг;

масса баллонов вместимостью свыше 55 л указывается в соответствии с НД на их изготовление;

4) дата (месяц, год) изготовления и следующего освидетельствования;

5) рабочее давление (P), МПа (кгс/см²);

6) пробное гидравлическое давление (П), МПа (кгс/см²);

7) вместимость баллонов, л:

- для баллонов вместимостью до 12л включительно - номинальная;
- для баллонов вместимостью свыше 12 до 55 л включительно - фактическая с точностью до 0,3л;
- для баллонов вместимостью свыше 55л - в соответствии с НД на их изготовление;

8) клеймо ОТК предприятия-изготовителя круглой формы диаметром 10мм (за исключением стандартных баллонов вместимостью свыше 55 л);

9) номер стандарта для баллонов вместимостью свыше 55 л.

Высота знаков на баллонах должна быть не менее 6 мм, а на баллонах вместимостью свыше 55 л - не менее 8мм.

Масса баллонов, за исключением баллонов для ацетилена, указывается с учетом массы нанесенной краски, кольца для колпака и башмака, если таковые предусмотрены конструкцией, но без массы вентиля и колпака.

На баллонах вместимостью до 5л или толщиной стенки менее 5мм паспортные данные могут быть выбиты на пластине, припаянной к баллону, или нанесены эмалевой или масляной краской.

10.1.10. Баллоны для растворенного ацетилена должны быть заполнены соответствующим количеством пористой массы и растворителя по стандарту. За качество пористой массы и за правильность наполнения баллонов ответственность несет предприятие, наполняющее баллоны пористой массой. За качество растворителя и за правильную его дозировку ответственность несет предприятие, производящее заполнение баллонов растворителем.

После заполнения баллонов пористой массой и растворителем на его горловине выбивается масса тары (масса баллона без колпака, но с пористой массой и растворителем, башмаком, кольцом и вентиляем).

10.1.11. Надписи на баллонах наносят по окружности на длину не менее 1/3 окружности, а полосы - по всей окружности, причем высота букв на баллонах емкостью более 12 л должна быть 60 мм, а ширина полосы 25 мм. Размеры надписей и полос на баллонах емкостью до 12 л должны определяться в зависимости от величины боковой поверхности баллонов.

10.1.12. Наружная поверхность баллонов должна быть окрашена в соответствии с табл. 17.

Окраска баллонов и надписи на них могут производиться масляными, эмалевыми красками или нитрокрасками.

Окраска вновь изготовленных баллонов и нанесение надписей производится предприятиями-изготовителями, а при эксплуатации - наполнительными станциями или испытательными пунктами.

Маркировка и окраска неметаллических баллонов должны проводиться в соответствии с ТУ на баллон.

10.1.13. Цвет окраски и текст надписей на баллонах, используемых в специальных установках или предназначенных для наполнения газами специального назначения, устанавливаются заинтересованными ведомствами по согласованию с органами Госнадзорхрантруда.

Таблица 17. Окраска и нанесение надписей на баллоны

Наименование газа	Окраска баллонов	Текст надписи	Цвет надписи	Цвет полосы
1	2	3	4	5
Азот	Черная	Азот	Желтый	Коричневый
Аммиак	Желтая	Аммиак	Черный	--
Аргон сырой	Черная	Аргон сырой	Белый	Белый
Аргон технический	Черная	Аргон технический	Синий	Синий
Аргон чистый	Серая	Аргон чистый	Зеленый	Зеленый
Ацетилен	Белая	Ацетилен	Красный	--
Бутилен	Красная	Бутилен	Желтый	Черный
Нефтегаз	Серая	Нефтегаз	Красный	--
Бутан	Красная	Бутан	Белый	--
Водород	Темно-зеленая	Водород	Красный	--
Воздух	Черная	Сжатый воздух	Белый	--
Гелий	Коричневая	Гелий	Белый	--
Закись азота	Серая	Закись азота	Черный	--
Кислород	Голубая	Кислород	Черный	--
Кислород медицинский	Голубая	Кислород медицинский	Черный	--
Сероводород	Белая	Сероводород	Красный	Красный
Сернистый ангидрид	Черная	Сернистый ангидрид	Белый	Желтый
Углекислота	Черная	Углекислота	Желтый	--
Фосген	Защитная	--	--	Красный
Фреон 11	Алюминиевая	Фреон 11	Черный	Синий
Фреон 12	Алюминиевая	Фреон 12	Черный	--
Фреон 13	Алюминиевая	Фреон 13	Черный	2 красные
Фреон 22	Алюминиевая	Фреон 22	Черный	2 желтые
Хлор	Защитная	--	--	Зеленый
Циклопропан	Оранжевая	Циклопропан	Черный	--
Этилен	Фиолетовая	Этилен	Красный	--
Все другие горючие газы	Красная	Наименование газа	Белый	--
Все другие негорючие газы	Черная	Наименование газа	Желтый	--

10.2. ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ БАЛЛОНОВ

10.2.1. Разрешение на освидетельствование баллонов выдается предприятиям-наполнителям, наполнительным станциям и испытательным пунктам органами Госнадзорхрантруда после проверки ими наличия:

- 1) производственных помещений, а также технических средств, обеспечивающих возможность качественного проведения освидетельствования;
- 2) приказа о назначении по предприятию лиц, ответственных за проведение освидетельствования из числа ИТР, имеющих соответствующую подготовку;
- 3) инструкции по проведению технического освидетельствования баллонов.

При выдаче разрешения на освидетельствование органы надзора должны зарегистрировать у себя клеймо с соответствующим шифром.

10.2.2. Проверка качества, освидетельствование и приемка изготовленных баллонов производятся работниками отдела технического контроля предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями НД на баллоны.

Величина пробного давления и время выдержки баллонов под пробным давлением на предприятии-изготовителе устанавливаются для стандартных баллонов по стандартам, для нестандартных - по техническим условиям, при этом пробное давление должно быть не менее чем полуторное рабочее давление.

10.2.3. Пробное давление для баллонов, изготовленных из материала, отношение временного сопротивления к пределу текучести которого более 2, может быть снижено до 1,25 рабочего давления.

10.2.4. Баллоны на предприятии-изготовителе, за исключением баллонов для ацетилена, после гидравлического испытания должны также подвергаться пневматическому испытанию давлением, равным рабочему давлению.

При пневматическом испытании баллоны должны быть погружены в ванну с водой. Баллоны для ацетилена должны подвергаться пневматическому испытанию на предприятиях, наполняющих баллоны пористой массой.

Бесшовные баллоны с двумя открытыми горловинами испытанию на герметичность на предприятии-изготовителе не подвергаются, кроме баллонов, предназначенных для работы со средами 1, 2, 3 и 4 классов опасности по ГОСТ 12.1.007.

10.2.5. Баллоны новой конструкции или баллоны, изготовленные из ранее не применяемых материалов, должны быть испытаны по специальной программе, предусматривающей, в частности, доведение баллонов до разрушения, при этом запас прочности по минимальному значению временного сопротивления металла при 20°C должен быть не менее 2,6 с пересчетом на наименьшую толщину стенки без прибавки на коррозию.

На этапе отработки ресурсной прочности металлопластиковых и неметаллических баллонов величина внутреннего давления в процессе длительного или циклического нагружения принимается на 10 % выше величины рабочего давления.

10.2.6. Результаты освидетельствования изготовленных баллонов заносятся ОТК предприятия-изготовителя в ведомость, в которой должны быть отражены следующие данные:

- 1) номер баллона;
- 2) дата (месяц и год) изготовления (испытания) баллона и следующего освидетельствования;
- 3) масса баллона, кг;
- 4) вместимость баллона, л.;
- 5) рабочее давление МПа (кгс/см²);
- 6) пробное давление, МПа (кгс/см²);
- 7) подпись представителя ОТК предприятия-изготовителя.

Все заполненные ведомости должны быть пронумерованы, прошнурованы и храниться в делах ОТК предприятия.

10.2.7. Освидетельствование баллонов, за исключением баллонов для ацетилена, включает:

- 1) осмотр внутренней и наружной поверхности баллонов;
- 2) проверку массы и вместимости;
- 3) гидравлическое испытание.

Проверка массы и вместимости бесшовных баллонов вместимостью до 12л включительно и свыше 55л, а также сварных баллонов, независимо от вместимости, не производится.

10.2.8. При удовлетворительных результатах предприятие, на котором проведено освидетельствование, выбивает на баллоне свое клеймо круглой формы диаметром 12мм, дату проведенного и следующего освидетельствования (в одной строке с клеймом).

Результаты технического освидетельствования баллонов емкостью более 100 л заносятся в паспорт баллонов. Клейма на баллонах в этом случае не ставятся.

10.2.9. Результаты освидетельствования баллонов, за исключением баллонов для ацетилена, записываются лицом, освидетельствовавшим баллоны, в журнал испытаний, имеющий, в частности, следующие графы:

- 1) товарный знак предприятия-изготовителя;
- 2) номер баллона;
- 3) дата (месяц, год) изготовления баллона;
- 4) дата произведенного и следующего освидетельствования;
- 5) масса, выбитая на баллоне, кг;
- 6) масса баллона, установленная при освидетельствовании, кг;

- 7) вместимость баллона, выбитая на баллоне, л;
- 8) вместимость баллона, определенная при освидетельствовании, л;
- 9) рабочее давление (P), МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$);
- 10) отметка о пригодности баллона;
- 11) подпись лица, проводившего освидетельствование баллонов.

10.2.10. Освидетельствование баллонов для ацетилена должно проводиться на ацетиленовых наполнительных станциях не реже чем через 5 лет и состоять из:

- 1) осмотра наружной поверхности;
- 2) проверки пористой массы;
- 3) пневматического испытания.

10.2.11. Состояние пористой массы в баллонах для ацетилена должно проверяться на наполнительных станциях не реже чем через 24 месяца. При удовлетворительном состоянии пористой массы на каждом баллоне должны быть выбиты:

- 1) год и месяц проверки пористой массы;
- 2) клеймо наполнительной станции;
- 3) клеймо (диаметром 12 мм с изображением букв Пм), удостоверяющее проверку пористой массы.

10.2.12. Баллоны для ацетилена, наполненные пористой массой, при освидетельствовании испытывают азотом под давлением 3,5 МПа ($35\text{кгс}/\text{см}^2$).

Чистота азота, применяемого для испытания баллонов, должна быть не ниже 97 % по объему.

10.2.13. Результаты освидетельствования баллонов для ацетилена заносят в журнал испытания, имеющий, в частности, следующие графы:

- 1) номер баллона;
- 2) товарный знак предприятия-изготовителя;
- 3) дата (месяц, год) изготовления баллона ;
- 4) подпись лица, проводившего освидетельствование баллона;
- 5) дата освидетельствования баллона.

10.2.14. Осмотр баллонов проводится с целью выявления на их стенках коррозии, трещин, плен, вмятин и других повреждений (для установления пригодности баллонов к дальнейшей эксплуатации). Перед осмотром баллоны должны быть тщательно очищены и промыты водой, а в необходимых случаях промыты соответствующим растворителем или дегазированы.

10.2.15. Баллоны, в которых при осмотре наружной и внутренней поверхности выявлены трещины, плены, вмятины, отдулины, раковины и риски глубиной более 10 % от номинальной толщины стенки, надрывы и выщербления, износ резьбы горловины, а также на которых отсутствуют некоторые паспортные данные, должны быть выбракованы.

Ослабление кольца на горловине баллона не может служить причиной браковки последнего. В этом случае баллон может быть допущен к дальнейшему освидетельствованию после закрепления кольца или замены его новым.

Баллон, у которого обнаружены косая или слабая насадка башмака, к дальнейшему освидетельствованию не допускается до перенасадки башмака.

10.2.16. Емкость баллона определяют по разности между весом баллона, наполненного водой, и весом порожнего баллона или при помощи мерных бачков.

10.2.17. Отбраковка баллонов по результатам наружного и внутреннего осмотра должна проводиться в соответствии с НД на их изготовление.

Запрещается эксплуатация баллонов, на которых выбиты не все данные, предусмотренные ст. 10.1.6.

Закрепление или замена ослабленного кольца на горловине или башмаке должны быть выполнены до освидетельствования баллона.

10.2.18. Бесшовные стандартные баллоны вместимостью от 12 до 55 литров при уменьшении массы от 7,5 до 10 % и при увеличении их вместимости в пределах от 1,5 до 2 % переводятся на давление, сниженное против первоначально установленного на 15 %. При уменьшении массы от 10 до 13,5 % или увеличении их вместимости в пределах от 2 до 2,5 % баллоны переводятся на давление, сниженное против установленного не менее, чем на 50 %.

При уменьшении массы от 13,5 до 16 % или увеличении их вместимости в пределах от 2,5 до 3 % баллоны могут быть допущены к работе при давлении не более 0,6 МПа (6 кгс/см²). При уменьшении массы более 16% или увеличении их вместимости более чем на 3 % баллоны бракуются.

10.2.19. Баллоны, переведенные на пониженное давление, могут использоваться для заполнения газами, рабочее давление которых не превышает допустимое для данных баллонов, при этом на них должны быть выбиты: масса; рабочее давление (P_{раб.}) МПа (кгс/см²); пробное давление (P_{проб.}) МПа (кгс/см²); дата проведенного и следующего освидетельствования и клеймо испытательного пункта.

Ранее нанесенные сведения на баллоне за исключением номера баллона, товарного знака предприятия-изготовителя и даты изготовления, должны быть забиты.

10.2.20. Забракованные баллоны, независимо от их назначения, должны быть приведены в негодность (путем нанесения насечек на резьбе горловины или просверливания отверстий на корпусе), исключаящую возможность их дальнейшего использования.

10.2.21. Освидетельствование баллонов должно проводиться в отдельных специально оборудованных помещениях. Температура воздуха в этих помещениях должна быть не ниже 12°C.

Для внутреннего осмотра баллонов допускается применение электрического освещения с напряжением не выше 12В.

При осмотре баллонов, наполняющихся взрывоопасными газами, арматура ручной лампы и ее штепсельное соединение должны быть во взрывобезопасном исполнении.

10.2.22. Наполненные газом баллоны, находящиеся на длительном складском хранении, при наступлении очередных сроков периодического освидетельствования, подвергаются представителем администрации освидетельствованию в выборочном порядке в количестве не менее 5 шт.- из партии до 100 баллонов, 10 шт.- из партии до 500 баллонов и 20 шт.- из партии свыше 500 баллонов.

При удовлетворительных результатах освидетельствования срок хранения баллонов устанавливается лицом, производившим освидетельствование, но не более чем 2 года. Результаты выборочного освидетельствования оформляются соответствующим актом.

При неудовлетворительных результатах освидетельствования производится повторное освидетельствование баллонов в таком же количестве.

В случае неудовлетворительных результатов при повторном освидетельствовании дальнейшее хранение всей партии баллонов не допускается, газ из баллонов должен быть удален в срок, указанный лицом (представителем администрации), производившим освидетельствование, после чего баллоны должны быть подвергнуты техническому освидетельствованию каждый в отдельности.

10.3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ БАЛЛОНОВ

10.3.1. Эксплуатация, хранение и транспортирование баллонов на предприятии должны проводиться в соответствии с требованиями инструкции, утвержденной в установленном порядке.

10.3.2. Рабочие, обслуживающие баллоны, должны быть обучены и проинструктированы в соответствии со ст. 7.2.2. настоящих Правил.

10.3.3. При эксплуатации баллонов находящийся в них газ запрещается сбрасывать полностью. Остаточное давление газа в баллоне должно быть не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см²).

10.3.4. Выпуск газов из баллонов в емкости с меньшим рабочим давлением должен производиться через редуктор, предназначенный для данного газа и окрашенный в соответствующий цвет.

Камера низкого давления редуктора должна иметь манометр и пружинный предохранительный клапан, отрегулированный на соответствующее разрешенное давление в емкости, в которую перепускается газ.

10.3.5. При невозможности из-за неисправности вентилей выпустить на месте потребления газ из баллонов, последние должны быть возвращены на наполнительную станцию. Выпуск газа из таких баллонов на наполнительной станции должен производиться в соответствии с инструкцией, утвержденной в установленном порядке.

10.3.6. Наполнение баллонов газами должно производиться по инструкции, разработанной и утвержденной, в установленном порядке, с учетом свойств газа, местных условий и требований инструкции по наполнению баллонов газами.

Наполнение баллонов сжиженными газами должно соответствовать нормам, указанными в табл. 18.

Для газов, не указанных в данной таблице, норма наполнения устанавливается производственными инструкциями наполнительных станций.

10.3.7. Наполнительные станции, производящие наполнение баллонов сжатыми, сжиженными и растворенными газами, обязаны вести журнал наполнения баллонов, в котором, в частности, должны быть указаны:

- 1) дата наполнения;
- 2) номер баллона;
- 3) дата освидетельствования;
- 4) масса газа (сжиженного) в баллоне, кг;
- 5) подпись лица, наполнившего баллон.

Если на одном предприятии производится наполнение баллонов различными газами, то по каждому газу должен вестись отдельный журнал наполнения.

10.3.8. Баллоны, наполняемые газом, должны быть прочно укреплены и плотно присоединены к наполнительной рампе.

10.3.9. Запрещается наполнять газом баллоны, у которых:

- 1) истек срок назначенного освидетельствования;
- 2) истек срок проверки пористой массы;
- 3) поврежден корпус баллона;
- 4) неисправны вентили;
- 5) отсутствует надлежащая окраска или надписи;
- 6) отсутствует избыточное давление газа;
- 7) отсутствуют установленные клейма.

Таблица 18

Наименование газа	Масса газа на 1л вместимости баллона. кг, не более	Вместимость баллона, приходящаяся на 1 кг, газа л. не менее
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Аммиак	0,570	1,76
Бутан	0,488	2,05
Бутилен, изобутилен	0,526	1,90
Окись этилена	0,716	1,40
Пропан	0,425	2,35
Пропилен	0,445	2,25

Сероводород, фосген, хлор	1,250	0,80
Углекислота	0,720	1,34
Фреон-11	1,2	0,83
Фреон-12	1,1	0,90
Фреон-13	0,6	1,67
Фреон-22	1,8	1,0
Хлористый метил, хлористый этил	0,8	1,25
Этилен	0,286	3,5

Наполнение баллонов, в которых отсутствует избыточное давление газов, производится после предварительной их проверки в соответствии с инструкцией предприятия-наполнителя (наполнительной станции).

10.3.10. Перенасадка башмаков и колец для колпаков, замена вентиля должна производиться на пунктах по освидетельствованию баллонов.

Вентиль после ремонта, связанного с его разборкой, должен быть проверен на плотность при рабочем давлении.

10.3.11. Производить насадку башмаков на баллоны разрешается только после выпуска газа, вывертывания вентиля и соответствующей дегазации баллонов.

Очистка и окраска наполненных газом баллонов, а также укрепление колец на их горловине, запрещаются.

10.3.12. Баллоны с газами могут храниться как в специальных помещениях, так и на открытом воздухе, в последнем случае они должны быть защищены от атмосферных осадков и солнечных лучей.

Складское хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами запрещается.

10.3.13. Баллоны с газом, устанавливаемые в помещениях, должны находиться на расстоянии не менее 1 м от радиаторов отопления и других отопительных приборов и печей и не менее 5 м от источников тепла с открытым огнем.

10.3.14. Баллоны с ядовитыми газами должны храниться в специальных закрытых помещениях, устройство которых регламентируется соответствующими нормами и положениями.

10.3.15. Наполненные баллоны с насаженными на них башмаками должны храниться в вертикальном положении. Для предохранения от падения баллоны должны устанавливаться в специально оборудованные гнезда, клетки или ограждаться барьером.

10.3.16. Баллоны, которые не имеют башмаков, могут храниться в горизонтальном положении на деревянных рамах или стеллажах. При хранении на открытых площадках разрешается укладывать баллоны с башмаками в штабеля с прокладками из веревки, деревянных брусьев или резины между горизонтальными рядами.

При укладке баллонов в штабеля высота последних не должна превышать 1,5 м. Вентили баллонов должны быть обращены в одну сторону.

10.3.17. Склады для хранения баллонов, наполненных газами, должны быть одноэтажными с покрытиями легкого типа и не иметь чердачных помещений. Стены, перегородки, покрытия складов для хранения газов должны быть из несгораемых материалов не ниже II степени огнестойкости; окна и двери должны открываться наружу. Оконные и дверные стекла должны быть матовые или покрашены белой краской. Высота складских помещений для баллонов должна быть не менее 3,25 м от пола до нижних выступающих частей кровельного покрытия.

Полы складов должны быть ровные с нескользкой поверхностью, а складов для баллонов с горючими газами - с поверхностью из материалов, исключающих искрообразование при ударе о них каким-либо предметом.

10.3.18. Освещение складов для баллонов с горючими газами должно отвечать нормам для помещений, опасных в отношении взрывов.

10.3.19. В складах должны быть вывешены инструкции, правила и плакаты по обращению с баллонами, находящимися на складе.

10.3.20. Склады для баллонов, наполненных газом, должны иметь естественную или искусственную вентиляцию в соответствии с требованиями санитарных норм проектирования промышленных предприятий.

10.3.21. Склады для баллонов с взрыво- и пожароопасными газами должны находиться в зоне молниезащиты.

10.3.22. Складское помещение для хранения баллонов должно быть разделено несгораемыми стенами на отсеки, в каждом из которых допускается хранение не более 500 баллонов (40 л) с горючими или ядовитыми газами и не более 1000 баллонов (40 л) с негорючими и неядовитыми газами. Отсеки для хранения баллонов с негорючими и неядовитыми газами могут быть отделены несгораемыми перегородками высотой не менее 2,5 м с открытыми проемами для прохода людей и проемами для средств механизации. Каждый отсек должен иметь самостоятельный выход наружу.

10.3.23. Разрывы между складами для баллонов, наполненных газами, между складами и смежными производственными зданиями, общественными помещениями, жилыми домами должны удовлетворять требованиям НД.

10.3.24. Перемещение баллонов в пунктах наполнения и потребления газов должно производиться на специально приспособленных для этого тележках или при помощи других устройств.

10.3.25. Перевозка наполненных газами баллонов должна производиться на рессорном транспорте или на автокарах в горизонтальном положении обязательно с прокладками между баллонами. В качестве прокладок могут применяться деревянные бруски с вырезанными гнездами для баллонов, а также веревочные или резиновые кольца толщиной не менее 25 мм (по два кольца на баллон) или другие прокладки, предохраняющие баллоны от ударов друг о друга. Все баллоны во время перевозки должны укладываться вентилями в одну сторону.

Разрешается перевозка баллонов в специальных контейнерах, а также без контейнеров в вертикальном положении обязательно с прокладками между ними и ограждением от возможного падения.

10.3.26. Транспортирование и хранение баллонов должны производиться с навернутыми колпаками.

Транспортирование баллонов для углеводородных газов производится в соответствии с "Правилами безопасности в газовом хозяйстве". Хранение наполненных баллонов на предприятии-наполнителе до выдачи их потребителям допускается без предохранительных колпаков.

10.3.27. Перевозка баллонов автомобильным, железнодорожным, водным и воздушным транспортом должна производиться в соответствии с отраслевыми правилами перевозки соответствующих транспортных министерств.