

ОКП 21 1481

группа Л-11



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ООО «ПГС-сервис»

И.Г. Нистель

Аргон газообразный

Технические условия

ТУ 2114-005-53373468-2006

*(введены впервые)*

г.Заречный  
2006 г.

Ростехрегулирование  
Федеральное агентство  
«Уралмет»  
метрологическое  
КЛП аэрозоль  
Дата 31.10.06

040/011036  
*И.Г. Нистель*

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Технические требования.
- 2 Требования безопасности.
- 3 Правила приемки.
- 4 Методы испытаний.
- 5 Транспортировка и хранение.
- 6 Указания по эксплуатации.
- 7 Гарантии изготовителя.

Приложение А. Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2114-005-53373468-2006		
Разраб.	Исполнитель				Лит.	Лист	Листов
Пров.						2	8
Н.контр.					Аргон газообразный Технические условия		
Утв.							

Настоящее техническое условие распространяется на аргон газообразный, получаемый при газификации жидкого аргона и заполнения специально подготовленных баллонов емкостью от 1 до 50 л.

Аргон газообразный применяется для производственных и исследовательских целей в различных отраслях промышленности.

Примеры записи обозначения технических газовых смесей (ТГС) при заказе:

- «аргон газообразный ТУ 2114-005-53373468-2006 марка 4.4»;
- «аргон газообразный ТУ 2114-005-53373468-2006 марка 5.0»;
- «аргон газообразный ТУ 2114-005-53373468-2006 марка 5.6»;
- «аргон газообразный ТУ 2114-005-53373468-2006 марка 5.8».

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в приложении А.

### 1 Технические требования.

1.1 Аргон газообразный должен соответствовать настоящим Техническим условиям, и изготовлен по Технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке.

1.2 По физико-химическим показателям аргон газообразный должен соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

	наименование показателя	норма			
		марка 5.8	марка 5.6	марка 5.0	марка 4.4
1	объемная доля аргона, % не менее	99,9998	99,9996	99,999	99,994
2	объемная доля кислорода, % не более	0,00005	0,00012	0,0004	0,001
3	объемная доля азота, % не более	0,00008	0,0002	0,0008	0,004
4	объемная доля водяных паров, % не более что соответствует температуре насыщения аргона водяными парами при давлении 101,3 кПа (760 мм.рт.ст.) °С, не выше	0,00005	0,00005	0,0001	0,001
		-80	-80	-76	-60
5	объемная доля углеводородов, % не более	0,00001	0,00001	0,00005	0,0001
6	объемная доля двуокси углерода, % не более	0,00001	0,00001	0,0001	0,0004

### 1.3 Требования к баллонам.

1.3.1 Аргон газообразный должен закачиваться в баллоны малого и среднего объёма по ГОСТ 949-73 или их аналогами импортного производства.

1.3.2 Баллоны должны быть оборудованы мембранными вентилями типа КВ-1, КВБ-53, ВК-94 или их аналогами импортного производства.

1.3.3 Перед заполнением аргоном, баллоны должны пройти термовакуумную

десорбцию, при этом температура нагрева должна быть не менее 90°C, остаточное давление при вакууммировании должно быть не более 0,01 мм.рт.ст (1,3 Па).

#### 1.4 Давление в баллонах с аргоном.

Давление в баллонах с аргоном газообразным должно быть:

- не менее 8,0±0,5 МПа (80±5 ат) при температуре 20°C в баллонах емкостью от 1 до 20 литров;
- не менее 14,7±0,5 МПа (150±5 ат) при температуре 20°C в баллонах емкостью более 20 литров.

### 2. Требования безопасности.

#### 2.1 Воздух рабочей зоны должен соответствовать ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ.

Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Рабочее место должно соответствовать ГОСТ 12.2.033-78 «ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования».

К выполнению работ по раскачке и анализу аргона газообразного, допускаются операторы, имеющие стаж работы не менее 3 месяцев и которые ознакомлены со следующими документами:

- «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» ПБ 03-576-03;
- эксплуатационными документами на средства измерения и вспомогательные устройства.

2.2 Аргон - бесцветный негорючий газ без вкуса и запаха, нетоксичен и невзрывоопасен. В смеси аргона с другими газами или с кислородом при объемной доли кислорода менее 19% объемных, развивается кислородная недостаточность, при значительном понижении содержания кислорода - удушье.

2.3 Газообразный аргон тяжелее воздуха и может накапливаться в слабопрветриваемых помещениях у пола и в приятках, а также во внутренних объемах оборудования, предназначенного для получения, хранения и транспортирования газообразного и жидкого аргона. При этом снижается содержание в воздухе, что приводит к кислородной недостаточности, а при значительном понижении содержания кислорода - к удушью, потере сознания и смерти человека.

### 3 Правила приемки.

3.1 Аргон газообразный принимается партиями. Партией считают любое количество баллонов, однородных по показателям состава и оформленных одним документом о качестве - паспортом.

Паспорт на партию аргона газообразного должен содержать:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование марки аргона газообразного;
- дату изготовления;
- количество баллонов в партии;
- давление в баллонах, в пересчете на температуру 20°C;
- номинальное значение примесных;
- обозначение настоящего ТУ.

					ТУ 2114-005-53373468-2006	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

3.2 Для анализа аргона газообразного, отбирают 10% баллонов из партии, но не менее 2 баллонов, если количество баллонов в партии меньше 10.

#### 4 Методы испытаний.

4.1 Анализ аргона газообразного производится по методикам выполнения измерения (МВИ), которые должны соответствовать ГОСТ Р 8.563-96.

4.2 Все испытания проводят при следующих нормальных условиях:

- температура окружающего воздуха от 15 до 25°C;
- относительная влажность окружающего воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

4.3 Погрешность анализа примесей должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2.

молярная доля примесей, %	границы относительной погрешности анализа
0,00001- 0,00019	50%
0,0002 - 0,0009	30%
0,0010 - 0,005	20%

#### 5 Транспортировка и хранение.

5.1 Баллоны с ТГС могут перевозиться всеми видами транспорта, в соответствии с правилами перевозок опасных грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.2 Условия хранения баллонов должны соответствовать «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» ПБ 03-576-03.

#### 6 Указания по эксплуатации.

6.1 При использовании аргона газообразного следует руководствоваться документами, регламентирующими их применение.

6.2 Перепускать аргон газообразный в другие баллоны не допускается. Состав аргона, указанный в паспорте, гарантируется только на аргон в баллоне предприятия-изготовителя.

6.3 Баллоны для аргона газообразного запрещается наполнять другими газами и производить какие-либо операции, которые могут привести к загрязнению внутренней полости и повреждению наружной поверхности баллона.

6.4 Возвратные баллоны должны иметь остаточное давление аргона не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>).

7 Гарантии изготовителя.

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие аргона газообразного требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных настоящими Техническими условиями.

7.2 Гарантийный срок хранения аргона газообразного составляет 24 месяца со дня изготовления.

					ТУ 2114-005-53373468-2006	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

Приложение А  
(справочное)

Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях

ГОСТ 949-73	Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на $P_p \leq 19.6$ МПа (200 кгс/см <sup>2</sup> ). Технические условия.
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.2.033-78	Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования (2001).
ГОСТ Р 8.563-96	ГСО ЕИ Методики выполнения измерений.

					ТУ 2114-005-53373468-2006	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

лист регистрации изменений

изм.	номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 2114-005-53373468-2006

Лист

8