

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: mgn@nt-rt.ru **Веб-сайт:** www.monitoring.nt-rt.ru

Чистые газы МОНИТОРИНГ

Наименование газа	Нормативно-техническая документация	Компонентный состав	Молярная доля компонента, %
<u>Азот газообразный высокой чистоты</u>	ТУ 2114-004-05798345-2009	N2	99.999 %
<u>Азот газообразный особой чистоты, 1 сорт</u>	ГОСТ 9293-74	N2	99.999 %
<u>Азот газообразный особой чистоты, 2 сорт</u>	ГОСТ 9293-74	N2	99.996 %
<u>Азот газообразный повышенной чистоты, 1 сорт</u>	ГОСТ 9293-74	N2	99.99 %
<u>Азот газообразный повышенной чистоты, 2 сорт</u>	ГОСТ 9293-74	N2	99.95 %
<u>Азот газообразный технический, 1 сорт</u>	ГОСТ 9293-74	N2	99.6 %
<u>Азот газообразный технический, 2 сорт</u>	ГОСТ 9293-74	N2	99%
Азота закись	ТУ 2114-051-00203772-2006	N2O	99.77 %
Аммиак жидкий особой чистоты, марка А	ТУ 2114-005-16422443-2003	NH3	99.999 %

Аммиак жидкий особой чистоты, марка Б	ТУ 2114-005-16422443-2003	NH3	99.9999 %
<u>Ангидрид сернистый</u>	ГОСТ 2918-79	SO2	99.9 %
<u>Аргон газообразный высокой чистоты</u>	ТУ 2114-005-05798345-2009	Ar	99.998 %
<u>Аргон газообразный сжатый, 1 сорт</u>	ГОСТ 10157-79	Ar	99.987 %
<u>Аргон газообразный сжатый, высший сорт</u>	ГОСТ 10157-79	Ar	99.993 %
<u>Ацетилен растворенный, марка А</u>	ГОСТ 5457-75	C2H2	99.5 %
<u>Ацетилен растворенный, марка Б, 1 сорт</u>	ГОСТ 5457-75	C2H2	99.1 %
<u>Ацетилен растворенный, марка Б, 2 сорт</u>	ГОСТ 5457-75	C2H2	98.8 %
<u>Бутан нормальный сжиженный</u>	ТУ 51-946-90	C4H10	99.75 %
<u>Водород газообразный чистый, 1 сорт</u>	ГОСТ Р 51673-2000	H2	99.999 %
<u>Водород газообразный чистый, 2 сорт</u>	ГОСТ Р 51673-2000	H2	99.994 %
<u>Водород газообразный чистый, высший сорт</u>	ГОСТ Р 51673-2000	H2	99.9999 %
<u>Водород особо чистый, марка А</u>	ТУ 2114-016-78538315-2008	H2	99.99999 %
<u>Водород особо чистый, марка Б</u>	ТУ 2114-016-78538315-2008	H2	99.9999 %
<u>Водород технический сжатый, марка А</u>	ГОСТ 3022-80	H2	99.99 %
<u>Водород технический сжатый, марка Б</u>	ГОСТ 3022-80	H2	99.95 %
Гексан ЧДА	ТУ 2631-003-05807999-98	C6H14	98%
<u>Гелий газообразный высокой чистоты, марка 50</u>	ТУ 0271-001-45905715-02	He	99.999 %
<u>Гелий газообразный высокой чистоты, марка 55</u>	ТУ 0271-001-45905715-02	He	99.9995 %

<u>Гелий газообразный высокой чистоты, марка 60</u>	ТУ 0271-001-45905715-02	He	99.9999 %
<u>Гелий газообразный, марка А</u>	ТУ 0271-135-31323949-2005	He	99.995 %
<u>Гелий газообразный, марка Б</u>	ТУ 0271-135-31323949-2005	He	99.99 %
<u>Двуокись углерода, 1 сорт</u>	ГОСТ 8050-85	CO ₂	99.5 %
<u>Двуокись углерода, 2 сорт</u>	ГОСТ 8050-85	CO ₂	98.8 %
<u>Двуокись углерода, высший сорт</u>	ГОСТ 8050-85	CO ₂	99.8 %
Диоксид углерода	ГОСТ 8050-85	CO ₂	99.99 %
Изобутан ХЧ	ТУ 6-09-2454-85	i-C ₄ H ₁₀	99.5 %
<u>Кислород газообразный особой чистоты</u>	ТУ 2114-001-05798345-2007	O ₂	99.999 %
<u>Кислород газообразный технический, 1 сорт</u>	ГОСТ 5583-78	O ₂	99.7 %
<u>Кислород газообразный технический, 2 сорт</u>	ГОСТ 5583-78	O ₂	99.5 %
<u>Криптон ВЧ</u>	ГОСТ 10218-77	Kr	99.99 %
<u>Ксенон ВЧ</u>	ГОСТ 10219-77	Xe	99.996 %
<u>Метан газообразный</u>	ТУ 51-841-87	CH ₄	99.9 %
Метанол	ТУ 6995-77	CH ₃ OH	99.5 %
М-Ксилол ХЧ	ТУ 6-09-4556-77	m-C ₈ H ₁₀	99.8 %
<u>Неон ВЧ</u>	ТУ 6-21-9-78	Ne	99.998 %
Оксид азота	МВИ 04-87	NO	99.9 %
<u>Оксид углерода</u>	ТУ 6-02-07-101-86	CO	98%
О-Ксилол ХЧ	ТУ 6-09-915-76	o-C ₈ H ₁₀	99.8 %
Пентан	ТУ 6-09-922-76	C ₅ H ₁₂	99.85 %

П-Ксилол ХЧ	ТУ 6-09-3780-78	п-С ₈ H ₁₀	99.8 %
ПНГ воздух марка "А"	ТУ 6-21-5-82	O ₂ +N ₂	20.9 % + ост.
ПНГ воздух, марка Б	ТУ 6-21-5-82	O ₂ +N ₂	20.9 % + ост.
Поверочный нулевой газ азот, марка А	ТУ 6-21-39-96	N ₂	99.999 %
Поверочный нулевой газ азот, марка Б	ТУ 6-21-39-96	N ₂	99.996 %
<u>Пропан сжиженный</u>	ТУ 51-882-90	C ₃ H ₈	99.8 %
<u>Пропилен высший сорт</u>	ГОСТ 25043-87	C ₃ H ₆	99.8 %
Сероводород сжиженный чистый	ТУ 2114-045-03535913-2008	H ₂ S	99.5 %
Толуол ХЧ	ТУ 6-09-4305-85	C ₇ H ₈	99.5 %
Хладон-12	ГОСТ 19212-87	CF ₂ Cl ₂	99.7 %
Хладон-22	ГОСТ 8502-93	CHClF ₂	99.9 %
<u>Элегаз повышенной чистоты</u>	ТУ 6-02-1249-83	SF ₆	99.9 %
Этан	ТУ 6-09-2454-85	C ₂ H ₆	99.5 %
Этанол ХЧ	ТУ 6-09-1710-77	C ₂ H ₅ OH	99.8 %
<u>Этилен</u>	ГОСТ 25070-87	C ₂ H ₄	99.9 %
Этилмеркаптан	ТУ 6-09-13-844-82	C ₂ H ₅ SH	99.5 %

Эталонные образцы чистых газов

Применяются при сличениях эталонов, для градуировки и поверки высокоточных газоанализаторов, а также в качестве исходных компонентов при приготовлении газовых смесей гравиметрическим методом

Эталоны представляют собой образцы выпускаемых промышленностью газов высокой чистоты, аттестованные по содержанию основного компонента и примесей (He, Ne, H₂, Ar, O₂, N₂, Kr, CO, CO₂, Xe, NO_x, углеводородов C₁ - C₄, паров воды) на комплексе аналитической аппаратуры Государственного первичного эталона единицы молярной доли компонентов в газовых средах (ГЭТ 154-01)

Регистрационный номер	Наименование	Молярная доля основного компонента, %	Границы абсолютной погрешности (P=0,99)
06.07.001	Азот [N2]	99,995-99,999	$\pm(3 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-4})$
06.07.002	Кислород [O2]	99,995-99,999	$\pm(3 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-4})$
06.07.003	Гелий [He]	99,995-99,9995	$\pm(3 \cdot 10^{-4} - 5 \cdot 10^{-5})$
06.07.004	Водород [H2]	99,99-99,999	$\pm(1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{-4})$
06.07.005	Метан [CH4]	99,95-99,99	$\pm(2 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{-3})$
06.07.006	Диоксид углерода [CO2]	99,99-99,999	$\pm(5 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{-3})$
06.07.007	Аргон [Ar]	99,993-99,999	$\pm(1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{-4})$

Диапазоны измерений молярной доли примесей

0,1-40 млн⁻¹

Границы относительной погрешности результата измерения молярной доли примеси (при P=0,99)

25-8 %

В соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений содержания компонентов в газовых средах (ГОСТ 8.578-2002) образцы выполняют функции эталонов сравнения

Поставляются в баллонах вместимостью от 5 до 40 дм³

Изготавливаются по Хд 2.706.142, Хд 1.456.438 МИ

Стабильность состава образцов гарантируется в течение 1 года

Азот [N2]

Назначение	Применение
Газообразный азот предназначается для создания инертной атмосферы при производстве, хранении и транспортировке легко окисляемых продуктов, при высокотемпературных процессах обработки металлов, не взаимодействующих с азотом, для консервации замкнутых металлических сосудов и трубопроводов, и др.	Применяется в аналитической химии в качестве газа-носителя в газовой хроматографии, спектрометрии и др.

Физико-химические показатели по ГОСТ 9293-74 "Азот газообразный и жидкий"

Показатель	Азот газообразный и жидкий		
	особой чистоты	повышенной чистоты	технический

	первый сорт	второй сорт	первый сорт	второй сорт	первый сорт	второй сорт
Объемная доля азота [N2], не менее	99,999 %	99,996 %	99,99 %	99,95 %	99,6 %	99,0 %
Объемная доля кислорода [O2], не более	0,0005 %	0,001 %	0,001 %	0,05 %	0,4 %	1,0 %
Объемная доля водяного пара в газообразном азоте [N2], не более	0,0007 %	0,0007 %	0,0015 %	0,004 %	0,009 %	Выдерживает испытание по п. 3.6 ГОСТ 9293
Содержание масла в газообразном азоте	Не определяется		Выдерживает испытание по п. 3.7 ГОСТ 9293			
Содержание масла, механических примесей и влаги в жидком азоте	Выдерживает испытание по п. 3.8 ГОСТ 9293					
Объемная доля водорода [H2], не более	0,0002 %	0,001 %	Не нормируется			
Объемная доля суммы углеродсодержащих соединений в пересчете на CH4, не более	0,0003 %	0,001 %	Не нормируется			

Физико-химические показатели по ТУ 2114-004-05798345-2009 "Азот газообразный и жидкий высокой чистоты"

Показатель	Азот газообразный и жидкий высокой чистоты
Объемная доля азота [N2], не менее	99,999 %

Объемная доля кислорода [O ₂], не более	0,0005 %
Объемная доля водорода [H ₂], не более	0,0001 %
Объемная доля оксида углерода [CO], не более	0,00005 %
Объемная доля диоксида углерода [CO ₂], не более	0,00005 %
Объемная доля метана [CH ₄], не более	0,00005 %
Массовая концентрация водяных паров в газообразном азоте при 20 °С и 101,3 кПа, не более	0,0007 %

Аргон [Ar]

Назначение	Применение
Газообразный аргон используется в качестве защитной среды при сварке, резке и плавке активных и редких металлов и сплавов на их основе, алюминия, алюминиевых и магниевых сплавов, нержавеющей хромоникелевых жаропрочных сплавов и легированных сталей различных марок, а также при рафинировании металлов в металлургии	В аналитической химии чистый аргон применяется в качестве газа-носителя в эмиссионной спектроскопии, ИСП-спектроскопии, масс-спектроскопии и др.

Физико-химические показатели по ТУ 2114-005-05798345-2009 "Аргон газообразный и жидкий высокой чистоты"

Показатель	Аргон газообразный и жидкий высокой чистоты
Объемная доля аргона [Ar], не менее	99,998 %
Объемная доля кислорода [O ₂], не более	0,0002 %
Объемная доля азота [N ₂], не более	0,001 %
Объемная доля водяного пара, не более	0,0003 %
Объемная доля двуоксида углерода [CO ₂], не более	0,00002 %
Объемная доля метана [CH ₄], не более	0,0001 %
Объемная доля водорода [H ₂], не более	0,0002 %

Физико-химические показатели по ГОСТ 10157-79 "Аргон газообразный и жидкий"

Показатель	Аргон газообразный и жидкий	
	высший сорт	первый сорт
Объемная доля аргона [Ar], не менее	99,993 %	99,987 %
Объемная доля кислорода [O ₂], не более	0,0007 %	0,002 %
Объемная доля азота [N ₂], не более	0,005 %	0,01 %
Объемная доля водяных паров, не более, что соответствует температуре насыщения аргона водяными парами при давлении 101,3 кПа (760 мм рт. ст.), не выше	0,0009 % – 61 °C	0,001 % – 58 °C
Объемная доля суммы углеродсодержащих соединений в пересчете на CO ₂ , не более	0,0005 %	0,001 %

Гелий [He]

Назначение	Применение
Гелий используют для создания защитной атмосферы при плавке, резке и сварке активных металлов. Газообразный гелий используется для изготовления дыхательных смесей, как инертная среда для технологических процессов, в течеискателях, в наружной неоновой рекламе, для заполнения шаров и дирижаблей	Гелий нашел широкое применение в различных областях деятельности: космонавтике, авиации и судостроении, химическом, металлургическом и сварочном производствах, ядерной и лазерной технике, медицине, научных исследованиях, газовой хроматографии, спектрометрии, криогенной технике, а также в сфере услуг. Гелий применяется для газовой смазки подшипников, в счетчиках нейтронов, газовых термометрах, рентгеновской спектроскопии, для хранения пищи, в переключателях высокого напряжения и др.

Физико-химические показатели по ТУ 0271-001-45905715-02 "Гелий газообразный (сжатый) высокой чистоты"

Показатель	Гелий газообразный высокой чистоты		
	марка 60	марка 55	марка 50
Объемная доля гелия [He ₂]*, не менее	99,9999 %	99,9995 %	99,999 %
Объемная доля водорода [H ₂], не более	0,000005 %	0,00003 %	0,00005 %

Объемная доля азота [N ₂], не более	0,000045 %	0,0002 %	0,0002 %
Объемная доля O ₂ +Ar, не более	0,000015 %	0,00005 %	0,0001 %
Объемная доля CO ₂ +CO, не более	0,00001 %	0,00005 %	0,0001 %
Объемная доля углеводородов, в пересчете на метан, не более	0,00001 %	0,00002 %	0,00005 %
Объемная доля неона [Ne], не более	0,000015 %	0,0001 %	0,0005 %
Объемная доля водяных паров, не более	0,0002 %	0,0003 %	0,0005 %

* - объемная доля гелия дана в пересчете на сухое вещество

Физико-химические показатели по ТУ 0271-135-31323949-2005 "Гелий газообразный (сжатый)"

Показатель	Гелий газообразный	
	марка "А"	марка "Б"
Объемная доля гелия [He] *, не менее	99,9950 %	99,9900 %
Объемная доля водорода [H ₂], не более	0,0001 %	0,0025 %
Объемная доля азота [N ₂], не более	0,0005 %	0,0020 %
Объемная доля O ₂ +Ar, не более	0,0001 %	-
Объемная доля кислорода [O ₂], не более	-	0,0005 % **
Объемная доля аргона [Ar], не более	-	0,0001 % **
Объемная доля CO ₂ +CO, не более	0,0002 %	0,0010 %
Объемная доля углеводородов, не более	0,0001 %	0,0005 %
Объемная доля неона [Ne], не более	0,0040 %	0,0090 %
Объемная доля водяных паров, не более	0,0005 %	0,0020 %

* - объемная доля гелия дана в пересчете на сухое вещество;

** - или суммарная объемная доля O₂+Ar в гелии марки "Б", не более 0,0006 %

Ангидрид сернистый (диоксид серы) [SO₂]

Ангидрид сернистый (диоксид серы) применяется в химической, целлюлозно-бумажной, пищевой и других отраслях промышленности: сырье в производстве серной кислоты, а также восстановитель, отбеливатель, консервант, хладагент, антиоксидант и др.

Физико-химические показатели по ГОСТ 2918-79 "Ангидрид сернистый технический"

Наименование показателя	Норма
Массовая доля нелетучего остатка	не более 0,01 %
Массовая доля мышьяка (As)	не более 0,000004 %
Массовая доля воды	не более 0,02 %

Ацетилен [C₂H₂]

Назначение	Применение
Ацетилен - горючее для газовой сварки и резки металлов в промышленности, сырье для различных химических производств	Ацетилен растворенный технический марки А применяется для питания осветительных установок, ацетилен растворенный технический марки Б используется в качестве горючего газа при газопламенной обработке металлов

Физико-химические показатели по ГОСТ 5457-75 "Ацетилен растворенный и газообразный технический"

Показатель	Ацетилен растворенный		
	марка А	марка Б	
		первый сорт	второй сорт
Объемная доля ацетилена [C ₂ H ₂], не менее	99,5 %	99,1 %	98,8 %
Объемная доля воздуха и других малорастворимых в воде газов, не более	0,5 %	0,8 %	1,0 %
Объемная доля фосфористого водорода [PH ₃], не более	0,005 %	0,02 %	0,05 %
Объемная доля сероводорода [H ₂ S], не более	0,002 %	0,005 %	0,05 %
Массовая концентрация водяных паров при температуре 20 °С и давлении 101,3 кПа (760 мм рт. ст), не более, что соответствует температуре насыщения, не выше	0,4 г/м ³ -26 °С	0,5 г/м ³ -24 °С	0,6 г/м ³ -22 °С

Метан [CH₄]

Назначение	Применение
Метан (предельный углеводород) - ценное топливо, база для получения разнообразных органических соединений, сырье в процессах получения полупродуктов при производстве различных синтетических продуктов в нефтехимической промышленности	Метан - бытовое и промышленное топливо, сырьё для получения метанола, формальдегида, ацетилен, сероуглерода, хлороформа, синильной кислоты, сажи и др.

Физико-химические показатели по ТУ 51-841-87 "Метан газообразный высокой чистоты"

Показатель	Метан газообразный
Объёмная доля метана [CH ₄], не менее	99,9 %
Объёмная доля азота [N ₂] и кислорода [O ₂], не более	0,07 %
Объёмная доля этана [C ₂ H ₆] и пропана [C ₃ H ₈], не более	0,03 %
Массовая концентрация водяных паров при нормальных условиях, не более	0,03 г/м ³

Пропан сжиженный [C₃H₈]

Пропан - бытовой топливный газ, бездымное моторное топливо для автомобилей, сырьё в химическом производстве, хладагент в промышленных холодильниках, пищевая добавка E944

Физико-химические показатели по ТУ 51-882-90 "Пропан сжиженный высокой чистоты"

Показатель	Пропан сжиженный высокой чистоты
Объемная доля пропана [C ₃ H ₈], не менее	99.80 %
Объемная доля азота [N ₂] + метана [CH ₄] + этана [C ₂ H ₆], не более	0.05 %
Объемная доля пропилена [C ₃ H ₆] и бутана [C ₄ H ₁₀], не более	0.15 %
Объемная доля сероводорода [H ₂ S] и меркаптановой серы, не более	0.002 %

Бутан нормальный сжиженный [C₄H₁₀]

Бутан - горючий газ, компонент моторного топлива, сырьё в химическом производстве, хладагент в холодильных установках, пищевая добавка E943a, пропеллент в аэрозольных баллонах

Физико-химические показатели по ТУ 51-946-90 "Бутан нормальный сжиженный"

Показатель	Бутан нормальный сжиженный
Массовая доля бутана нормального [n-C ₄ H ₁₀], не менее	99.75 %
Массовая доля пропана [C ₃ H ₈] + изобутана [i-C ₄ H ₁₀] + бутенов [C ₄ H ₈], не более	0.25 %
Массовая доля сероводорода [H ₂ S] и меркаптановой серы, не более	0.005 %
Свободная вода	Отсутствие

Водород [H₂]

Водород газообразный чистый применяется в хроматографии, в процессах термообработки металлопродукции, при получении ультрадисперсных металлических порошков и особо чистых металлов, восстановлении катализаторов, изготовлении изделий электронной техники и нейтрализаторов выхлопных газов автомобилей, в химической, металлургической, фармацевтической и других отраслях промышленности, в научных исследованиях

Физико-химические показатели по ГОСТ Р 51673-2000 "Водород чистый"

Показатель	Водород газообразный чистый		
	высший сорт	первый сорт	второй сорт
Объемная доля водорода в пересчете на сухой газ, не менее	99,9999 %	99,999 %	99,994 %
Суммарная объемная доля кислорода и аргона, не более	0,00002 %	0,0002 %	0,002 %
Объемная доля азота, не более	0,00005 %	0,0005 %	0,002 %
Объемная доля метана, не более	0,00003 %	0,0003 %	0,002 %
Объемная доля паров воды, не более	0,0002 %	0,002 %	0,004 %

Физико-химические показатели по ТУ 2114-016-78538315-2008 "Водород особо чистый"

Показатель	Водород особо чистый	
	марка А	марка Б
Объёмная доля водорода [H ₂] в пересчёте на сухой газ, не менее	99,99999 %	99,9999 %
Объёмная доля кислорода [O ₂], не более	0,02 млн ⁻¹	0,2 млн ⁻¹

Объёмная доля азота [N ₂], не более	0,08 млн ⁻¹	0,8 млн ⁻¹
Объёмная доля влаги, не более (точка росы при 101,3 кПа, 20 °С, не выше)	0,5 млн ⁻¹ (минус 80)	2 млн ⁻¹ (минус 71)

Физико-химические показатели по ГОСТ 3022-80 "Водород технический"

Показатель	Водород технический сжатый	
	А	Б
Объёмная доля водорода в пересчете на сухой газ, не менее	99,99 %	99,95 %
Суммарная доля кислорода и азота, не более	0,01 %	0,05 %
Массовая концентрация водяных паров при 20 °С и 101,3 кПа (760 мм. рт. ст.), не более	0,2 г/м ³	0,2 г/м ³

Кислород [O₂]

Кислород технический газообразный применяют для газопламенной обработки металлов и других технических целей. Кислород особой чистоты применяют в электротехнике для специальных целей, в аналитической химии и др.

Физико-химические показатели по ГОСТ 5583-78 (ИСО 2046-73) "Кислород газообразный технический и медицинский"

Показатель	Кислород газообразный технический	
	первый сорт	второй сорт
Объёмная доля кислорода, не менее	99,7 %	99,5 %
Объёмная доля водяных паров, не более	0,007 %	0,009 %
Объёмная доля водорода, не более	0,3 %	0,5 %

Физико-химические показатели по ТУ 2114-001-05798345-2007 "Кислород жидкий и газообразный особой чистоты"

Показатель	Кислород газообразный особой чистоты
Объёмная доля водорода кислорода [O ₂], не более	99,999 %
Объёмная доля азота [N ₂] и аргона [Ar], не более	7,0·10 ⁻⁴ %
Объёмная доля неона [Ne], не более	2,5·10 ⁻⁵ %
Объёмная доля криптона [Kr], не более	2,5·10 ⁻⁵ %
Объёмная доля ксенона [Xe], не более	2,5·10 ⁻⁵ %
Объёмная доля метана [CH ₄], не более	1,0·10 ⁻⁴ %
Объёмная доля диоксида углерода [CO ₂], не более	1,0·10 ⁻⁴ %
Массовая концентрация водяных паров для газообразного кислорода при 20 °С и 101,3 кПа, не более	0,007 г/м ³ (9,0·10 ⁻⁴ %)

Двуокись углерода [CO₂]

Назначение	Применение
Двуокись углерода - защитная среда при сварке металлов, компонент многих технологических процессов в машиностроении, в металлургии, в изготовлении противопожарных средств и др.	Двуокись углерода применяется для для создания защитной среды при сварке металлов; для пищевых целей в производстве газированных напитков, сухого льда, для охлаждения, замораживания и хранения пищевых продуктов при прямом и косвенном контакте с ними; для сушки литейных форм; для пожаротушения и других целей во всех отраслях промышленности

Физико-химические показатели по ГОСТ 8050-85 "Двуокись углерода газообразная и жидкая"

Показатель	Двуокись углерода газообразная		
	высший сорт	первый сорт	второй сорт
Объёмная доля двуокиси углерода [CO ₂], не менее	99,8 %	99,5 %	98,8 %
Объёмная доля окиси углерода [CO]	Выдерживает испытание по п. 4.4 ГОСТ 8050-85		

Массовая концентрация минеральных масел и механических примесей, не более	0,1 мг/кг	0,1 мг/кг	Выдерживает испытание по п. 4.5.1 ГОСТ 8050-85
Наличие сероводорода	Выдерживает испытание по п. 4.6 ГОСТ 8050-85		
Наличие соляной кислоты	Выдерживает испытание по п. 4.7 ГОСТ 8050-85		
Наличие сернистой и азотистой кислот и органических соединений (спиртов, эфиров, альдегидов и органических кислот)	Выдерживает испытание по п. 4.8 ГОСТ 8050-85		
Наличие аммиака и этаноламинов	Выдерживает испытание по п. 4.9 ГОСТ 8050-85		
Наличие запаха и вкуса	Выдерживает испытание по п. 4.10 ГОСТ 8050-85		
Массовая доля воды, не более	Выдерживает испытание по п. 4.11 ГОСТ 8050-85		0,1 %
Массовая концентрация водяных паров при температуре 20 °С и давлении 101,3 кПа (760 мм рт. ст.), не более что соответствует температуре насыщения двуокси углерода водяными парами при давлении 101,3 кПа (760 мм рт. ст.) при температуре 20 °С, не выше	0,037 г/м ³ Минус 48	0,184 г/м ³ Минус 34	Не нормируется Не нормируется
Наличие ароматических углеводородов	Выдерживает испытание по п. 4.13 ГОСТ 8050-85		
Наличие оксидов ванадия	Выдерживает испытание по п. 4.14 ГОСТ 8050-85		

Оксид углерода [CO]

Назначение	Применение
Оксид углерода - сырье для органического синтеза в промышленности	Оксид углерода применяется для восстановления металлов из окислов, для получения карбониллов металлов, сероокиси углерода, ароматических альдегидов, муравьиной кислоты, хлористого алюминия, метилового спирта и др.

Физико-химические показатели по ТУ 6-02-07-101-86 "Оксид углерода газообразный"

Показатель	Оксид углерода газообразный
------------	-----------------------------

Объемная доля оксида углерода, не менее		98 %
Объемная доля примеси, не более		2,0 %
В том числе:	объемная доля азота, не более	2,0 %
	объемная доля кислорода, не более	0,05 %
	объемная доля водорода, не более	0,3 %
Объемная доля влаги, не более		0,05 %

Криптон [Kr]

Назначение	Применение
Криптон используют для создания инертной среды в различных объектах (лампах, приборах, и др.), для проведения технологических процессов. Промышленное использование криптона основано на низкой химической активности и специфических физических свойствах инертных газов	Криптон высокой чистоты применяется в различных отраслях промышленности (в том числе электротехнической), в научных исследованиях широкого спектра

Физико-химические показатели по ГОСТ 10218-77 "Криптон и криптоноксеноновая смесь"

Показатель	Криптон	
	Высокой чистоты	Чистый
Объемная доля криптона [Kr], не менее	99,99 %	99,88 %
Объемная доля ксенона [Xe], не более	0,005 %	0,100 %
Объемная доля азота [N ₂], не более	0,002 %	0,010 %
Объемная доля кислорода [O ₂], не более	0,0005 %	0,0010 %
Объемная доля метана [CH ₄], не более	0,0001 %	0,0010 %
Объемная доля двуокиси углерода [CO ₂], не более	0,0001 %	0,0010 %
Объемная доля водяного пара, не более	0,0005 %	0,0013 %
что соответствует температуре насыщения криптона и криптоноксеноновой смеси водяными парами при давлении 101,3 кПа (760 мм. рт. ст.), не выше	минус 65 °С	минус 58 °С

Ксенон [Xe]

Назначение	Применение
Ксенон используют для создания инертной среды в различных объектах (лампах, приборах, и др.), для проведения технологических процессов. Промышленное использование ксенона основано на низкой химической активности и специфических физических свойствах инертных газов	Ксенон высокой чистоты применяется в производстве источников света специальных видов и в других отраслях промышленности

Физико-химические показатели по ГОСТ 10219 -77 "Ксенон"

Показатель	Ксенон	
	Высокой чистоты	Чистый
Объемная доля ксенона [Xe], не менее	99,996 %	99,960 %
Объемная доля криптона [Kr], не более	0,001 %	0,020 %
Объемная доля азота [N2], не более	0,001 %	0,010 %
Объемная доля кислорода [O2], не более	0,0005 %	0,0010 %
Объемная доля метана [CH4], не более	0,0001 %	0,0010 %
Объемная доля двуокиси углерода [CO2], не более	0,0001 %	0,0010 %
Объемная доля водяного пара, не более	0,0005 %	0,0013 %
что соответствует температуре насыщения ксенона водяными парами при давлении 101,3 кПа (760 мм. рт. ст.), не выше	минус 65 °С	минус 58 °С

Неон [Ne]

Назначение	Применение
Неон используют для создания инертной среды в различных объектах (лампах, приборах, и др.), для проведения технологических процессов. Промышленное использование неона основано на низкой химической активности и специфических физических свойствах инертных газов	Неон высокой чистоты применяют в космической и химической промышленности, электронике, в эксимерных лазерах и в составе газовых смесей различного назначения

Физико-химические показатели по ТУ 6-21-9-78 "Неон высокой чистоты"

Показатель		Неон высокой чистоты
Объемная доля неона [Ne], не менее		99,998 %
Содержание примесей, в том числе	объемная доля гелия [He], не более	$8 \cdot 10^{-4}$ %
	объемная доля азота [N ₂], не более	10^{-4} %
	объемная доля кислорода [O ₂], не более	$5 \cdot 10^{-5}$ %
	объемная доля метана [CH ₄], не более	10^{-5} %
	объемная доля влаги, не более	10^{-4} %
	объемная доля водорода [H ₂], не более	$5 \cdot 10^{-5}$ %

Ацетилен [C₂H₂]

Назначение	Применение
Ацетилен - горючее для газовой сварки и резки металлов в промышленности, сырье для различных химических производств	Ацетилен растворенный технический марки А применяется для питания осветительных установок, ацетилен растворенный технический марки Б используется в качестве горючего газа при газопламенной обработке металлов

Физико-химические показатели по ГОСТ 5457-75 "Ацетилен растворенный и газообразный технический"

Показатель	Ацетилен растворенный		
	марка А	марка Б	
		первый сорт	второй сорт
Объемная доля ацетилена [C ₂ H ₂], не менее	99,5 %	99,1 %	98,8 %
Объемная доля воздуха и других малорастворимых в воде газов, не более	0,5 %	0,8 %	1,0 %
Объемная доля фосфористого водорода [PH ₃], не более	0,005 %	0,02 %	0,05 %

Объемная доля сероводорода [H ₂ S], не более	0,002 %	0,005 %	0,05 %
Массовая концентрация водяных паров при температуре 20 °С и давлении 101,3 кПа (760 мм рт. ст), не более, что соответствует температуре насыщения, не выше	0,4 г/м ³ -26 °С	0,5 г/м ³ -24 °С	0,6 г/м ³ -22 °С

Метан [CH₄]

Назначение	Применение
Метан (предельный углеводород) - ценное топливо, база для получения разнообразных органических соединений, сырье в процессах получения полупродуктов при производстве различных синтетических продуктов в нефтехимической промышленности	Метан - бытовое и промышленное топливо, сырьё для получения метанола, формальдегида, ацетилен, сероуглерода, хлороформа, синильной кислоты, сажи и др.

Физико-химические показатели по ТУ 51-841-87 "Метан газообразный высокой чистоты"

Показатель	Метан газообразный
Объёмная доля метана [CH ₄], не менее	99,9 %
Объёмная доля азота [N ₂] и кислорода [O ₂], не более	0,07 %
Объёмная доля этана [C ₂ H ₆] и пропана [C ₃ H ₈], не более	0,03 %
Массовая концентрация водяных паров при нормальных условиях, не более	0,03 г/м ³

Пропан сжиженный [C₃H₈]

Пропан - бытовой топливный газ, бездымное моторное топливо для автомобилей, сырьё в химическом производстве, хладагент в промышленных холодильниках, пищевая добавка E944

Физико-химические показатели по ТУ 51-882-90 "Пропан сжиженный высокой чистоты"

Показатель	Пропан сжиженный высокой чистоты
Объемная доля пропана [C ₃ H ₈], не менее	99.80 %
Объемная доля азота [N ₂] + метана [CH ₄] + этана [C ₂ H ₆], не более	0.05 %
Объемная доля пропилена [C ₃ H ₆] и бутана [C ₄ H ₁₀], не более	0.15 %
Объемная доля сероводорода [H ₂ S] и меркаптановой серы, не более	0.002 %

Бутан нормальный сжиженный [C4H10]

Бутан - горючий газ, компонент моторного топлива, сырьё в химическом производстве, хладагент в холодильных установках, пищевая добавка E943a, пропеллент в аэрозольных баллонах

Физико-химические показатели по ТУ 51-946-90 "Бутан нормальный сжиженный"

Показатель	Бутан нормальный сжиженный
Массовая доля бутана нормального [n-C4H10], не менее	99.75 %
Массовая доля пропана [C3H8] + изобутана [i-C4H10] + бутенов [C4H8], не более	0.25 %
Массовая доля сероводорода [H2S] и меркаптановой серы, не более	0.005 %
Свободная вода	Отсутствие

Гексафторид серы [SF6]

Назначение	Применение
Промышленное использование элегаза основано на низкой химической активности и специфических физических свойствах газа: электрическая и диэлектрическая прочность, высокая теплоемкость, низкая теплопроводность, низкая вязкость и др.	Элегаз применяется как газообразный диэлектрик в высоковольтных трансформаторах, газонаполненных кабелях, конденсаторах, высоковольтной аппаратуре, ускорителях электронов; как хладагент; в качестве пожаротушащего вещества в системах газового пожаротушения; как реагент для плазмохимического травления полупроводников; в качестве защитной среды в металлургии (плавка магниевых сплавов и др.); как рабочее тело в газовых химических лазерах, а также для лазерохимического разделения изотопов серы и др.

Физико-химические показатели по ТУ 6-02-1249-83 "Элегаз повышенной чистоты"

Показатель		Элегаз повышенной чистоты	
		норма	фактическое значение *
Массовая доля гексафторида серы [SF6], не менее		99,9 %	99,99 %
Массовая доля примесей	кислород [O2], азот [N2], воздух (суммарно), не более	0,05 %	0,01 %
	тетрафторметан [CF4], не более	0,05 %	< 0,0002 %
Массовая доля воды, не более		0,0015 %	< 0,0005 %

Кислотность в пересчете на массовую долю фтористого водорода [HF], не более	0,00003 %	< 0,00001 %
Массовая доля гидролизуемых фторидов в пересчете на массовую долю фтористого водорода [HF], не более	0,0001 %	< 0,00002 %

* - в большинстве случаев содержание примесей в элегазе, изготавливаемом по данному ТУ, существенно меньше допускаемых нормативных значений

Этилен [C₂H₄]

Назначение	Применение
Этилен - горючий газ, базовый продукт промышленной химии, фитогормон	Этилен применяется в производстве полиэтилена, поливинилхлорида, окиси этилена, этилового спирта, этилбензола уксусного альдегида и других органических продуктов, а также для холодильных установок

Физико-химические показатели по ГОСТ 25070-87 "Этилен"

Показатель	Этилен
Объёмная доля этилена, не менее	99.9 %
Объёмная доля пропилена, не более	0.005 %
Объёмная доля метана и этана, не более	0.1 %
Объёмная доля ацетилена, не более	0.001 %
Объёмная доля диеновых углеводородов (пропадиена и бутадиена), не более	0.0005 %
Объёмная доля водорода, не более	0.001 %
Объёмная доля двуокиси углерода, не более	0.001 %
Объёмная доля окиси углерода, не более	0.0005 %
Объёмная доля метанола, не более	0.001 %
Массовая концентрация сернистых соединений в пересчете на серу, не более	1 мг/м ³
Массовая доля воды, не более	0.02 %
Объёмная доля аммиака, не более	0.0001 %

Пропилен [C3H6]

Назначение	Применение
Пропилен - горючий газ, сырье для различных химических производств (изопропилового спирта и ацетона, полипропилена, пластмасс, каучуков, моющих средств, растворителей и др.)	Пропилен применяется в производстве полипропилена, нитрила акриловой кислоты, изопропилового и бутиловых спиртов, изопропилбензола, окиси пропилена, глицерина и других органических продуктов

Физико-химические показатели по ГОСТ 25043-87 "Пропилен"

Показатель	Пропилен высший сорт
Объёмная доля пропилена, не менее	99.8 %
Объёмная доля этилена, не более	0.005 %
Объёмная доля ацетилена и метилацетилена, не более	0.001 %
Объёмная доля углеводородов C, не более	0.002 %
Объёмная доля диеновых углеводородов (пропадиена и бутадиена), не более	0.001 %
Объёмная доля водорода, не более	0.001 %
Объёмная доля двуокиси углерода, не более	0.001 %
Объёмная доля окиси углерода, не более	0.0005 %
Объёмная доля этана, пропана и азота, не более	0.2 %
Массовая концентрация сернистых соединений в пересчете на серу, не более	1 мг/м ³
Массовая доля воды, не более	0.02 %
Содержание свободной воды	Отсутствие

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: mgn@nt-rt.ru **Веб-сайт:** www.monitoring.nt-rt.ru