

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код
ЦСМ

01

071

Код
ОКС

02

71.100.20

Регистрационный
номер

03

001995

Код ОКПД2

10

06.20.10.110

Код ОКП

11

Наименование и
обозначение продукции

12

Метан газообразный.

Обозначение национального
стандарта (ГОСТ, ГОСТ Р)

13

Обозначение документа
на конкретную продукцию

14

ТУ 06.20.10-002-36191441-2024

Наименование документа
на продукцию

15

Метан газообразный

Технические условия.

Код изготовителя по ОКПО

16

36191441

Наименование изготовителя

17

ООО «Медимэкс»

Юридический адрес изготовителя
(индекс; город; улица; дом)

18

640000

Курганская область,

г. Курган, пр. Конституции, 1

Телефон

19

8-992-420-48-33

Электронная почта

20

medimex.dp@yandex.ru

Сайт

21

Наименование держателя
подлинника

23

ООО «Медимэкс»

Юридический адрес держателя подлинника
(индекс; город; улица; дом)

24

640000

Курганская область,

г. Курган, пр. Конституции, 1

Дата введения в действие документа
на конкретную продукцию

26

2024-12-28

Форма подтверждения соответствия (добро-
вольная / декларирование / сертификация)

27

-

30. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

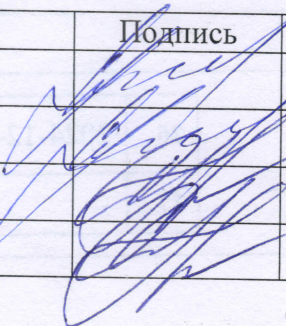
30.1 Область применения

Метан газообразный, предназначен для использования в различных отраслях науки и техники в качестве чистого вещества. Метан, полученный в соответствии техническими условиями, не относится к топливным газам и газомоторному топливу.

30.2 Основные потребительские характеристики

Характеристика	Ед.изм.	Значение
Объемная доля метана, не менее:		
«Чистый»	%	99,0
«Высокой чистоты»	%	99,9
«Особой чистоты»	%	99,99
«5.0»	%	99,999

ФБУ «Тюменский ЦСМ»
Курганский филиал
ЗАРЕГИСТРИРОВАН КЛП
рег. № 0271/021996
«12» 12 2014 г.
Подпись

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Сурков А.А.		05.11.2024	8 (922) 420-48-33
Заполнил	05	Сурков А.А.		05.11.2024	8 (922) 420-48-33
Зарегистрировал	06	Хлызов С.Н.		09.12.2024	(3522) 42-86-95
Ввёл в каталог	07	Хлызов С.Н.		09.12.2024	(3522) 42-86-95

Общество с ограниченной ответственностью «Медимэкс»
(ООО «Медимэкс»)

ОКПД 2 06.20.10.110

ОКС 71.100.20

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

_____ Е. А. Яцкий
« _____ » _____ 2024 г.



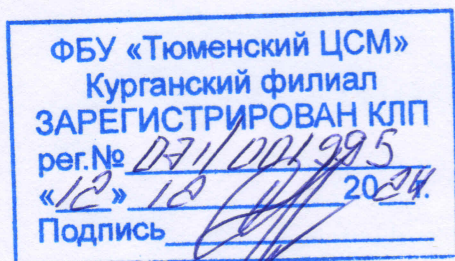
МЕТАН ГАЗООБРАЗНЫЙ

Технические условия

ТУ 06.20.10-002-36191441-2024

(Введены впервые)

Дата введения в действие - 2024.12.28



г. Курган
2024

1 Назначение и область применения

Настоящие технические условия распространяются на метан газообразный, предназначенный для использования в различных отраслях науки и техники в качестве чистого вещества.

Метан, полученный в соответствии с настоящими техническими условиями, не относится к топливным газам и газомоторному топливу.

Метан по настоящим ТУ получают переработкой газа горючего природного методом низкотемпературной ректификации.

Метан представляет собой горючий газ без цвета и запаха. Химическая формула CH_4 . Физико-химические характеристики указаны в таблице 1.

Таблица 1. Физико-химические характеристики метана.

Наименование показателя	Значение
Молекулярная масса, г/моль	16,043
Плотность при 0°C и 760 мм рт. ст., г/дм ³	0,714
Относительная плотность газа по воздуху	0,56
Температура кипения, °C	-161,58
Температура плавления, °C	-182,49
Концентрационные пределы взрываемости в смеси с воздухом, % об	4,4- 17.0
Максимальное давление взрывной волны, кг/см ²	7,14
Температура самовоспламенения, °C	+ 537

Обозначение, продукции при заказе: Метан, объемная доля метана %, ТУ 20.11.1-002-36191441-2024.

2 Технические требования

Метан газообразный должен соответствовать требованиям и нормам настоящих технических условий и выпускаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

Метан квалификации «чистый», «высокой чистоты», «особой чистоты» и 5.0 по содержанию примесей должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Содержание примесей в готовом продукте.

Наименование показателя	Норма				Метод анализа
	Чистый	Высокой чистоты	Особой чистоты	5.0	
1 Объемная доля метана, %, не менее	99,0	99,9	99,99	99,999	По п. 6.1
2 Объемная доля углеводородов C_2-C_6 , %, не более	Ненормируется	0,04	0,003	0,0001	По п. 6.1
3 Объемная доля азота, %, не более	0,75	0,05	0,004	0,0006	По п. 6.2
4 Объемная доля кислорода, %, не более	0,2	0,05	0,002	0,0003	По п. 6.2
5 Объемная диоксида углерода, %, не более	Не нормируется	Не нормируется	0,001	0,0001	По п. 6.3
6 Объемная доля монооксида углерода, %, не более	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	По п. 6.4
7 Объемная доля серосодержащих веществ, %, не более	0,00005	0,00005	0,00002	0,00001	По п. 6.5
8 Объемная доля паров воды, %, не более	0,004	0,003	0,0008	0,0002	По п. 6.6

3 Требования безопасности и охраны окружающей среды

3.1 Метан не токсичен и не опасен для здоровья человека. Является наркотиком, действие ослабляется малой растворимостью в воде и крови. Физиологическое действие метан оказывает лишь в очень высокой концентрации. Так, при содержании в воздухе 25...30% метана, появляются первые признаки асфиксии: учащение пульса, увеличение объема дыхания, нарушение координации тонких мышечных движений. Более высокие концентрации метана в воздухе вызывают у человека головную боль. По степени воздействия на организм, метан в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.007 относится к 4 классу опасности. Предельно-допустимая концентрация метана в воздухе рабочей зоны 300 мг/м^3 .

Метан с воздухом образует взрывоопасную смесь. Наиболее взрывоопасная концентрация 9,5%.

Категория взрывоопасности смеси ПА, группа взрывоопасной смеси ТІ по ГОСТ 31610.20-1.

Помещения, где обращается метан, должны быть выполнены в соответствии с Федеральными нормами и правилами промышленной безопасности, оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией и приборами контроля воздушной среды. Контроль содержания взрывоопасных веществ в воздухе помещений должен осуществляться с помощью

сигнализаторов до взрывоопасных концентраций. До взрывоопасная концентрация содержания метана в воздухе рабочей зоны контролируется 2-мя порогами сигнализации: первый порог предупредительный - 0,44% об. (10НКПР), второй порог аварийный - 0,88% об. (20% НКПР). При тушении пожара доступны любые средства пожаротушения. Для флегматизации взрывоопасной смеси в закрытых объемах с целью предупреждения взрыва минимальная концентрация инертного газа по объему должна составлять: азота - 39%, углекислого газа - 26%.

Лица, работающие с метаном, должны быть не моложе 18 лет, обучены, аттестованы и проходить инструктажи и медицинские осмотры в установленном законодательством РФ порядке, а также обеспечиваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с едиными типовыми нормами выдачи.

В целях предотвращения несчастных случаев, снижения травматизма и устранения опасностей для жизни, опасности возникновения пожаров и аварий, помещения и территория должны быть обеспечены знаками безопасности с использованием сигнальных цветов и сигнальной разметки по ГОСТ 12.4.026.

3.2 При работе с баллонами руководствоваться "Правилами промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536.

Техническое освидетельствование баллонов, их окраску и маркировку, ремонт и подготовку к заполнению проводит предприятие-потребитель в соответствии с требованиями по устройству и эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Наружная поверхность баллонов должна быть окрашена эмалевой или масляной краской в красный цвет и иметь надпись белой краской "МЕТАН». Ниже указанной надписи на каждый баллон наносят знак опасности груза по ГОСТ 19433 (шифр опасности груза 2311).

Баллоны, возвращаемые для повторного наполнения метаном, должны иметь избыточное давление не менее 49,0 КПа ($0,5 \text{ кг/см}^2$) и сопровождаться актом предприятия-потребителя о готовности их к заполнению, в котором содержатся следующие сведения:

- наименование предприятия – потребителя;
- номер баллона;
- остаточное давление в каждом баллоне;
- состав газа в баллоне;
- дата последнего испытания баллона;
- подтверждение о готовности баллона к заполнению.

При хранении и транспортировании баллонов с метаном штуцер вентиля и вентиль должны быть защищены. Баллоны должны быть

закреплены и не соприкасаться друг с другом. Хранение баллонов в температурном интервале $+49^{\circ}\text{C} \dots -40^{\circ}\text{C}$

При обнаружении негерметичности баллон освободить на установке организованного сброса или удалить из помещения (транспортного средства) на расстояние не менее 10 м от строений с подветренной стороны и медленно стравить газ в атмосферу. Запрещается производить сброс газа в местах нахождения людей.

3.3 Метан – третий по значимости парниковый газ в атмосфере Земли. Его вклад в парниковый эффект оценивается в 4...9%. Защита окружающей среды от вредных воздействий метана обеспечивается исключением неорганизованных выбросов: герметизацией технологического оборудования; исправностью вентилей баллонов; контролем за параметрами технологического процесса, не допуская превышения давления и срабатывания предохранительного клапана, разгерметизации.

Организованный сброс метана должен быть выполнен в соответствии с пунктом 7,5 свода правил СП 326.1311500.2017.

4 Требование к упаковке и маркировке

Метан заполняют в баллоны изготовленные по ГОСТ 949 или другому нормативному документу, отвечающему требованиям «Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», до давления 19,6 МПа ($200,0 \text{ кг/см}^2$).

В комплект поставки метана входит:

- баллон с метаном;
- паспорт и этикетка;
- паспорт безопасности по ГОСТ 30333 (по требованию заказчика);
- металлическая заглушка для штуцера вентиля;
- защитный колпак или защитное устройство, предназначенное для предотвращения механических повреждений запорного вентиля при транспортировке, погрузке и разгрузке баллона;
- резиновые кольца – 2 шт.

На каждый баллон наклеивается этикетка, выполненная на липкой бумаге и содержащая следующие данные:

- наименование продукта;
- обозначение настоящих ТУ;
- номер партии, дата изготовления;
- содержание основного вещества;

- квалификация продукта;
- № баллона;
- давление в баллоне;
- предупредительный знак пожарной опасности;
- логотип фирмы владельца продукции;
- наименование, место расположения и телефон фирмы владельца продукции.

Каждая партия наполненных баллонов сопровождается паспортом качества. Паспорт наметан должен вкладываться в полиэтиленовый пакет и прикрепляться к колпаку баллона или выдаваться на руки потребителю. Допускается иной способ предоставления паспорта, согласованный с потребителем.

5 Правила приемки

Приемку метана проводят партиями. За минимальную партию принимают количество одновременно заполненных баллонов. Для метана квалификации «чистый» и «высокой чистоты» партия может состоять из нескольких минимальных партий, наработанных при стабильном технологическом процессе без корректировки и сопровождаемая одним документом о качестве (паспортом).

Паспорт должен содержать следующие данные:

- наименование предприятия – изготовителя;
- наименование продукта;
- квалификация продукта;
- обозначение настоящих технических условий;
- масса нетто или объем газа;
- количество баллонов в партии;
- номера баллонов;
- дата заполнения баллонов;
- результаты анализа.

Для проверки качества метана квалификации «чистый» и «высокой чистоты» на соответствие требованиям настоящих технических условий, пробу на анализ берут из одного баллона от минимальной партии. Контроль качества метана квалификации «особой чистоты» и «5,0» осуществляется отбором проб из каждого баллона.

Анализ влаги и определение объемной доли примесей осуществляют на анализаторе влажности газа ИВГ-1/1-С и газовом хроматографе Хроматэк-

Кристалл 5000.2 соответственно, или на аналогичных приборах, обеспечивающих требуемую точность измерений.

6 Методы контроля

6.1 Определение объемной доли метана и углеводородов $C_2 - C_6$.
Определение объемной доли метана и углеводородов $C_1 - C_6$ проводят методом газо-адсорбционной хроматографии на плазменно-ионизационном детекторе повышенной чувствительности (предел обнаружения от $1,0 \cdot 10^{-6} \%$) на колонке хроматографической капиллярной 60 м x 0,53 x 0,3 мм с метилсиликоновой фазой. Газ-носитель – гелий. Методика определения приведена в ГОСТ 31371.7.

6.2 Определение объемной доли азота и кислорода.

Определение объемной доли азота и кислорода проводят методом газо-адсорбционной хроматографии на детекторе по теплопроводности повышенной чувствительности (предел обнаружения от $5,0 \cdot 10^{-6} \%$) на колонке хроматографической насадочной Mss316, заполненной цеолитом NaX 80/100меш. Газ-носитель – гелий. Методика определения приведена в ГОСТ 31371.7.

6.3 Определение объемной доли диоксида углерода.

Определение объемной доли диоксида углерода проводят методом газо-адсорбционной хроматографии на плазменно-ионизационном детекторе с метанатором повышенной чувствительности (предел обнаружения от $1,0 \cdot 10^{-6} \%$) на колонке хроматографической насадочной Mss316, заполненной Carboxen 1000 80/100меш. Газ-носитель – гелий. Методика определения приведена в ГОСТ 31371.7.

6.4 Определение объемной доли монооксида углерода

Определение объемной доли монооксида углерода проводят методом газо-адсорбционной хроматографии на детекторе по теплопроводности повышенной чувствительности на колонке хроматографической насадочной Mss316, заполненной цеолитом NaX 80/100меш. Газ-носитель – гелий. Методика определения приведена в ГОСТ 31371.7.

6.5 Определение объемной доли серосодержащих соединений.

Определение объемной доли серосодержащих соединений проводят методом газо-адсорбционной хроматографии по ГОСТ Р 53367 на пламенно-фотометрическом детекторе или пульсирующем пламенно-фотометрическом детекторе (предел обнаружения от $0,1 \cdot 10^{-6} \%$). Методика определения приведена в ГОСТ Р 53367 и ГОСТ 34723.

6.6 Определение объемной доли паров воды.

Определение объемной доли паров воды проводят приборами ИВГ (измеритель влажности газов), позволяющими определять концентрацию водяных паров от $0,5 \cdot 10^{-6} \%$, что соответствует минус $80,0^{\circ}\text{C}$.

Приборы ИВГ выпускается по ТУ 4215-002-70203816.

Принцип работы и измерения влажности приведен в руководстве по эксплуатации приборов.

7 Требование к транспортированию и хранению

Метан транспортируют железнодорожным, автомобильным транспортом, речным, морским и авиатранспортом в соответствии с правилами провозки опасных грузов, действующими на транспорте соответствующего вида.

По железной дороге наполненные баллоны транспортируют вагонными отправками в крытых вагонах, в случаях, предусмотренных правилами перевозок опасных грузов, или в универсальных контейнерах открытым подвижным составом.

Речным транспортом наполненные баллоны перевозят в закрытых грузовых помещениях судов или в универсальных контейнерах на палубах.

Транспортирование баллонов с метаном осуществляют в горизонтальном положении, вентилями в одну сторону. Между баллонами должны быть вставлены прокладки из деревянных брусков с вырезанными гнездами. Баллоны с резиновыми кольцами транспортируют без деревянных брусков.

Для механизации погрузочно-разгрузочных работ и укрупнения перевозок баллоны среднего объема помещают в металлические специальные контейнеры (кассеты).

Маркировка, характеризующая транспортную опасность груза, должна быть выполнена по ГОСТ 19433 с указанием знаков опасности, классификационного шифра.

При вагонной отправке наполненных баллонов маркировочный ярлык укрепляют не менее чем на четырех грузовых местах у дверей вагона.

При перевозке баллонов автомобильным транспортом маркировка наносится на автотранспортное средство.

Баллоны, наполненные метаном, хранят в специальных складских помещениях, оборудованных принудительной приточно-вытяжной механической вентиляцией, с предохранением от влаги и прямых солнечных лучей, или на открытых площадках под навесом, защищающим баллоны от атмосферных осадков и прямых солнечных лучей, в кассетах или специальных секциях с предусмотренной системой защиты баллонов от падения.

Баллоны с метаном, 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.

Температура хранения баллонов с метаном должна быть не выше $+49^{\circ}\text{C}$ и не ниже -40°C .

8 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие метана требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий хранения и транспортирования.

Гарантийный срок хранения метана определяется сроком 24 месяца со дня наполнения баллона.

По истечении гарантийного срока хранения метан следует проанализировать по полному перечню показателей. В случае соответствия его качества требованиям настоящих технических условий, использовать по назначению.

Перечень ссылочных документов

Обозначение документа, на который дана ссылка	Наименование документа	Номер пункта, в котором дана ссылка
ГОСТ 12.4.026-2015	ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная.	3.1
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.	3.1
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.	3.1
ГОСТ 31610.20-1-2020	Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные	3.1
Приказ Ростехнадзора 15.12.2020 г. №536	Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением.	3.2
ГОСТ 19433-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка.	3.2, 5
ГОСТ 949-73	Баллоны стальные малого и среднего объема для газов. Технические условия.	4
ГОСТ 30333-2007	Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования.	4
ГОСТ 31371.7-2020	Газ природный. Определение состава методом газовой хроматографии с оценкой неопределенности. Часть 7. Методика измерений молярной доли компонентов.	6.1, 6.2, 6.3, 6.4
ГОСТ 34723-2021	Газ природный. Определение серосодержащих компонентов методом газовой хроматографии.	6.5
ГОСТ Р 53367-2009	Газ горючий природный. Определение серосодержащих компонентов хроматографическим методом.	6.5
ТУ 4215-002-70203816-2017	Измеритель влажности газов. Технические условия.	6.6
СП 326.1311500.2017	Свод правил. Объекты малотоннажного производства и потребления сжиженного природного газа. Требования пожарной безопасности.	3.3

Лист регистрации изменений

[illegible]



РОССТАНДАРТ

**Федеральное бюджетное учреждение
"Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Тюменской и Курганской областях, Ханты-Мансийском
автономном округе-Югре, Ямало-Ненецком автономном округе"
(ФБУ "Тюменский ЦСМ")**

625027, Тюменская область, г.о. город Тюмень,
г. Тюмень, ул. Минская, д. 88
тел.: (3452) 500-532

<https://тцсм.рф> e-mail: info@csm72.ru

ОКПО 02567811, ОГРН 1027200828412, ИНН/КПП 7203004003/720301001



ПОТВЕРЖДАЮ

Директор
ФБУ «Тюменский ЦСМ»

В.Ю. Цыбин

И. П.

Заключение № 110-4410-2024

по результатам экспертизы ТУ 06.20.10-002-36191441-2024

«Метан газообразный. Технические условия»

г. Тюмень

«09» декабря 2024 г.

Всего 1 (один) лист

1 Основание для проведения экспертизы

Настоящая экспертиза проведена на основании заявки ООО «Медимэкс»
исх. № 65 от 31.10.2024 г.

2 Цель экспертизы

Настоящая экспертиза проведена с целью анализа и оценки
проекта ТУ 06.20.10-002-36191441-2024 «Метан газообразный. Технические
условия» на соответствие требованиям:

а) Федеральному закону от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в
Российской Федерации»;

б) ГОСТ Р 1.3-2018 «Стандартизация в Российской Федерации. Техниче-
ские условия на продукцию. Общие требования к содержанию, оформлению,
обозначению и обновлению»;

в) ГОСТ 1.5-2001 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению»;

г) ГОСТ 8.417-2024 «Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин».

3 Краткая характеристика и назначение объекта стандартизации:

Метан газообразный, предназначен для использования в различных отраслях науки и техники в качестве чистого вещества. Метан, полученный в соответствии техническими условиями, не относится к топливным газам и газомоторному топливу.

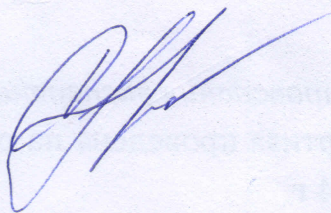
4 Результаты экспертизы

В результате проведения экспертизы проекта ТУ 06.20.10-002-36191441-2024 «Метан газообразный. Технические условия» несоответствия - **не выявлены**. Все нормативные документы и законодательные акты, применяемые в проекте ТУ, на момент проведения экспертизы - актуальны.

5 Заключительная часть экспертизы

Представленный проект ТУ 06.20.10-002-36191441-2024 «Метан газообразный. Технические условия» **соответствует** действующим нормативным документам и нормативным правовым актам, устанавливающим требования к построению, изложению, содержанию и оформлению технических условий.

Эксперт по стандартизации,
Сертификат соответствия
СЭ № 0002333



С.Н. Хлызов