

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

**ISO
14532**

Второе издание
2014-06-15

Газ природный. Словарь

Natural gas — Vocabulary

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14532:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8722c9a-fe98-45e2-b84f-3cc47a1027a1/iso-14532-2014>



Ссылочный номер
ISO 14532:2014(R/E)

© ISO 2014

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14532:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8722c9a-fe98-45e2-b84f-3cc47a1027a1/iso-14532-2014>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2014

Воспроизведение терминов и определений, содержащихся в данном Международном Стандарте, разрешается в учебных руководствах, инструкциях технических изданиях и журналах, с исключительно образовательными целями или целями внедрения. Условия такого воспроизведения следующие: термины и определения не подвергаются никакой модификации; воспроизведение не допускается для словарей или других подобных изданий, предлагаемых на продажу; данный Международный стандарт указывается как источник

За единственным указанным выше исключением, никакая часть этой публикации не может быть воспроизведена или использована в какой бы то ни было форме, как электронными, так и механическими средствами, в том числе фотокопированием или на микрофильмах, без письменного согласия либо со стороны ISO, расположенного по указанному ниже адресу, либо со стороны органа-члена ISO в стране, где находится подающий заявку

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие.....	iv
Введение	vi
1 Область применения.....	1
2 Термины и определения.....	1
2.1 Общие положения	1
2.2 Методы измерения	4
2.3 Отбор проб.....	7
2.4 Аналитические системы	10
2.5 Анализ.....	13
2.6 Физические и химические свойства	24
2.7 Взаимозаменяемость.....	29
2.8 Одорирование.....	30
2.9 Термодинамические свойства.....	31
Приложение А (информативное) Подстрочные индексы, обозначения и единицы	33
Приложение В (информативное) Алфавитный указатель.....	36
Библиография	42

[ISO 14532:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8722c9a-fe98-45e2-b84f-3cc47a1027a1/iso-14532-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8722c9a-fe98-45e2-b84f-3cc47a1027a1/iso-14532-2014>

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) всемирная федерация национальных органов по стандартизации (комитеты-члены ISO). Работа по подготовке международных стандартов обычно ведется через технические комитеты ISO. Каждый комитет-член ISO, проявляющий интерес к тематике, по которой учрежден технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, государственные и негосударственные, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Процедуры, используемые для разработки данного документа, и процедуры, предусмотренные для его дальнейшего ведения, описаны в Директивах ISO/IEC Directives, Part 1. В частности, следует отметить различные критерии утверждения, требуемые для различных типов документов ISO. Проект данного документа был разработан в соответствии с редакционными правилами Директив ISO/IEC Directives, Part 2 (см. www.iso.org/directives).

Необходимо обратить внимание на возможность того, что ряд элементов данного документа могут быть предметом патентных прав. Международная организация ISO не должна нести ответственность за идентификацию таких прав, частично или полностью. Сведения о патентных правах, идентифицированных при разработке документа, будут указаны во Введении и/или в перечне полученных ISO объявлениях о патентном праве (см. www.iso.org/patents).

Любое торговое название, использованное в данном документе, является информацией, предоставляемой для удобства пользователей, а не свидетельством в пользу того или иного товара или той или иной компании.

Для пояснения значений конкретных терминов и выражений ISO, относящихся к оценке соответствия, а также информация о соблюдении Международной организацией ISO принципов ВТО по техническим барьерам в торговле (ТБТ), см. следующий унифицированный локатор ресурса (URL): [Foreword - Supplementary information](http://www.iso.org/standards/foreword-supplementary-information)

Технический комитет, несущий ответственность за данный документ, ISO/TC 193, *Природный газ*.

Настоящее второе издание отменяет и заменяет первое издание (ISO 14532:2001/Cor.1:2002).

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

The procedures used to develop this document and those intended for its further maintenance are described in the ISO/IEC Directives, Part 1. In particular the different approval criteria needed for the different types of ISO documents should be noted. This document was drafted in accordance with the editorial rules of the ISO/IEC Directives, Part 2 (see www.iso.org/directives).

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights. Details of any patent rights identified during the development of the document will be in the Introduction and/or on the ISO list of patent declarations received (see www.iso.org/patents).

Any trade name used in this document is information given for the convenience of users and does not constitute an endorsement.

For an explanation on the meaning of ISO specific terms and expressions related to conformity assessment, as well as information about ISO's adherence to the WTO principles in the Technical Barriers to Trade (TBT) see the following URL: [Foreword - Supplementary information](#)

The committee responsible for this document is ISO/TC 193, *Natural gas*.

This second edition cancels and replaces the first edition (ISO 14532:2001/Cor. 1:2002).

Введение

Технический комитет ISO 193, *Природный газ*, был создан в мае 1989 года, в его задачу входила подготовка новых и актуализация существующих стандартов, относящихся к природному газу. Сюда входят анализ газа, прямое измерение свойств, определение качества и прослеживаемость.

В данной области ранее не проводилось исчерпывающей и единой систематизации определений, обозначений и сокращений, используемых в стандартах. Разработка стандартов с терминологией, приспособленной к конкретным нуждам, часто приводила к нарушению единообразия и согласованности между разными стандартами.

Таким образом, возникла необходимость в гармонизации терминологии, используемой в стандартах, касающихся природного газа. Цель данного Международного стандарта — включить пересмотренные определения в первичный международный стандарт ISO/TC 193.

Была поставлена задача создать серию гармонизированных стандартов, поддерживающих друг друга в том, что касается определений. Отправной точкой для понимания и применения любого международного стандарта являются общепринятые и не допускающие двойного толкования термины и определения, использованные во всех международных стандартах.

Структура данного международного стандарта разрабатывалась со следующими целями:

- Разбиение на основные главы сделано в соответствии с конкретными отраслями газовой промышленности. Подходящие под такое разбиение определения, встречающиеся в международных стандартах ISO, выпущенных ISO/TC 193, объединены в этих главах. Содержание облегчает поиск конкретных терминов.
- Ко многим определениям даются примечания — там, где было сочтено необходимым дать справочное руководство по данному определению. Примечания не считаются частью определения.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8722c9a-fe98-45e2-b84f-3cc47a1027a1/iso-14532-2014>

Introduction

ISO/TC 193 Natural Gas was established in May, 1989, with the task of creating new standards and updating existing standards relevant to natural gas. This includes gas analysis, direct measurement of properties, quality designation, and traceability.

In these activities, a comprehensive and uniform review of the definitions, symbols, and abbreviations used in the standards was not previously systematically pursued. The development of standards with terminology created to suit specific purposes often resulted in the detriment of uniformity and cohesiveness between standards.

Thus, there is the need for a work of harmonization of the terminology used in the standards pertaining to natural gas. The intention of this International Standard is to incorporate the reviewed definitions into the ISO/TC 193 source International Standard.

As the aim is to create a coherent body of standards which support each other with regard to their definitions, common and unambiguous terms and definitions used throughout all International Standards is the starting point for the understanding and application of every International Standard.

The presentation of this International Standard has been arranged to facilitate its use as follows:

- Major headings pertain to specific fields of the natural gas industry. All definitions that fall under these headings, as gleaned from ISO International Standards issued through ISO/TC 193, are listed under that heading. A review of the contents will serve to facilitate finding specific terms.
- Notes are given under numerous definitions where it was deemed important to give informative guidance for a given definition. The Notes are not considered a part of the definition.

[standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8722c9a-fe98-45e2-b84f-3cc47a1027a1/iso-14532-2014)
ISO 14532:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8722c9a-fe98-45e2-b84f-3cc47a1027a1/iso-14532-2014>

Газ природный. Словарь

1 Область применения

Данный международный стандарт устанавливает термины, определения, обозначения и аббревиатуры, которые используются в области природного газа.

Термины и определения пересмотрены и изучены с целью охватить все аспекты любого конкретного термина, используя данные из других источников, например, европейских стандартов, подготовленных комитетом CEN (Европейский комитет по стандартизации), национальных стандартов, и определения из Словаря по газовой промышленности (IGU Dictionary of the Gas Industry).

Данный документ имеет определенное намерение включить пересмотренные определения в исходные стандарты ISO/TC 193.

2 Термины и определения

В данном международном стандарте применяются следующие термины и определения.

2.1 Общие положения

2.1.1 Природный газ

2.1.1.1

природный газ

ПГ

natural gas

NG

сложная газообразная смесь углеводородов; включает, главным образом, метан, а также, в большинстве случаев, этан, пропан и высшие углеводороды в гораздо меньшем количестве, плюс некоторые негорючие газы, — например, азот и диоксид углерода

Примечание 1 к статье: Природный газ также может содержать компоненты или составляющие, такие как соединения серы и/или другие химические вещества.

2.1.1.2

неочищенный (пластовый) газ

raw gas

необработанный газ, отбираемый с устья скважин, поступает по газосборной линии к технологическому оборудованию и очистным сооружениям

Примечание 1 к статье: Неочищенным газом может также называться частично очищенный попутный газ, отбираемый из главного приемного технологического оборудования.

2.1.1.3

заменитель природного газа

ЗПГ

substitute natural gas

SNG

неископаемый газ, который по своим свойствам может заменить природный газ

2.1.1.4

коммунально-бытовой газ

синтез-газ

manufactured gas

synthetic gas

газ, подвергшийся переработке, может содержать компоненты, нехарактерные для природного газа

Примечание 1 к статье: Коммунально-бытовые (синтез-) газы могут содержать значительные количества химических веществ, которые нетипичны для природных газов, или вещества типичные, но в необычных пропорциях (как в жирных и высокосернистых газах).

Примечание 2 к статье: Коммунально-бытовые газы делятся на следующие две отдельные категории:

- a) те, которые предполагается использовать как синтез-газы или заменители природного газа, и которые весьма схожи с истинными природными газами по составу и свойствам,
- b) те, которые, независимо от того, предполагается их использовать для замены или же дополнения природного газа в эксплуатации, не строго соответствуют природным газам по составу.

Под случай (b) подпадают газы, такие как коммунальный газ, (неразбавленный) коксовый газ и СНГ(LPG)/воздушные смеси, ни одна из которых по составу не похожа на истинный природный газ (хотя в последнем случае они могут функционально заменять природный газ).

2.1.1.5

тощий газ

lean gas

природный газ, имеющий относительно низкое энергосодержание, близкое к энергосодержанию чистого метана или ниже метана

Примечание 1 к статье: Тощий газ обычно содержит большое количество азота и диоксида углерода.

2.1.1.6

богатый газ

rich gas

природный газ, имеющий достаточно высокое энергосодержание, выше энергосодержания чистого метана

Примечание 1 к статье: Богатый газ обычно содержит большое количество этана или пропана или более высоких углеводородов.

2.1.1.7

влажный (жирный) газ

wet gas

газ, не соответствующий требованиям, предъявляемым к природному газу, транспортируемому по трубопроводу, поскольку содержит нежелательные компоненты, такие, как пары воды, капельную влагу и/или жидкие углеводороды, в таких количествах, которые могут сконденсироваться в трубе

2.1.1.8

(высоко)сернистый нефтяной газ

sour gas

газ, содержащий значительное количество кислых газов, таких как диоксид углерода и соединения серы

Примечание 1 к статье: Присутствие кислых соединений более вредно во влажных (жирных) газах..

Примечание 2 к статье: Обычно жирные и высокосернистые газы представляют собой необработанный (попутный) или частично обработанные природные газы, и могут также содержать конденсированные углеводороды, следы карбонилсульфида и пары технологических жидкостей, таких, как метанол или гликоли.

Примечание 3 к статье: Диоксид углерода в присутствии несвязной воды также может стать одним из важных факторов, вызывающих коррозию трубопроводов.

2.1.1.9**сухой природный газ
dry natural gas**

природный газ, который содержит мольную долю воды, составляющую не более 0,005% [(50 частей на миллион (молярных))] в паровой фазе

Примечание 1 к статье: Содержание водяного пара в природном газе может выражаться в терминах концентрации воды (мг/м³).

Примечание 2 к статье: Корреляция между содержанием воды и точкой росы по воде приведена в ISO 18453.^[17]

2.1.1.10**насыщенный газ
saturated gas**

природный газ, который в установленных условиях температуры и давления находится в точке росы по воде

2.1.1.11**компримированный (сжатый) природный газ
КПГ
compressed natural gas
CNG**

природный газ, который после очищения подвергают сжатию (компрессии) для удобства хранения и транспортирования

Примечание 1 к статье: КПГ используют, главным образом, в качестве автомобильного топлива, обычно сжатый до 20 000 кПа он остается в газообразном состоянии.

2.1.1.12**сжиженный природный газ
СПГ
liquefied natural gas**

природный газ, который после очищения подвергают сжижению для удобства хранения и транспортирования

Примечание 1 к статье: Жидкий природный газ заново испаряют и вводят в трубопроводы для передачи и распределения в качестве природного газа.

2.1.1.13**качество газа
gas quality**

показатели природного газа, определяемые его составом и физическими свойствами

2.1.1.14**биогаз
biogas**

обобщенный термин, используемый для ссылки на газы, получаемые в процессе биологического разложения (брожения) органического вещества в анаэробных условиях без дальнейшей очистки или повышения качества

Примечание 1 к статье: Этот процесс может происходить в местах скопления растительных (органических) остатков (на свалках), где образуется газ из органических остатков (свалочный газ).

2.1.1.15**биометан
biomethane**

богатый метаном газ, полученный из биогаза или при газификации биомассы за счет улучшения свойств, аналог природного газа

2.1.1.16

биомасса

biomass

масса, определенная с научной и технической точки зрения, как материал биологического происхождения, за исключением материалов, залегающих в геологических образованиях и/или превратившихся в ископаемые остатки

Примечание 1 к статье: Биомасса является органическим материалом, животного или растительного происхождения, включая, но этим не ограничиваясь, специальные энергетические и сельскохозяйственные культуры и деревья, остатки пищевых, кормовых, волокнистых прядильных культур, водные растения, водоросли, остатки лесоматериалов и древесины, сельскохозяйственные отходы, отходов обработки и другие неископаемые органические вещества.

Примечание 2 к статье: См. также термины «травяная биомасса», «фруктовая биомасса» и «древесная биомасса».

2.1.2 Сеть трубопроводов

2.1.2.1

система трубопроводов

pipeline grid

система взаимосвязанных трубопроводов, как национальных, так и международных, служащих для передачи и распределения природного газа

2.1.2.2

местная распределительная система

MPC

local distribution system

LDS

газовые магистрали и службы, обеспечивающие подачу природного газа непосредственно потребителю

2.1.2.3

пункт приема-сдачи

custody transfer point

место между двумя трубопроводными системами, в котором должно учитываться количество энергии природного газа

Примечание 1 к статье: В таком месте может также происходить смена режима давления.

2.1.2.4

переключающая станция

transfer station

система трубопроводов, измерительно-регулирующих (контроль давления) и вспомогательных устройств в пункте приема-сдачи, предназначенных для учета количества передаваемых газов и адаптирования к возможным другим режимам давления в сетях

2.2 Методы измерения

2.2.1 Общие определения

2.2.1.1

абсолютное измерение

absolute measurement

измерение показателя с использованием фундаментальных метрологических величин

Примечание 1 к статье: Например, фундаментальными метрологическими величинами являются длина, масса и время.

Примечание 2 к статье: Например, определение массы газа с использованием аттестованных масс.

2.2.1.2

прямое измерение direct measurement

измерение показателя по параметрам, которые, в принципе, определяют этот показатель

Примечание 1 к статье: Например, определение теплоты сгорания газа термометрическим измерением энергии, выделенной в виде тепла при сжигании известного количества газа.

2.2.1.3

косвенное измерение indirect measurement

определение показателя по параметрам, которые, в принципе, не определяют этого показателя, но определенным образом с ним связаны

Примечание 1 к статье: Например, определение теплоты сгорания по замерам отношения воздух/газ, необходимого для достижения стехиометрического сгорания и связанного с теплотой сгорания линейно

2.2.1.4

значение нижней границы диапазона lower range value

самое низкое значение измеряемой величины (параметра), на измерение которого настроены измерительная система или датчик

2.2.1.5

значение верхней границы диапазона upper range value

самое высокое значение измеряемой величины (параметра) на измерение которого настроены измерительная система или датчик

2.2.1.6

интервал span

разность между значениями верхней и нижней границ диапазона

2.2.1.7

относительное измерение relative measurement

измерение показателя путем сравнения со значением этого показателя, измеренного на принятом стандартном образце

Примечание 1 к статье: Например, определение плотности газа по отношению массы газа, содержащегося в данном объеме, к массе воздуха, содержащегося в том же объеме при той же температуре и давлении, умноженному на плотность воздуха при этих температуре и давлении.

2.2.2 Конкретные методы

2.2.2.1

метод газовой хроматографии gas chromatographic method

метод анализа газа, который использует разделение компонентов газовой смеси с помощью газовой хроматографии

Примечание 1 к статье: Образец проходит в потоке газа-носителя через колонку, которая по-разному удерживает представляющие интерес компоненты. Разные компоненты проходят колонку с разной скоростью и определяются по мере элюирования из колонки в разные моменты времени.

2.2.2.2

потенциометрический метод potentiometric method

метод анализа газа, в котором известное количество газа сначала пропускают через раствор, селективно абсорбирующий определенный газовый компонент или группу компонентов. Затем аналит(ы) в растворе определяют потенциометрическим титрованием

Примечание 1 к статье: Результатом является кривая титрования, показывающая конечные точки напряжения для искоемых компонентов по отношению к необходимым количествам растворов для титрования. По этим данным может быть вычислена концентрация различных компонентов.

2.2.2.3

потенциометрическое титрование potentiometric titration

метод, в котором количество титранта, потребляемого в реакции компонента газа с титрантом, пропорционально концентрации этого компонента, а конечная точка реакции определяется изменением потенциала внутри ячейки

Примечание 1 к статье: Добавление титранта (раствора для титрования) объемными порциями определяет измеряемую разность потенциалов. Конечные точки титрования могут быть точнее определены при добавлении объемов титранта дискретно и уменьшении объемов добавляемых порций вблизи конечных точек.

2.2.2.4

нефелометрическое титрование turbidimetric titration

метод определения содержания сульфат-ионов путем добавления раствора соли бария к абсорбирующему раствору с последующим измерением помутнения, вызванного образованием нерастворимого сульфата бария

Примечание 1 к статье: Этот метод применим в случаях, когда общее содержание серы в растворе меньше 0,1 мг.

Примечание 2 к статье: Для определения точки перегиба при титровании применяется фотометр с индикатором-гальванометром. По этим данным затем можно рассчитать общее содержание серы в мг/м³.

2.2.2.5

метод сжигания combustion method

метод, по которому образец полностью сжигается и проводится измерение конкретных продуктов горения для определения общей концентрации элемента (например, серы) в образце

Примечание 1 к статье: Метод Викальда (Wickbold): Метод сжигания по Викальду использует сжигание и полное термическое разложение соединений при высокой температуре водородно-кислородного пламени. Эта операция осуществляется при помощи специального прибора (см. ISO 4260^[21]).

Примечание 2 к статье: Метод Лингенера (Lingener): В методе сжигания по Лингенеру используется воздух, операция осуществляется при помощи специального прибора (см. ISO 6326-5^[8]).

2.2.2.6

абсорбция absorption

извлечение одного или нескольких компонентов из смеси газов при пропускании через жидкость

Примечание 1 к статье: Процесс ассимиляции или экстракции вызывает (или сопровождается) физическое либо химическое изменение в материале сорбента.

Примечание 2 к статье: Компоненты газа удерживаются в результате капиллярных или осмотических эффектов, химической реакции или растворения.

ПРИМЕР Удаление воды из природного газа с использованием гликоля.

2.2.2.7**адсорбция****adsorption**

удерживание физическими или химическими силами, молекул газов, растворенных веществ или жидкостей поверхностями твердых тел или жидкостей, с которыми они находятся в контакте

Примечание 1 к статье: Например, удерживание метана углеродом.

2.2.2.8**десорбция****desorption**

удаление сорбированного вещества с помощью процесса, обратного адсорбции или абсорбции

2.3 Отбор проб**2.3.1 Методы пробоотбора****2.3.1.1****прямой пробоотбор****direct sampling**

отбор проб в ситуациях, когда есть непосредственное соединение между природным газом, проба которой берется, и аналитическим устройством

2.3.1.2**опосредованный пробоотбор****indirect sampling**

отбор в ситуациях, когда нет непосредственного соединения между природным газом, проба которой берется, и аналитическим устройством

2.3.1.3**поточный анализатор, устанавливаемый в трубе****in-line instrument**

прибор, активный элемент которого установлен внутри трубопровода и производит измерения в условиях трубопровода

2.3.1.4**поточный анализатор, устанавливаемый на трубе****on-line instrument**

прибор, получающий пробу газа напрямую из трубопровода, но при этом установленный снаружи трубопровода

2.3.1.5**лабораторный анализатор****off-line instrument**

прибор, который не имеет прямого соединения с трубопроводом

2.3.1.6**точечная проба****spot sample**

проба установленного объема, взятая при рабочих условиях в определенном месте в определенный момент времени из потока газа

2.3.2 Пробоотборные устройства**2.3.2.1****цилиндр с плавающим поршнем****floating piston cylinder**

контейнер, который имеет подвижный поршень, отделяющий пробу от буферного газа. По обе стороны поршня давление одинаково