




ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТОЧКИ РОСЫ И СОДЕРЖАНИЯ ВОДЯНЫХ ПАРОВ В ПРИРОДНОМ ГАЗЕ В СООТВЕТСТВИИ С УСТАНОВЛЕННЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ

Дубогрызова Светлана Владимировна
Председатель ТК 052/ПК 3
главный специалист Отдела ПАО «Газпром»

Нормативные документы на методы испытаний температуры точки росы по воде и содержанию водяных паров в природном газе

 ГОСТ 20060-83 «Газы горючие природные. Методы определения содержания водяных паров и точки росы влаги»	 ГОСТ 20060-2021 «Газ природный. Определение температуры точки росы по воде» ● Включен в ГОСТ ● Допускает применение ● Не включен в ГОСТ	 Другие разработанные/разрабатываемые межгосударственные стандарты
1. Конденсационный метод определения ТТРв	●	—
2. Электролитический метод определения содержания водяных паров	Пункт.12.1 ● <i>Примечание: Допускается измерять ТТРв с использованием автоматических гигрометров, реализующих альтернативные принципы измерений (например, электролитический, пьезосорбционный, диэлькометрический, ИК-спектроскопический и т.п.)...</i>	ГОСТ XXXXX-202X Газ природный. Определение содержания водяных паров сорбционными методами.
3. Абсорбционные методы определения содержания водяных паров: - титрование раствором Карла Фишера	●	ГОСТ 34711-2021 «Газ природный. Определение массовой концентрации водяных паров»
- метод газовой хроматографии	●	—
Формулы и таблицы пересчета: ТТРв ↔ содержание паров воды, ТТРв при давлениях, отличных от давления измерения	●	ГОСТ 34807-2021 «Газ природный. Методы расчета температуры точки росы по воде и массовой концентрации водяных паров»

 До 01.01.2026 в РФ действует ГОСТ Р 53763-2009 «Газы горючие природные. Определение температуры точки росы по воде»

ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТОЧКИ РОСЫ И СОДЕРЖАНИЯ ВОДЯНЫХ ПАРОВ В ПРИРОДНОМ ГАЗЕ В СООТВЕТСТВИИ С УСТАНОВЛЕННЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ



ГОСТ 27577-2000 (до 01.01.2025)



ГОСТ 27577-2022



Перечень стандартов, содержащих правила и методы испытаний, необходимые для применения и исполнения требований ТР ЕАЭС 046/2018 (в редакции Решения Коллегии ЕЭК от 27.06.2023 № 87)

«Газ природный топливный компримированный для двигателей внутреннего сгорания.
Технические условия»

По ГОСТ 20060-83, раздел 2

Для показателя «концентрация паров воды» установлен единственный метод испытания, который отменен приказом Росстандарта от 15 апреля 2021 г. № 217-ст



Изменение в приказ Росстандарта от 15 апреля 2021 г. № 217-ст

Определение массовой концентрации паров воды проводят по [ГОСТ 34711](#).

Примечания

1 Определение массовой концентрации паров воды в КПГ также допускается проводить расчетным методом по [ГОСТ 34807](#).

2 **Допускается** для определения физико-химических показателей КПГ, указанных в таблице 1, **применять другие СИ и методы испытаний**, если по метрологическим характеристикам они не уступают методам испытаний, указанным в настоящем разделе и таблице 1.

3 Допускается ... применять автоматические СИ, которые должны проходить обязательную процедуру контроля качества измерений в случаях, если таковая предусмотрена реализуемой данным СИ методикой испытаний

ГОСТ 20060-83 «Газы горючие природные. Методы определения содержания водяных паров и точки росы влаги».

ГОСТ 34711-2021 «Газ природный. Определение массовой концентрации водяных паров».

ГОСТ 34807-2021 «Газ природный. Методы расчета температуры точки росы по воде и массовой концентрации водяных паров»

ГОСТ Р 56916-2016 «Газ горючий природный. Определение содержания водяных паров методом Карла Фишера» (до 01.01.2026)



При последующей актуализации Перечня стандартов разработанный ГОСТ «Газ природный. Определение содержания водяных паров сорбционными методами» заменит ГОСТ 20060-83

Нормативные требования к методикам испытаний по содержанию водяных паров в компримированном газе

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

TK 052
«Природный и сжиженные газы»

142717, Московская область, г.о. Ленинский,
п. Развалки, ул. Газовиков, зд. 15, стр. 1.
Тел.: +7(498) 657-48-44, +7(498) 657-49-39
<http://www.8-52.ru>, e-mail: iks2@vnigaz.gazprom.ru

04.08.2023 № 684
на № _____ от _____

О внесении изменения в приказ
о введении в действие ГОСТ 20060-2021

Уважаемая Ирина Александровна!

В связи с продлением сроков переходных положений технического регламента Евразийского экономического союза «О безопасности газа горючего природного, подготовленного к транспортированию и (или) использованию» (ТР ЕАЭС 046/2018) приказом Росстандарта от 27 декабря 2022 г. № 1665-ст. перенесена дата введения в действие ГОСТ 27577-2022 «Газ природный топливный компримированный для двигателей внутреннего сгорания. Технические условия». Стандарт вводится в действие с 1 января 2025 г. с правом досрочного применения взамен ГОСТ 27577-2000.

В ГОСТ 27577-2000 для показателя «Концентрация паров воды» установлен единственный метод испытания по ГОСТ 20060-83, раздел 2.

В то же время, взамен ГОСТ 20060-83 с 1 января 2023 г. введен в действие ГОСТ 20060-2021, в котором отсутствует метод, приведенный в разделе 2 ГОСТ 20060-83 (метод изложен в отдельном межгосударственном стандарте, находящемся на голосовании в АИС МГС, ГОСТ «Газ природный. Определение содержания водяных паров сорбционными методами»). Таким образом в настоящий момент для показателя «Концентрация паров воды» нет действующего стандарта на метод испытания.

В связи с изложенным просим внести изменение в приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 апреля 2021 г. № 217-ст., дополнив текст «Взамен ГОСТ 20060-83» фразой «за исключением раздела 2».

Председатель ТК 052/МТК 52,
заместитель начальника
Департамента ПАО «Газпром»

Д.В. Сверчков

Юсупова З.М.
Тел. (498) 657-48-44

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)

П Р И К А З

15 апреля 2021 г. № 217-ст

О введении в действие межгосударственного стандарта

В соответствии со статьей 9 Федерального закона № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» протокола заседания Межгосударственного комитета по метрологии и сертификации от 19 марта 2021 г. № 1/2021-ст.

1. Ввести в действие в качестве государственного стандарта Российской Федерации межгосударственный стандарт «Газ природный. Определение температуры с датой введения в действие 1 января 2023 г. с правом взамен ГОСТ 20060-83».

2. Управлению стандартизации (И.А.Киреевой) опубликовать информацию о введении в действие настоящего приказа Росстандарта в информационную сеть «Интернет» (далее - официальный сайт) с использованием официального сайта Росстандарта.

3. Федеральному государственному научному центру метрологии и сертификации (К.В.Леонидову) опубликовать информацию о введении в действие настоящего приказа Росстандарта в информационную сеть «Интернет» (далее - официальный сайт) с использованием официального сайта Росстандарта.

4. Закрепить введенный в действие настоящий технический комитет по стандартизации № 052 «Газы» (ТК 052).

Руководитель _____

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)

П Р И К А З

08 сентября 2023 г. № 819-ст

О внесении изменения в приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 апреля 2021 г. № 217-ст

В соответствии с Федеральным законом от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации», а также принимая во внимание обращение профильного технического комитета по стандартизации «Природный и сжиженные газы» (TK 052) при введении в действие межгосударственного стандарта «Газ природный. Определение температуры с датой введения в действие 1 января 2023 г. с правом взамен ГОСТ 20060-83» внести в пункт 1 приказа Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 апреля 2021 г. № 217-ст «О введении в действие межгосударственного стандарта «Газ природный. Определение температуры с датой введения в действие 1 января 2023 г. с правом взамен ГОСТ 20060-83» словами «Взамен ГОСТ 20060-83» фразу «за исключением раздела 2».




Руководитель _____

Внести в пункт 1 приказа Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 апреля 2021 г. № 217-ст изменение, заменив слова «Взамен ГОСТ 20060-83» словами «Взамен ГОСТ 20060-83, за исключением раздела 2»

Нормативные требования к методикам испытаний по определению ТТРв в газе природном промышленного и коммунально-бытового назначения

 ГОСТ 5542-2014 (до 01.01.2025)	 ГОСТ 5542-2022	 Перечень стандартов, содержащих правила и методы испытаний, необходимые для применения и исполнения требований ТР ЕАЭС 046/2018 (в редакции Решения Коллегии ЕЭК от 27.06.2023 № 87)
«Газ(ы) (горючие) природный(-е) промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия»		<p>ГОСТ 20060-2021 «Газ природный. Определение температуры точки росы по воде».</p> <p>ГОСТ Р 53763-2009 «Газы горючие природные. Определение температуры точки росы по воде» (до 01.01.2026).</p> <div data-bbox="1251 633 1916 1010" style="border: 2px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px;"> Предложение: <i>При последующей актуализации перечня стандартов включить ГОСТ 34807-2021 «Газ природный. Методы расчета температуры точки росы по воде и массовой концентрации водяных паров» для возможности применения разработанного ГОСТ «Газ природный. Определение содержания водяных паров сорбционными методами»</i></div>
Показатель: температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы, °С	Показатель: температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы, °С	
Определение проводят по ГОСТ 20060 (в РФ по ГОСТ Р 53763-2009). <div data-bbox="28 524 1207 627" style="border: 2px solid blue; border-radius: 10px; padding: 5px;"><p>Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа</p></div> <p>Следовательно, на текущий момент - определение проводят по ГОСТ 20060-2021 (в РФ по ГОСТ Р 53763-2009)</p>	Определение проводят по ГОСТ 20060 (в РФ до 01.01.2026 по ГОСТ Р 53763-2009). <p>Следовательно, на текущий момент - определение проводят по ГОСТ 20060-2021 (в РФ до 01.01.2026 по ГОСТ Р 53763-2009).</p> <p><i>Примечание к разделу 8:</i> 1. Допускается для определения физико-химических показателей природного газа, указанных в таблице 1, применять другие средства измерений (СИ) и методы испытаний, если по метрологическим характеристикам они не уступают методам испытаний, указанным в настоящем разделе и таблице 1</p>	

Нормативные требования к методикам испытаний по определению ТТРв в газе природном, подготовленном к транспортированию по магистральным газопроводам

 <p>СТО Газпром 089-2010</p>	 <p>ГОСТ 34867-2022</p>	 <p>Перечень стандартов,</p>
<p>«Газ горючий природный, поставляемый и транспортируемый по магистральным газопроводам. Технические условия»</p>	<p>«Газ природный, подготовленный к транспортированию по магистральным газопроводам. Технические условия»</p>	<p>содержащих правила и методы испытаний, необходимые для применения и исполнения требований ТР ЕАЭС 046/2018 (в редакции Решения Коллегии ЕЭК от 27.06.2023 № 87)</p>
<p>Показатель: температура точки росы по воде при абсолютном давлении 3,92 МПа , °С</p>		
<p>Измерение ТТР проводят по ГОСТ 20060 (на текущий момент - по ГОСТ 20060-2021) или ГОСТ Р 53763.</p> <p>Расчеты ТТР при абсолютных давлениях, отличных от давления в измерительной камере гигрометра, и концентрации водяных паров в ГПП проводят по ГОСТ 20060 (таблица 2 и пункт 1.6.3 соответственно) – отменен.</p> <p>На основании примечания к разделу 8 (допускается применять <u>другие аттестованные в установленном порядке методики</u> выполнения измерений, не уступающие по своим характеристикам указанным методикам) приведение результата определения к абс. давлению 3,92 МПа проводят по ГОСТ 34807 или по ГОСТ Р 53763</p>	<p>Определение проводят по ГОСТ 20060 (на текущий момент - по ГОСТ 20060-2021) (в РФ до 01.01.2026 по ГОСТ Р 53763-2009).</p> <p><i>Если определение проводили без использования редуцирующего устройства при давлении в точке отбора пробы, приведение результата определения к абсолютному давлению 3,92 МПа проводят по ГОСТ 34807 (в РФ до 1 января 2026 г. Допускается пересчет по ГОСТ Р 53763-2009).</i></p> <p><i>Допускается для определения ФХП природного газа ... применять другие СИ и методы испытаний, если по метрологическим характеристикам они не уступают указанным методам испытаний</i></p>	<p>ГОСТ 20060-2021 «Газ природный. Определение температуры точки росы по воде».</p> <p>ГОСТ 34807-2021 «Газ природный. Методы расчета температуры точки росы по воде и массовой концентрации водяных паров».</p> <p>ГОСТ Р 53763-2009 «Газы горючие природные. Определение температуры точки росы по воде» (до 01.01.2026).</p> <div data-bbox="1296 835 1924 977" style="border: 2px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px;">  <p>Актуализация Перечня не требуется</p> </div>

11 Визуальный конденсационный метод

- визуальный конденсационный гигрометр ... имеющий пределы абсолютной погрешности измерений ТТРв в пределах значений (в °С):

Диапазон измерений ТТР _в	Доверительные границы суммарной абсолютной погрешности $\pm\Delta_K, P = 0,95$	Диапазон измерений ТТР _в	Доверительные границы суммарной абсолютной погрешности $\pm\Delta_K, P = 0,95$
От минус 79,9 до минус 60,0 включ.	3,0	Св. минус 30,0 до 0,0 включ.	1,5
Св. минус 60,0 до минус 30,0 включ.	2,0	Св. 0,0 до 30,0 включ.	1,0

12 Автоматический конденсационный метод

- автоматический конденсационный гигрометр ... с допускаемой погрешностью определения ТТРв, не превышающей (в соответствии с руководством по эксплуатации гигрометра) ± 3 °С во всем диапазоне определяемых значений ТТРв.

Метрологические характеристики эксплуатируемых анализаторов ТТРв соответствуют требованиям ГОСТ 20060-2021

Конденсационный гигрометр	Тип 1, переносной	Тип 2 автоматический с возможностью ручного измерения, переносной	Тип 3, потоковый	Тип 4, потоковый	Тип 5, потоковый
Диапазоны измерения точки росы по воде	от -50°С до Токр (не более +50°С)	от -60°С до Токр (не более +50°С)	от -60°С до Токр (не более +50°С)	-80...+60°С	-50...+30°С
Пределы абсолютной (°С) погрешности при измерении	± 1 °С	$\pm 0,25/\pm 0,5$ °С/ $\pm 1,0$ °С (в диап. до -30°С) $\pm 1,5$ °С (в диап. -30...-60°С)	$\pm 0,5$ °С/ $\pm 1,0$ °С (в диап. до -30°С) $\pm 1,5$ °С (в диап. -30...-60°С)	$\pm 1,5$ °С (до -30°С) $\pm 2,0$ °С (-30...-65°С) $\pm 3,0$ °С (-65...-80°С)	$\pm 0,25$ (-30...+30°С) / $\pm 1,0$ °С

Конденсационные переносные и потоковые гигрометры

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
 (Ростовская область)

Привлекаемая информация, в. 10, стр. 1, Москва, 121312
 Тел: (495) 547-51-61; факс: (495) 547-51-60
 E-mail: info@rosstandart.ru
 http://www.rtd.gov.ru

ОСНОВНОЙ АДРЕС: ОГРН 102610422
 ИНН КПП 7704023177/04020001

22.09.2021 № 15194-30/05

№ №

Управление метрологии, гос. Федеральное агентства по технич. рассмотрело обращение ООО «НПФ № 21/1407-КН и сообщает.

В соответствии с частью от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об средств измерений, применяемых в обеспечении единства измерений, под утверждения типа средств измерений интервал между поверками средств данного типа средств измерений.

В Федеральном информационном измерений (далее – Фонд) зарегистрированы приборы точечной росы интерференционные – ООО «НПФ «Вымпел», г. Саратов.

Тип утвержден решением Ростехрегулирования от 25 ноября 2019 г. в результате утверждения типа выдан типа сроком действия до 1 декабря 2020 г.

Таким образом, в средствах с регистрационным номером 28228-4 интерференционные «КОНГ-Прима-10», г. Саратов, в период с 25 ноября 2019 г.

В Фонде зарегистрированы под росы интерференционные «КОНГ-Прима-10», г. Саратов.

Тип утвержден решением Ростехрегулирования от 18 марта 2019 г.

Заместитель начальника Управления метрологии, государственного контроля в области метрологии, В.И.Оска

Сведения о сертификате-ЭП

Сертификат: 001213AB00050428228-04/05/2021
 КОМУ ВЫДАН: ООО «Левый Урал»
 ВЫДАВАЮЩИЙ: с 28.06.2021 до 28.06.2022

Контрагент: И.Б.
 Тел.: 8 (495) 547-51-60

Вопросы применения анализаторов ТТР:

- В описании типа СИ и(или) руководстве по эксплуатации указан отмененный ГОСТ 20060-83;
- В описании типа указано ПО, обеспечивающее пересчет точки росы в объёмную долю и массовую концентрацию влаги и (или) расчет ТТРв при давлении, отличном от давления, при котором проводилось измерение

Внесены изменения в действующие описания типа СИ.
 Нет возможности внести изменения в описание типа СИ, срок действия которых закончился

При этом отмечаем, что действующими нормативными правовыми актами в области обеспечения единства измерений не предусмотрено отнесение ранее утвержденных типов средств измерений к действующим в настоящее время типам средств измерений

ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТОЧКИ РОСЫ И СОДЕРЖАНИЯ ВОДЯНЫХ ПАРОВ В ПРИРОДНОМ ГАЗЕ В СООТВЕТСТВИИ С УСТАНОВЛЕННЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ

Нет вопросов к применению анализаторов ТТР, если:

- ✓ В описании типа СИ и(или) руководстве по эксплуатации указан ГОСТ 20060-2021 и (или) ГОСТ Р 53763-2009 (до 01.01.2026) или не указаны методики испытаний;
- ✓ В описании типа не указано ПО или пересчет точки росы в объёмную долю и массовую концентрацию влаги и (или) расчет ТТРв при давлении, отличном от давления, при котором проводилось измерение, осуществляется по ГОСТ 34807-2021.



Обсуждение в рамках
данного круглого стола

Для возможности дальнейшего применения всего парка эксплуатируемых анализаторов ТТРв пункт 9.2 ГОСТ 20060-2021 предлагаем дополнить примечанием:

9.2 При измерении ТТРв используют СИ, оборудование, материалы и реактивы, соответствующие требованиям настоящего стандарта и руководства по эксплуатации применяемого гигрометра.

Примечание: для измерения ТТРв допускается применять специализированные гигрометры, предназначенные в соответствии с описанием типа средства измерений для выполнения измерений по методике, изложенной в ГОСТ 20060-83

Аналогичный подход применить к определению ТТР по углеводородам – изменение ГОСТ 20061-2021

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Дубогрызова Светлана Владимировна
Председатель ТК 052/ПК 3
главный специалист Отдела ПАО «Газпром»
Тел.: (812) 413-71-63
E-mail: : S.Dubogryzova@adm.gazprom.ru