



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
35033—
2023

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ
РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР

ГАЗ ПРИРОДНЫЙ

Определение содержания водяных паров
сорбционными методами

Зарегистрирован
№ 17185
20 ноября 2023 г.



Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий – Газпром ВНИИГАЗ» (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»), Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 52 «Природный и сжиженные газы»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протоколом от 17 ноября 2023 г. №167-П)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО "Национальный орган по стандартизации и метрологии" Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© Кыргызстандарт, 2024

5 Приказом Центра по стандартизации и метрологии при Министерстве экономики и коммерции Кыргызской Республики (Кыргызстандарт) от 24 апреля 2024 г. № 20-СТ межгосударственный стандарт ГОСТ 35033–2023 введен в действие в качестве национального стандарта Кыргызской Республики

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, копирован, тиражирован и распространен без разрешения Центра по стандартизации и метрологии при Министерстве экономики и коммерции Кыргызской Республики (Кыргызстандарт)

Введение

Содержание водяных паров в природном газе является важным показателем качества и технологическим индикатором, информация о которых актуальна в процессах подготовки, переработки, транспортирования природного газа и его поставки конечному потребителю. Значимость информации о содержании водяных паров для нефтегазовой отрасли обусловлена необходимостью оценки эффективности работы установок промышленной подготовки природного газа или дополнительной осушки газа на газонаполнительных компрессорных станциях (АГНКС), приграничных компрессорных станциях и перед направлением на сжижение.

Сорбционные методики (методы) измерения содержания водяных паров в природном газе и иных углеводородных газах схожего состава достаточно хорошо зарекомендовали себя в производственной практике, особенно в сфере газо- и нефтепереработки, а также в производстве высокочистых газов и специальных смесей.

Гигрометры и анализаторы, реализующие сорбционные методы, давно и широко применяются в отечественной и мировой нефтегазовой отрасли, а также в нефтехимической и газохимической промышленности. Указанные средства измерения отличаются высокой надежностью и достаточной точностью при относительно невысоких капитальных и эксплуатационных затратах при их применении. В частности, данные средства измерений широко применяют для контроля качества поставляемого потребителю компримированного природного газа.

В настоящем стандарте для выражения содержания водяных паров в природном газе рекомендуется использовать более удобную единицу величины — молярную долю, поскольку она не зависит от условий температуры и давления и не требует дальнейшей обработки результата измерений с целью приведения его к стандартным условиям. Реализация данной единицы величин в современных сорбционных гигрометрах в качестве основной единицы при индикации результатов измерений позволит значительно упростить пользователям процедуру обработки и записи результата измерений, при этом точность результата повысится за счет исключения стадии пересчета единиц величин и их приведения к стандартным условиям температуры и давления.

ГАЗ ПРИРОДНЫЙ

Определение содержания водяных паров сорбционными методами

Natural gas.

Determination of water vapors content by sorption methods

Дата введения — 2024-09-01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на природный газ, поступающий с промысловых установок подготовки, подземных хранилищ газа и газоперерабатывающих заводов в магистральные газопроводы и транспортируемый по ним, поставляемый в системы газораспределения и используемый в качестве сырья и топлива промышленного и коммунально-бытового назначения, поступающий на сжижение и с установок регазификации сжиженного природного газа, а также применяемый в качестве компримированного газомоторного топлива для двигателей внутреннего сгорания.

1.2 Настоящий стандарт распространяется также на другие углеводородные газы, получаемые в процессах добычи, подготовки и переработки природного газа, газового конденсата, нефти и иного углеводородного сырья, содержащие компоненты, приведенные в таблице 1 ГОСТ 31371.7—2020.

Примечание — Методы, установленные в настоящем стандарте, также допускается использовать для контроля содержания водяных паров при проведении технологических операций, например при осушке полости газопроводов после проведения гидроиспытаний или их заполнении природным газом после проведения строительных, ремонтных или иных регламентных работ.

1.3 Настоящий стандарт устанавливает сорбционные [электролитический (кулонометрический), дизелькометрический, пьезосорбционный] методы определения молярной доли водяных паров в диапазоне от 0,0002 % до 0,1 % (от 2 до 1000 млн⁻¹).

Примечание — Допускается также использовать для определения содержания водяных паров альтернативные, отличающиеся от сорбционных методов, принципы измерений, основанные на различных физико-химических свойствах паров воды (например, обусловленных специфическими частотами колебаний межмолекулярных связей).

1.4 Проведение измерений температуры точки росы природного газа по воде (ТТР_в) сорбционными гигрометрами/анализаторами (далее — гигрометры), обработку, оформление результатов измерений, а также контроль точности результатов измерений ТТР_в проводят по ГОСТ 20060. Пересчет результатов измерений ТТР_в сорбционными гигрометрами в единицы молярной доли или массовой концентрации водяных паров проводят по ГОСТ 34807. Технические и метрологические характеристики сорбционных гигрометров не должны уступать соответствующим характеристикам, приведенным в ГОСТ 20060.

Примечание — Если при проведении измерений ТТР_в результат измерений выходит за пределы диапазонов методов вычислений, установленных в ГОСТ 34807, пересчет измеренного значения ТТР_в в единицы молярной доли (массовой концентрации) водяных паров допускается проводить в соответствии с методикой, приведенной в документации на применяемый гигрометр, либо в соответствии с алгоритмами, реализованными в его программном обеспечении. При этом правомочность использования указанных методик пересчета зависит от правового статуса проводимых измерений, который определяется требованиями законодательства в области измерений стран (государств), принявших настоящий стандарт в качестве национального.