

***Отчет ПК 2  
«Сжиженные углеводородные  
газы»***

**2019г.**

***ТК 52 «Природный и сжиженные газы»***

## **УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!**

Подкомитетом *«Сжиженные углеводородные газы»* за отчётный период выполнена работа в области технического регулирования по пересмотру шести межгосударственных стандартов и разработка межгосударственного стандарта на базе ГОСТ Р.

С целью выполнения требований Технического регламента Евразийского экономического союза *«Требования к сжиженным углеводородным газам для использования их в качестве топлива»*

*(ТР ЕАЭС 036/2016)* в 2019 году:

- введены в действие 6 стандартов: 5 межгосударственных и 1 национальный;
- с правом досрочного применения – 4 стандарта (ГОСТ 20448-2018, ГОСТ 27578-2018, ГОСТ 14921-2018 и ГОСТ Р 52087-2018);

- Два стандарта согласованы в МГС и утверждены с введением в действие с 01 января 2020 г.
- ГОСТ 10679-2019 «Газы углеводородные сжиженные. Метод определения углеводородного состава» (протокол МГС №118-ст от 03 апреля 2019 г)
- ГОСТ 28656-2019 «Газы углеводородные сжиженные. Расчетный метод определения плотности и давления насыщенных паров» (протокол МГС от 03 апреля 2019, №119-ст).

**ГОСТ 20448-2018** «Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления. Технические условия»

**ГОСТ 27578-2018** Газы углеводородные сжиженные для автомобильного транспорта. Технические условия»

К таблице - Физико-химические и эксплуатационные показатели СУГ были внесены поправки в виде примечания:

***«Содержание компонентов в молярных долях определяют по требованию потребителя»***

## **ГОСТ Р 52087-2018 «Газы углеводородные сжиженные топливные. Технические условия»**

С вступлением в силу данного стандарта взамен ГОСТ Р 52087-2003 поступил вопрос «О возможности применения сжиженного газа марки ПБА в качестве топлива для коммунально-бытового потребления и промышленных целях».

***Ответ: «Допускается применение СУГ марки ПБА в качестве топлива для коммунально-бытового потребления и промышленных целях, при соблюдении требований и норм настоящего стандарта, и Технического регламента ЕАЭС 036/2016»***

## **ГОСТ 27578-2018 «Газы углеводородные сжиженные для автомобильного транспорта. Технические условия»**

Согласно требованиям ТР ЕАЭС 036/2016 пересмотренный стандарт дополнен показателями: **«октановое число»** и **«запах»**.

Для вычисления **октанового числа** расширены методы измерений компонентного состава СУГ.

Определение показателя **запах** обязательно согласно требованиям ТР ЕАЭС 036/2016.

До пересмотра ГОСТ 27578-87 был показатель **«интенсивность запаха»**, который фактически соответствует показателю **«запах»**.

От Республики Казахстан к окончательной редакции проекта стандарта было предложение «О необходимости внесения в ГОСТ показателя *«интенсивность запаха»* с дополнительным примечанием:

*«Показатели запах и интенсивность запаха определяют по выбору».*

Имеют права государства не входящие в ЕАЭС (Азербайджан, Туркмения, Таджикистан, Узбекистан, Украина).

В связи с вводом в действие с 01 июля 2019г. ГОСТ 14921-2018, ГОСТ 34429-2018 с 01 января 2020г. ГОСТ 10679-2019, ГОСТ 28656-2019 считаем необходимым организовать сбор и анализ информации по результатам практической реализации пересмотренных стандартов в лабораториях газовой, нефтяной, нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей.

В соответствии с предложением ТК 052 «Природный и сжиженные газы» к Программе национальной стандартизации Российской Федерации на 2019-2020 г, была разработана первая редакция проекта ГОСТ *«Газы углеводородные сжиженные топливные. Технические условия»*, шифр 1.1.052-2.005.19.

1. Новый стандарт позволит консолидировать все методы испытания СУГ согласно требованиям Приложения к ТР ЕАЭС 036/2016 в одном межгосударственном стандарте.
2. Сократит затраты производителей на производство, паспортизацию и обязательное декларирование СУГ.

В настоящее время первая редакция проекта прошла публичное обсуждение в РФ и опубликована на сайте АИС МГС 10.07.2019 г.

С учетом полученных замечаний и конструктивных предложений от экспертов РФ подготовлена вторая редакция проекта ГОСТ на рассмотрение.

**Таблица 2 — Физико - химические и эксплуатационные показатели  
топливных сжиженных углеводородных газов**

Наименование показателя	Норма для марки					Метод испытания
	ПА	ПБА	ПТ	ПБТ	БТ	
1 Содержание компонентов: - Массовая доля суммы метана, этана, этилена, % <i>или</i> - Молярная доля, суммы метана, этана, этилена, %  - Массовая доля суммы пропана и пропилена, %, не менее <i>или</i> - Молярная доля, суммы пропана и пропилена, %, не менее в том числе массовая доля, пропана, % <i>или</i> молярная доля, пропана, % - Массовая доля, суммы бутанов и бутиленов, %, не более <i>или</i> - Молярная доля, суммы бутанов и бутиленов, %, не более  - Массовая доля, суммы бутанов и бутиленов, %, не менее <i>или</i> - Молярная доля, суммы бутанов и бутиленов, %, не менее - Массовая доля суммы непредельных углеводородов, %, не более <i>или</i> - Молярная доля, суммы непредельных углеводородов, %, не более	Не нормируется. Определение обязательно					По ГОСТ 10679 или ГОСТ 33012 а также по нормативным документам государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта
	-	-	75,0	Не нормируется. Определение обязательно		
	-	-	80,0			
	85,0±10,0	50,0±10,0	-			
	88,0±8,0	58,0±8,0	-			
	Не нормируется. Определение обязательно			60,0	-	
				54,0	-	
				-	60,0	
				-	54,0	
	6,0	6,0	-	-	-	
	7,0	7,0	-	-	-	
2 Объемная доля жидкого остатка при плюс 20 °С, %, не более	0,7	1,6	0,7	1,6	1,8	По приложению Б или EN 15470 или EN 15471, а также по нормативным документам государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта

## Продолжение таблицы 2

Наименование показателя	Норма для марки					Метод испытания
	ПА	ПБА	ПТ	ПБТ	БТ	
3 Давление насыщенных паров, избыточное, МПа, при температуре: плюс 45 °С, не более минус 20 °С, не менее минус 30 °С, не менее	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	По ГОСТ 28656 или ГОСТ ISO 4256 или ГОСТ 34429, а также по нормативным документам государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта
4 Массовая доля сероводорода и меркаптановой серы, % в т. ч. сероводорода, %, не более	0,0100 0,0020					По ГОСТ 22985 или ГОСТ 32918 (с учетом приложения Е настоящего стандарта) или Методика (разраб.)
5 Массовая доля общей серы (после одорирования), %, не более	0,0050					По ASTM D 6667 или ASTM D 3246 или EN 24260 или ГОСТ Р 56866 или Методика (разраб.)
в т.ч.массовая доля сероводорода и меркаптановой серы, сероводорода, %, не более	0,0010					По ГОСТ 22985 или ГОСТ 32918 (с учетом приложения Е настоящего стандарта) Методика (разраб.)
6 Содержание свободной воды и щелочи	Отсутствие					По приложению Б, а также по нормативным документам государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта
7 Интенсивность запаха, баллы, не менее	–		3			По ГОСТ 22387.5
8 Запах	Неприятный и характерный при концентрации в воздухе 20 % от нижнего предела воспламеняемости		–			По ГОСТ EN 589 (приложение А) или 9.2 и приложение В настоящего стандарта
9 Октановое число, не менее	89,0		–			По приложению Г настоящего стандарта или ГОСТ EN 589 (приложение В)

### П р и м е ч а н и я

1 Содержание компонентов в молярных долях определяется по требованию потребителя.

2 Показатель 5 определяется и включается в паспорт качества с 15.01.2025 г. Допускается определение у производителя до указанной даты факультативно для набора статистических данных.

3 Допускается не определять показатель «интенсивность запаха» для СУГ марок ПТ, ПБТ и БТ и «запах» для СУГ марок ПА и ПБА при массовой доле меркаптановой серы в СУГ 0,002 % (20 ppm) и более. При массовой доле меркаптановой серы менее 0,002 % (20 ppm) или интенсивности запаха менее 3 баллов СУГ должны быть одорированы в установленном порядке.

4 Давление насыщенных паров СУГ при температурах: минус 20 °С и минус 30 °С определяется только взимный период.

В результате публичного обсуждения первой редакции стандарта были получены отзывы от **11 организаций**:

**ПАО «Лукойл»**

**ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород»**

**ОАО «Славнефть-ЯНОС»**

**ООО «Газпром переработка»**

**АО «Газпромнефть-МНПЗ»**

**ПАО «НК- РОСНЕФТЬ»,**

**ООО «Газпром ВНИИГАЗ»**

**ПАО «СИБУР Холдинг»,**

**АО «Газпромнефть-ОНПЗ»**

**АО «Куйбышевская НК»,**

**ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»**

Перечень методов испытаний дополнен альтернативными методами для показателей качества СУГ в соответствии с Перечнем стандартов, содержащих правила и методы измерений, необходимых для применения и исполнения требований ТР ЕАЭС 036/2016;

Полученные отзывы зафиксированы в сводке замечаний и предложений к первой редакции стандарта.

Учитывая современные требования по содержанию в топливе «общей серы», для обеспечения надёжной работы каталитических нейтрализаторов в выхлопных газах автомобилей, в проект стандарта внесён показатель «*Массовая доля общей серы (в т.ч. после одорирования), %, не более 0,0050 (50 млн<sup>-1</sup>)*».

Норма 50 млн<sup>-1</sup> по содержанию сернистых соединений в СУГ будет соответствовать экологическому классу 4 автомобильных топлив.

Показатель определяется и включается в паспорт качества с учетом необходимости переходного периода с **15.01.2025 г.** Допускается определение у производителя до указанной даты факультативно для набора статистических данных.

Уменьшение норм по показателю *«массовая доля сероводорода и меркаптановой серы, %»* до **0,0100**, в том числе сероводорода не более **0,0020** связано с экологией, коррозией топливной аппаратуры и оборудования подземных хранилищ.

Ранее «*массовая доля сероводорода и меркаптановой серы*», не более **0,013/0,010** (СУГ коммунально-бытовые / СУГ для автомобильного транспорта).

Методы определения сернистых соединений:

- **ASTM D 6667-14 (2019)** Стандартный метод определения общей летучей серы в газообразных углеводородах и сжиженных нефтяных газах ультрафиолетовой флуоресценцией
- **ASTM D 3246-15** Стандартный метод испытаний для серы в нефтяном газе окислительной микрокулометрией

**DIN EN 24260** Определение содержания серы в нефтепродуктах и углеводородах методом сжигания по Викболду (ISO 4260: 1987)

- **ГОСТ Р 56866–2016** Углеводороды газообразные и газы углеводородные сжиженные. Определение общего содержания серы методом ультрафиолетовой флуоресценции».

ВНИИУС предлагает разработать методику  
*«Определение массовой доли серосодержащих соединений  
в СУГ газохроматографическим методом».*

Планируемая к разработке методика (далее МИ) распространяется на СУГ и устанавливает метод измерения массовой доли элементной серы в **индивидуальных серосодержащих соединениях** присутствие которых возможно в различных фракциях СУГ: сероводорода, меркаптанов (алкантиолы  $RSH^*$ ), органических сульфидов ( $RSR$ )\* и дисульфидов ( $RSSR$ )\*, тиофенов и его производных, карбонилсульфида **в диапазоне от 0,0001 до 0,0300** элементной серы в процентах.

Предлагаемая к разработке (при доле участия предприятий) методика обеспечит контроль всех существующих и вновь вводимых нормативов по содержанию сернистых соединений в СУГ, а именно: содержание сероводорода, меркаптановой серы, общей серы.

**Предложения ПАО «СИБУР Холдинг»  
к первой редакции проекта межгосударственного стандарта  
ГОСТ «Газы углеводородные сжиженные топливные.  
Технические условия»**

На основании письма ФАС № ЦА/37103/16 от 30.04.2019 г и обращения потребителей СУГов об отсутствии инфраструктуры по отдельному хранению СУГ для целей реализации в качестве моторного топлива и топлива для коммунально-бытового применения предлагаем в новом стандарте отказаться от марочного ассортимента.

*Показатель компонентный состав установить без нормируемых значений при условии его обязательного определения.*

С целью определения необходимости актуализации или отмены стандартов:

- *ГОСТ Р 51104-97 «Газы Российского региона углеводородные сжиженные. Технические условия»;*
- *ГОСТ 22986-78 «Газы углеводородные сжиженные. Метод определения общей серы»*

Данные действующие стандарты закреплены за подкомитетом «Сжиженные углеводородные газы» и разработаны более 20 лет назад.

*ТК 52 «Природный и сжиженные газы»*

## ***ГОСТ Р 51104-97 «Газы Российского региона углеводородные сжиженные. Технические условия»***

### **Область действия**

Распространяется на сжиженные углеводородные газы Российского региона ( пропан технический , бутан технический и смесь пропан-бутан технический), поставляемые на экспорт.

### **В настоящее время**

Действует, введён в действие 1999 г.

**Опросный лист**  
**о необходимости пересмотра/отмены**  
**ГОСТ Р 51104-97 Газы российского региона углеводородные**  
**сжиженные, поставляемые на экспорт**

**Количество участников: 16**

	<b>Вопрос</b>	<b>Результаты голосования</b>	
<b>1</b>	<b>Рекомендуемые действия</b>	<b>Отменить</b> <b>Принять изменение либо поправку</b> <b>Пересмотреть с обновлением</b> <b>Подтвердить (оставить в действующей редакции)</b> <b>Воздерживаюсь от ответа</b>	<b>3</b> <b>-</b> <b>2</b> <b>-</b> <b>11</b>
<b>2</b>	<b>Используется ли в Вашей организации данный стандарт?</b>	<b>Да</b> <b>Нет</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>Предприятия использующие ГОСТ</b>		

### **Основные недостатки:**

- Несоответствие структуры стандарта требованиям ГОСТ 1.5-2001;
- Отсутствие современных метрологических характеристик, норм погрешности

### **Результаты опроса:**

- |   |    |
|---|----|
| • Отменить                                      | 2  |
| • Принять изменение либо поправку               | -  |
| • Пересмотреть с обновлением                    | 2  |
| • Подтвердить (оставить в действующей редакции) | -  |
| • Воздерживаюсь от ответа                       | 11 |

### **Предложения предприятий:**

- Перевести в статус ГОСТ;
- Переработать с учетом современных требований стандартизации и метрологии, а также научно-технических достижений в данной области.

На основе результатов опроса этим стандартом в настоящее время предприятия не пользуются мы предлагаем **ГОСТ Р 51104-97 «Газы Российского региона углеводородные сжиженные. Технические условия» - отменить.**

**Стандарт утратил свою актуальность и не будет применяться на предприятиях в связи с введением в действие ТР ЕАЭС 036/2016 «Требования к сжиженным углеводородным газам для использования их в качестве топлива», ГОСТ EN 589-2014 «Топлива для двигателей внутреннего сгорания. Газы углеводородные сжиженные. Технические требования и методы испытаний», ГОСТ 20448-2018 «Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления. Технические условия», ГОСТ Р 52087-2018 «Газы углеводородные сжиженные топливные. Технические условия».**

**ТК 52 «Природный и сжиженные газы»**

# *ГОСТ 22986-78 «Газы углеводородные сжиженные. Метод определения общей серы»*

## **Область действия:**

Распространяется на сжиженные углеводородные газы, а также широкую фракцию легких углеводородов, пентановые фракции и устанавливает метод определения общей серы.

Сущность метода заключается в сжигании пробы в токе воздуха и последующем ацидометрическом или нефелометрическом определении образовавшейся серной кислоты.

## **В настоящее время :**

Введён в действие 1979.07.01, действует с Изменениями 1,2

**Сводный опросный лист  
о необходимости пересмотра/отмены  
ГОСТ 22986-78 Газы углеводородные сжиженные.  
Метод определения общей серы**

**Количество участников: 19**

	<b>Вопрос</b>	<b>Результаты голосования</b>	
<b>1</b>	Рекомендуемые действия	Отменить	<b>5</b>
		Принять изменение либо поправку	<b>-</b>
		Пересмотреть с обновлением	<b>8</b>
		Подтвердить (оставить в действующей редакции)	<b>2</b>
		Воздерживаюсь от ответа	<b>8</b>
<b>2</b>	Используется ли в Вашей организации данный стандарт?	Да	<b>4</b>
		Нет	<b>1</b>
<b>3</b>	Предприятия использующие ГОСТ	<b>ПАО «Татнефть» Управление «Татнефтьгазпереработка», ООО «Лукойл-Пермнефтеоргсинтез», ООО «Газпромпереработка», ООО «Газпром нефтехим Салават».</b>	

***ТК 52 «Природный и сжиженные газы»***

## Основные недостатки:

- Несоответствие структуры стандарта требованиям ГОСТ 1.5-2001;
- Отсутствие современных метрологических характеристик, норм погрешности и сведений об аттестации методики измерений.
- Устарел, существуют более прогрессивные и безопасные методы определения общей серы, менее трудоемкие и независящие от человеческого фактора
- Использование стандарта связано с выполнением опасных операций с применением открытого огня в стеклянной горелке и хрупкого стеклянного оборудования.

## Результаты опроса:

Отменить	5
Принять изменение либо поправку	-
Пересмотреть с обновлением	8
Подтвердить (оставить в действующей редакции)	5
Воздерживаюсь от ответа	8

## Предложение по рассмотренному стандарту:

Стандарт устарел и не соответствует современному уровню развития науки, техники и технологий, существуют более безопасные и современные методы определения общей серы, более удобные в аппаратном исполнении (ГОСТ Р ЕН ИСО 20846-2006 Нефтепродукты. Определение содержания серы методом ультрафиолетовой флуоресценции).

Согласно области применения ГОСТ заложен в методы испытаний по показателю «общей серы» в технические условия и стандарты предприятий на производство фракции пентан-, изопентановой, пентан изопренциклопентадиен, изомеризат и на сегодняшний день используется на предприятиях нефтехимии.

## ***ПК 2 предлагает***

1. Направить в Росстандарт предложение об отмене на территории РФ утративший актуальность стандарт:

**ГОСТ Р 51104-97 «Газы Российского региона углеводородные сжиженные, поставляемые на экспорт. Технические условия»**

2. Разработка методики определения общей серы газохроматографическим методом при наличии интереса предприятий к стандарту и соответственно финансирование разработки долевым участием.

3. В связи с вводом в действие с 01 июля 2019 г. ГОСТ 14921-2018, ГОСТ 34429-2018 с 01 января 2020 г. ГОСТ 10679-2019, ГОСТ 28656-2019 рекомендовать ПК 2 организовать сбор и анализ информации по результатам практической реализации стандартов в испытательных лабораториях газовой, нефтяной, нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей.

***Благодарю за внимание!***