

Разработка ГОСТ «Газ природный сжиженный. Технические условия»

Докладчик - Т.В. Максимова

В.н.с. лаборатории физико-химических свойств и контроля качества природного газа

Содержание стандарта



Разработанный стандарт включает следующие разделы:

- 1 Область применения;
- 2 Нормативные ссылки;
- 3 Термины и определения;
- 4 Технические требования;
- 5 Требования безопасности;
- 6 Требования охраны окружающей среды;
- 7 Правила приемки;
- 8 Методы испытаний;
- 9 Транспортирование и хранение;
- 10 Указания по хранению
- 11 Гарантии поставляющей стороны



Раздел 1. Область применения:

1.1 Настоящий стандарт распространяется на сжиженный природный газ (СПГ), используемый в качестве моторного топлива для двигателей внутреннего сгорания, в том числе авиационных газотурбинных двигателей, а также топлива для энергетических установок.

1.2 Настоящий стандарт устанавливает требования к СПГ следующих марок:

- **марка А** – СПГ, используемый в качестве топлива для авиационных газотурбинных двигателей, характеризующийся высокой чистотой и постоянной теплотой сгорания;
- **марка Б** – СПГ, используемый в качестве топлива для двигателей внутреннего сгорания, **в том числе для производства компримированного природного газа, применяемого в качестве топлива для двигателей внутреннего сгорания;**
- **марка В** – СПГ, используемый в качестве топлива для энергетических установок, **в том числе для производства природного газа промышленного и коммунально-бытового назначения.**



Раздел 3. Термины и определения:

3.1 сжиженный природный газ; СПГ: Природный газ, переведенный после специальной подготовки в жидкое состояние с целью его транспортирования, хранения и использования.

3.2 регазификация СПГ: Процесс преобразования СПГ из жидкого состояния в газообразное.



Раздел 4. Технические требования

Таблица 1 – Физико-химические показатели сжиженного природного газа

Наименование показателя, единицы измерения	Норма						Метод испытания
	Марка А		Марка Б		Марка В		
	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	
1 Молярная доля компонентов (компонентный состав), %	Не нормируют, определение обязательно						По 8.2
2 Молярная доля метана, %	99,0	–	80,0	–	75,0	–	По 8.2
3 Молярная доля азота, %	–	–	–	5,0	–	5,0	По 8.2
4 Молярная доля диоксида углерода, %	–	0,005	–	0,015	–	0,030	По 8.2
5 Молярная доля кислорода, %	–	0,020	–	0,020	–	0,020	По 8.2
6 Молярная доля негорючих компонентов (суммарная), %	–	–	–	7,0	–	–	По 8.2
7 Объемная теплота сгорания низшая, МДж/м ³	–	–	31,8	–	31,8	–	По 8.3
8 Число Воббе высшее, МДж/м ³	47,2	49,2	–	–	41,2	54,5	По 8.4



Раздел 4. Технические требования

Таблица 1 – Физико-химические показатели сжиженного природного газа

Наименование показателя, единицы измерения	Норма						Метод испытания
	Марка А		Марка Б		Марка В		
	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	
9 Отклонение высшего числа Воббе от номинального значения, %	–		–		–	5	По 8.4
10 Массовая концентрация сероводорода, г/м ³	–	0,007	–	0,020	–	0,020	По 8.5
11 Массовая концентрация меркаптановой серы, г/м ³	–	0,016	–	0,036	–	0,036	По 8.5
12 Массовая концентрация общей серы, г/м ³	–	0,030	–		–		По 8.6
13 Расчётное метановое число	–		70	–	–		ГОСТ 34704
14 Плотность, кг/м ³	–		–		Не нормируют, определение обязательно		По 8.7
15 Относительная плотность к воздуху	–		0,55	0,70	–		По 8.8



Раздел 4. Технические требования

- Регазифицированный СПГ марки В для коммунально-бытового потребления должен по показателю «интенсивность запаха» соответствовать требованиям ГОСТ 5542. СПГ одорируют после его регазификации.
- В соглашениях между поставляющей и принимающей сторонами номинальное значение высшего числа Воббе регазифицированного СПГ марки В устанавливают в пределах нормы показателя 8 для отдельных газораспределительных систем.
- Показатель 12 для регазифицированного СПГ марки А допускается не определять до 01.01.2026; до этого срока показатель 12 не нормируют и определение его не обязательно. По требованию потребителя СПГ с 01.01.2026 может поставляться с массовой концентрацией общей серы не более 0,010 г/м³. В форме условного обозначения продукции данная марка обозначается А0.
- Показатель 11 для одорированного регазифицированного СПГ марки В определяют только после его одоризации.
- Нормы показателей 7-12 и 15 установлены при стандартных условиях определения и сгорания по ГОСТ XXXXX. Результаты измерений показателя 14 также приводят к стандартным условиям определения по ГОСТ XXXXX.



ГОСТ Р 56021 «Газ горючий природный сжиженный. Топливо для двигателей внутреннего сгорания и энергетических установок. Технические условия»

- По требованию потребителя СПГ может поставляться с массовой концентрацией общей серы не более 0,010 г/м³.

ТУ 052-2015/1004714-1120-19.2-2019 «Газ природный сжиженный – СПГ. Технические условия». ООО «Газпром СПГ Санкт-Петербург»

- Массовая концентрация общей серы, мг/кг, не более 10.



Раздел 7. Правила приемки

- СПГ принимают партиями.
- Приемку СПГ проводят при передаче партии СПГ в порядке, установленном в соответствующем соглашении сторон. В ходе приемки проводят испытания СПГ с целью оценки соответствия фактических значений физико-химических показателей их нормированным значениям, указанным в таблице 1.
- Место и периодичность проведения испытаний СПГ устанавливают в соглашении сторон, исходя из условий поставки СПГ.
- Методы испытаний СПГ – в соответствии с таблицей 1 и разделом 8.
- При получении неудовлетворительных результатов испытаний СПГ по показателю (показателям) качества следует проводить повторные испытания на удвоенной выборке или удвоенном объеме проб от той же партии СПГ. Если для определения соответствующего показателя качества СПГ существует несколько методов испытаний, то при проведении повторных испытаний предпочтение отдают методу, указанному в качестве арбитражного. При этом допускается применение любого указанного в разделе 8 метода испытаний.
- Результаты повторных испытаний считают окончательными и распространяют на всю партию СПГ.
- Результаты испытаний каждой партии СПГ отражают в документе о качестве (паспорте качества) СПГ. В паспорт качества вносят результаты лабораторных испытаний и/или результаты, полученные от потоковых средств измерений.
- Порядок устранения разногласий по результатам испытаний СПГ устанавливают в соглашениях сторон.



Раздел 8. Методы испытаний

- Отбор проб СПГ проводят по ИСО 8943. В РФ – по ГОСТ Р 56719.
 - Компонентный состав (в т.ч. диоксид углерода, кислород, негорючие компоненты, метан, азот): методы по ГОСТ 31371. Арбитражный метод: метод А по ГОСТ 31371.7.
- В РФ определение кислорода до 01.01.2026 проводят электрохимическим методом по ГОСТ Р 56834 (в РФ – арбитражный метод).
- Сероводород и меркаптановая сера: методы по ГОСТ 22387.2 и ГОСТ 34723 (ГХ).
- В Российской Федерации определение сероводорода и меркаптановой серы до 01.01.2026 проводят по ГОСТ Р 53367.
- Общая сера: методы по ГОСТ 26374, ГОСТ 34712 (УФ-флуоресценция) и ГОСТ 34723.
- В Российской Федерации определение общей серы до 01.01.2026 проводят по ГОСТ Р 53367.
- Низшая объемная теплота сгорания: методы по ГОСТ 10062, ГОСТ 27193 или ГОСТ 31369. Арбитражный метод: ГОСТ 31369.
- В Российской Федерации определение низшей объемной теплоты сгорания до 01.01.2026 также проводят по ГОСТ Р 8.816.
- Плотность, относительная плотность: методы по ГОСТ 17310, ГОСТ 34721 (пикнометрия) и ГОСТ 31369. Арбитражный метод: ГОСТ 31369.

Текущее состояние разработки стандарта



Первая редакция проекта стандарта направлена в АИС МГС 18.02.2021;

В настоящее время продолжается сбор и обработка замечаний и предложений от стран-членов ЕАСС по результатам рассмотрения первой редакции проекта межгосударственного стандарта;



Параллельно проводится работа по согласованию проекта ГОСТ с профильными Департаментами ПАО «Газпром» с целью выработки окончательной редакции, подготовленной к голосованию в соответствующих организациях.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!