

**ГАЗ ПРИРОДНЫЙ ТОПЛИВНЫЙ  
КОМПРИМированный  
ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО  
СГОРАНИЯ**

**Технические условия**

Издание официальное

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации ТК 52 «Природный газ» (ВНИИГАЗ)

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 18 от 18 октября 2000 г.)

За принятие проголосовали:

| Наименование государства   | Наименование национального органа стандартизации |
|----------------------------|--|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт                                    |
| Республика Беларусь        | Госстандарт Республики Беларусь                  |
| Грузия                     | Грузстандарт                                     |
| Республика Казахстан       | Госстандарт Республики Казахстан                 |
| Кыргызская Республика      | Кыргызстандарт                                   |
| Республика Молдова         | Молдовастандарт                                  |
| Российская Федерация       | Госстандарт России                               |
| Республика Таджикистан     | Таджикстандарт                                   |
| Туркменистан               | Главгосслужба «Туркменстандартлары»              |
| Республика Узбекистан      | Узгосстандарт                                    |
| Украина                    | Госстандарт Украины                              |

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 25 января 2001 г. № 32-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 27577—2000 «Газ природный топливный компримированный для двигателей внутреннего сгорания. Технические условия» введен в действие непосредственно в качестве межгосударственного стандарта Российской Федерации с 1 января 2002 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 27577—87

5 ИЗДАНИЕ с Поправкой (ИУС 8—2002), действующей на территории Российской Федерации

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

## ГАЗ ПРИРОДНЫЙ ТОПЛИВНЫЙ КОМПРИМИРОВАННЫЙ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

### Технические условия

Compressed natural fuel gas for internal-combustion engines.  
Specifications

Дата введения 2002—01—01

### 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на природный компримированный газ (далее — газ), применяемый в качестве альтернативного топлива для двигателей внутреннего сгорания транспортных средств: автомобилей, железнодорожного транспорта, речных судов и сельскохозяйственной техники.

Обязательные требования к качеству продукции изложены в 3.2 (таблица 1, показатели 4 и 5), 3.3\* и разделах 5 и 6.

(Поправка).

### 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.011—78\*\* Система стандартов безопасности труда. Смеси взрывоопасные. Классификация и методы испытаний

ГОСТ 12.1.044—89 (ИСО 4589—84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 2405—88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

ГОСТ 5542—87 Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия

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

ГОСТ 22387.2—97 Газы горючие природные. Методы определения содержания сероводорода и меркаптановой серы

ГОСТ 22387.4—77 Газ для коммунально-бытового потребления. Метод определения содержания смолы и пыли

ГОСТ 22667—82 Газы горючие природные. Расчетный метод определения теплоты сгорания, относительной плотности и числа «Воббе»

ГОСТ 23781—87 Газы горючие природные. Хроматографический метод определения компонентного состава

ГОСТ 28498—90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

\* На территории Российской Федерации это требование не распространяется.

\*\* На территории Российской Федерации действуют ГОСТ Р 51330.2—99, ГОСТ Р 51330.5—99, ГОСТ Р 51330.11—99 и ГОСТ Р 51330.19—99.

### 3 Технические требования

3.1 Природный топливный компримированный газ получают из горючего природного газа, транспортируемого по магистральным газопроводам или городским газовым сетям, компримированием и удалением примесей на газонаполнительной компрессорной станции (ГНКС) по технологии, не предусматривающей изменения компонентного состава и утвержденной в установленном порядке.

3.2 По физико-химическим показателям газ должен соответствовать требованиям и нормам, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование показателя   | Значение  | Метод испытания         |
|---|-----------|-------------------------|
| 1 Объемная теплота сгорания низшая, кДж/м <sup>3</sup> , не менее | 31800     | По ГОСТ 22667           |
| 2 Относительная плотность к воздуху                               | 0,55—0,70 | По ГОСТ 22667           |
| 3 Расчетное октановое число газа (по моторному методу), не менее  | 105       | По п. 6.4               |
| 4 Концентрация сероводорода, г/м <sup>3</sup> , не более          | 0,02      | По ГОСТ 22387.2         |
| 5 Концентрация меркаптановой серы, г/м <sup>3</sup> , не более    | 0,036     | По ГОСТ 22387.2         |
| 6 Масса механических примесей в 1 м <sup>3</sup> , мг, не более   | 1,0       | По ГОСТ 22387.4         |
| 7 Суммарная объемная доля негорючих компонентов, %, не более      | 7,0       | По ГОСТ 23781           |
| 8 Объемная доля кислорода, %, не более                            | 1,0       | По ГОСТ 23781           |
| 9 Концентрация паров воды, мг/м <sup>3</sup> , не более           | 9,0       | По ГОСТ 20060, раздел 2 |

Примечание — Значения показателей установлены при температуре 293 К (20 °С) и давлении 0,1013 МПа.

3.3 Избыточное давление газа в момент окончания заправки баллона должно соответствовать ТУ на ГНКС и ТУ на газобаллонные средства заправки.

3.4 Температура газа, заправляемого в баллон, может превышать температуру окружающего воздуха не более чем на 15 °С, но не должна быть выше 333 К (60 °С).

### 4 Требования безопасности

4.1 Газ по токсикологической характеристике относится к веществам 4-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007.

4.2 Газ относится к группе веществ, способных образовывать с воздухом взрывоопасные смеси. Концентрационные пределы воспламенения газа (по метану) в смеси с воздухом при температуре 293 К (20 °С) и нормальном давлении:

нижний — 5 % (по объему);

верхний — 15 % (по объему).

Для газа конкретного состава концентрационные пределы воспламенения определяют в соответствии с ГОСТ 12.1.044.

Категория и группа взрывоопасной смеси ПА-Т1 — по ГОСТ 12.1.011.

4.3 Максимальное давление взрыва смеси газа с воздухом, находящейся при абсолютном давлении 0,1013 МПа и температуре 293 К (20 °С), равно 0,72 МПа (по метану).

4.4 Для тушения при возгорании газа должны применяться углекислотные, пенные или порошковые огнетушители, песок или земля, асбестовая кошма или специальные огнетушащие газы и другие средства в соответствии с технологическим регламентом АГНКС.

4.5 При производстве, хранении, транспортировании и использовании газа необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, и Правилами технической эксплуатации и безопасного обслуживания оборудования автомобильной газонаполнительной компрессорной станции (АГНКС).

4.6 Меры и средства защиты работающих от воздействия газа, требования к личной гигиене работающих, оборудованию и применению регламентируются Правилами безопасности в нефтегазодобывающей промышленности и Правилами безопасности в газовом хозяйстве, а также Правилами технической эксплуатации и безопасного обслуживания оборудования АГНКС.

4.7 Предельно допустимая концентрация (ПДК) углеводородов газа в воздухе рабочей зоны не должна превышать 300 мг/м<sup>3</sup> в пересчете на углерод (ГОСТ 12.1.005).

Предельно допустимая концентрация сероводорода в воздухе рабочей зоны 10 мг/м<sup>3</sup>, сероводорода в смеси с углеводородами C<sub>1</sub>—C<sub>5</sub>—3 мг/м<sup>3</sup>.

## 5 Приемка

5.1 Приемка газа, поступающего от поставщика, — по ГОСТ 5542.

5.2 Периодичность контроля газа по показателю 9 таблицы 1 должна быть не реже одного раза в сутки. Давление газа в баллонах определяют после окончания каждой заправки. Температуру газа, подаваемого на заправку, определяют по требованию потребителя.

Результаты контроля распространяют на объем газа между данным и последующим испытаниями.

5.3 Контроль газа по показателям 1—8 таблицы 1 проводят не реже одного раза в месяц по данным о качестве газа, получаемого от поставщика.

5.4 При получении неудовлетворительных результатов контроля газа по концентрации водяных паров проводят повторное испытание. Результаты повторных испытаний распространяются на объем газа между данным и последующим испытаниями.

При получении неудовлетворительных результатов при повторных испытаниях заправка баллонов сжатым газом должна быть прекращена до устранения причин, вызывающих отступление от норм, и получения положительных результатов контрольного испытания.

5.5 При несоответствии качества газа, поступающего на ГНКС, по показателям 1—8 таблицы 1 после повторного контроля приемка газа от поставщика должна быть прекращена до получения результатов, удовлетворяющих требованиям настоящего стандарта.

5.6\* Газ принимают партиями. Партией считают любое количество газа, сопровождаемое одним документом о качестве, содержащим информацию в соответствии с ГОСТ Р 51121—97 (п. 4.6, перечисления 1—8).

(Введен дополнительно, Поправка).

## 6 Методы испытаний

6.1 Давление газа в баллоне после заправки определяют манометрами по ГОСТ 2405 класса точности не ниже 2,5 или другого типа, установленными на газозаправочных колонках ГНКС.

6.2 Метод измерения количества отпускаемого газа и применяемые измерительные средства должны обеспечивать измерение с относительной погрешностью не более 5 % для табличного способа расчета с потребителем и не более 1,5 % для счетчиков по учету отпускаемого природного газа на ГНКС.

### 6.3 Определение температуры газа, заправляемого в баллон

Температуру газа измеряют термометрами по ГОСТ 28498 или датчиками температуры в линии подачи газа в точке не дальше 1 м от заправочного вентиля газонаполнительной станции с относительной погрешностью не более 3 °С.

\* Введен только на территории Российской Федерации.

6.4 Расчетное октановое число  $POЧ$  вычисляют по формуле

$$POЧ = \frac{\sum_{i=1}^{n_i} OЧ_i \cdot C_i}{\sum_{i=1}^{n_i} C_i},$$

где  $OЧ_i$  — октановое число  $i$ -го горючего компонента сжатого газа;

$C_i$  — объемная доля  $i$ -го горючего компонента сжатого газа в смеси;

$n_i$  — количество горючих компонентов сжатого газа, определенных анализом.

Октановые числа горючих компонентов сжатого газа приведены в приложении А.

## 7 Гарантии поставщика

Заправщик (ГНКС) гарантирует соответствие качества компримированного природного газа требованиям настоящего стандарта при соблюдении правил заправки газовых баллонов согласно требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Срок гарантии — 24 ч после заправки.

### ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

#### Октановые числа углеводородов для расчета октанового числа природного газа по моторному методу

| Наименование компонента      | Химическая формула | Октановое число |
|------------------------------|--------------------|-----------------|
| Метан                        | $CH_4$             | 110             |
| Этан                         | $C_2H_6$           | 108             |
| Пропан                       | $C_3H_8$           | 105             |
| <i>n</i> -Бутан и изобутан   | $C_4H_{10}$        | 94              |
| <i>n</i> -Пентан и изопентан | $C_5H_{12}$        | 70              |

МКС 75.060

Б11

ОКП 02 7110

Ключевые слова: компримированный природный газ, топливо, показатель качества, газонаполнительная компрессорная станция (ГНКС), технические требования, методы испытаний

к ГОСТ 27577—2000\* Газ природный топливный компримированный для двигателей внутреннего сгорания. Технические условия

| В каком месте | Напечатано   | Должно быть   |
|---------------|--|---|
| Раздел 1      | Обязательные требования к качеству продукции изложены в 3.2 (таблица 1, показатели 4 и 5), 3.3 и разделах 5 и 6. | Обязательные требования к качеству продукции изложены в 3.2 (таблица 1, показатели 4 и 5), и разделах 5 и 6.  |
| Раздел 5      | —  | 5.6 Газ принимают партиями. Партией считают любое количество газа, сопровождаемое одним документом о качестве, содержащим информацию в соответствии с ГОСТ Р 51121—97 (п. 4.6, перечисления 1—8). |

\* Поправка действует только на территории Российской Федерации.

(ИУС № 8 2002 г.)