

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

Технические условия

Издание официальное

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск**

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.

Издание официальное

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 ³ , 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 ³ , не более | 0,02 | По ГОСТ 22387.2 |
| 5 Концентрация меркаптановой серы, г/м ³ , не более | 0,036 | По ГОСТ 22387.2 |
| 6 Масса механических примесей в 1 м ³ , 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 ³ , 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 ША-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^3 в пересчете на углерод (ГОСТ 12.1.005).

Предельно допустимая концентрация сероводорода в воздухе рабочей зоны 10 мг/м^3 , сероводорода в смеси с углеводородами $C_1-C_5-3 \text{ мг/м}^3$.

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

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

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

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

n — 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