МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГАЗ ПРИРОДНЫЙ ТОПЛИВНЫЙ КОМПРИМИРОВАННЫЙ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Технические условия

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

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 IIA-T1 — 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 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 *РОЧ* вычисляют по формуле

$$РОЧ = \frac{\sum_{i}^{n_г} ОЧ_i \cdot C_i}{\sum_{i}^{n_г} C_i},$$

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

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

$n_г$ — 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
н-Бутан и изобутан	C_4H_{10}	94
н-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

gost.e-ecolog.ru