ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# ГАЗ ПРИРОДНЫЙ ТОПЛИВНЫЙ СЖАТЫЙ ДЛЯ ГАЗОБАЛЛОННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

## ГОСТ 27577—87

Издание официальное

БЗ 1—96

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 662.69:006.354 Группа Б11

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# ГАЗ ПРИРОДНЫЙ ТОПЛИВНЫЙ СЖАТЫЙ ДЛЯ ГАЗОБАЛЛОННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

ГОСТ 27577—87

**Технические условия**

Compressed natural fuel gas for gas-balloon vehicles. Specifications

ОКП 02 7110 2000

**Дата введения 01.01.89**

Настоящий стандарт распространяется на природный сжатый газ, применяемый в качестве топлива для двигателей внутреннего сгорания и предназначенный для заправки автотранспортных средств.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Природный топливный сжатый газ получают из горючего природного газа, транспортируемого по магистральным газопроводам или городским газовым сетям, компримированием и удалением примесей по технологии, не допускающей изменения компонентного состава и утвержденной в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям сжатый природный газ должен соответствовать требованиям и нормам, приведенным в таблице.

**Издание официальное** **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1988

© ИПК Издательство стандартов, 1997

Переиздание с Изменениями

| Наименование показателя | Норма | Метод испытания |
|---|---|---|
| 1. Объемная теплота сгорания, низшая, кДж/м$^3$ | 32 600—36 000 | По ГОСТ 22667 |
| 2. Относительная плотность к воздуху | 0,56—0,62 | По ГОСТ 22667 |
| 3. Расчетное октановое число газа, не менее | 105 | По п. 3.4 |
| 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, включая кислород, %, не более | 7,0 | По ГОСТ 23781 |
| 8. Концентрация паров воды, мг/м$^3$, не более | 9,0 | По ГОСТ 20060, разд. 2 |

Примечание. Значения показателей установлены при температуре 20 °С и давлении 0,1013 МПа.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.3. Избыточное давление сжатого природного газа в момент окончания заправки баллона автомобиля должно быть от 19,0 до 19,6 МПа.

1.4. Температура газа, заправляемого в баллон, должна быть не выше 40 °С.

При температуре окружающего воздуха 35 °С температура заправляемого газа должна быть не более чем на 5 °С выше температуры воздуха.

1.5. Требования безопасности

1.5.1. Сжатый природный газ относится к веществам 4-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007.

1.5.2. Предельно допустимая концентрация углеводородов сжатого природного газа в воздухе рабочей зоны равна 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$^3$.

1.5.3. Сжатый природный газ относится к группе веществ, способных образовывать с воздухом взрывоопасные смеси.

Концентрационные пределы воспламенения (по метану) в смеси с воздухом (по объему): нижний — 5 %, верхний — 15 %; для природного газа конкретного состава пределы воспламенения определяют в соответствии с ГОСТ 12.1.044.

Категория и группа взрывоопасной смеси — по ГОСТ 12.1.011 IIA—T1.

1.5.4. Максимальное давление взрыва смеси газа с воздухом, находящейся при абсолютном давлении 0,1013 МПа и температуре 20 °С, равно 0,72 МПа (7,2 кгс/см$^2$) (по метану).

1.5.5. Для тушения при возгорании газа должны применяться углекислотные, пенные и порошковые огнетушители, песок, земля, асбестовая кошма, специальные огнегасящие вещества типа «хладон» и т. д.

1.5.6. При производстве, хранении, транспортировании и использовании сжатого природного газа необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденными Госгортехнадзором СССР и правилами технической эксплуатации и безопасного обслуживания автомобильной газонаполнительной компрессорной станции (АГНКС).

1.5.7. Меры и средства защиты работающих от воздействия природного газа, требования к личной гигиене работающих, оборудованию и помещению регламентируются Правилами безопасности в нефтегазодобывающей промышленности, утвержденными Госгортехнадзором, и Правилами технической эксплуатации и безопасного обслуживания оборудования АГНКС.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

## 2. ПРИЕМКА

2.1. Приемка газа, поступающего на АГНКС — по ГОСТ 5542.

2.2. Периодичность контроля сжатого газа на АГНКС по показателю 8 таблицы должна быть не менее одного раза в сутки. Давление газа в баллонах определяют после окончания каждой заправки авто-

мобиля. Температуру сжатого природного газа при заправке определяют по требованию потребителя.

Результаты испытаний распространяются на объем поступающего на АГНКС газа между данным и последующим испытаниями.

2.3. При получении неудовлетворительных результатов испытаний сжатого природного 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, вызвавших отступление, и получения положительных результатов контрольного испытания.

## 3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

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

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.2. Метод измерения количества отпускаемого газа и применяемые измерительные средства должны обеспечивать измерение с относительной погрешностью ±5 %.

3.3. Определение температуры газа, заправляемого в баллон

В заправочной линии определяют контрольно-измерительный участок, в котором с помощью регулятора давления и дросселирующих устройств устанавливают давление от 20,4 до 21,2 МПа.

В измерительном участке должен быть установлен термометр по ГОСТ 28498 или датчик температуры, обеспечивающий измерение температуры с погрешностью, не превышающей 3 °С.

Через 1,5—3,0 мин после начала пропускания газа через контрольно-измерительный участок считывают показания прибора.

Колебания давления в контрольно-измерительном участке перед испытанием не менее 1,5 мин не должны превышать ±0,3 МПа.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.4. 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.

*ПРИЛОЖЕНИЕ*
*Справочное*

## ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОКТАНОВОГО ЧИСЛА

| 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 изопентаны | $C_5H_{12}$ | 70 |

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством газовой промышленности СССР**

**РАЗРАБОТЧИКИ**

**А.И. Гриценко,** д-р. техн. наук; **В.П. Булычев,** канд. хим. наук (руководители темы); **Ю.Н. Васильев,** д-р. техн. наук; **Л.С. Золотаревский,** канд. техн. наук; **Л.А. Гнедова; В.Б. Перетряхина**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 03.12.87 № 104**

3. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения |
|---|---|
| ГОСТ 12.1.005—88 | 1.5.2 |
| ГОСТ 12.1.007—76 | 1.5.1 |
| ГОСТ 12.1.011—78 | 1.5.3 |
| ГОСТ 12.1.044—89 | 1.5.3 |
| ГОСТ 2405—88 | 3.1 |
| ГОСТ 5542—87 | 2.1 |
| ГОСТ 20060—83 | 1.2, таблица |
| ГОСТ 22387.2—83 | 1.2, таблица |
| ГОСТ 22387.4—77 | 1.2, таблица |
| ГОСТ 22667—82 | 1.2, таблица |
| ГОСТ 23781—87 | 1.2, таблица |
| ГОСТ 28498—90 | 3.3 |

5. **Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 08.07.92 № 657**

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (май 1997 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июле 1992 г. (ИУС 9—92)**

Редактор *Р.С. Федорова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 02.04.97. Подписано в печать 18.04.97.
Усл. печ. л. 0,47. Уч.-изд. л. 0,40. Тираж 184 экз. С446. Зак. 319.

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru