

ГОСТ Р 52033—2003

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автомобили с бензиновыми двигателями

**ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
С ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ**

**Нормы и методы контроля
при оценке технического состояния**

Издание официальное

**ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Государственный научно-исследовательский институт автомобильного транспорта» (НИИАТ) Министерства транспорта Российской Федерации, Государственным научным центром Российской Федерации — Научно-исследовательским автомобильным и автомоторным институтом (ГНЦ НАМИ) и Всероссийским научно-исследовательским институтом метрологической службы Госстандарта России (ВНИИМС)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 315 «Эксплуатация автомобильного транспорта и автотранспортные услуги»

3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 27 марта 2003 г. № 100-ст

4 ВВЕДЕНО В ПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 2007 г.

© ИПК Издательство стандартов, 2003

© Стандартинформ, 2007

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Определения и обозначения	1
4 Нормативные значения содержания загрязняющих веществ и коэффициента избытка воздуха	2
5 Требования к техническому состоянию систем автомобиля и двигателя	3
6 Методы измерений	4
Приложение А Условия проведения проверок автомобилей на соответствие требованиям настоящего стандарта	5
Приложение Б Требования к приборам	6
Приложение В Журнал записи результатов проверок автомобилей на соответствие экологи- ческим требованиям	8
Приложение Г Библиография	8

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автомобили с бензиновыми двигателями

ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ С ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ

Нормы и методы контроля при оценке технического состояния

Motor vehicles with petrol engines. Emission of the exhaust gas pollutants.

Norms and methods of control for estimation of technical condition

Дата введения 2004—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на находящиеся в эксплуатации автотранспортные средства с бензиновыми двигателями (далее — автомобили) категорий М₁, М₂, М₃, Н₁, Н₂, Н₃¹⁾, оснащенные или не оснащенные системами нейтрализации отработавших газов.

Настоящий стандарт устанавливает нормативные значения содержания в отработавших газах автомобилей оксида углерода и углеводородов, нормативное значение коэффициента избытка воздуха и методы контроля при оценке технического состояния систем автомобиля и двигателя.

Требования настоящего стандарта должны быть обеспечены конструкцией и качеством изготовления автомобилей при производстве и соблюдением правил их технической эксплуатации, установленных предприятиями-изготовителями.

Настоящий стандарт не распространяется на автотранспортные средства, полная масса которых составляет менее 400 кг или максимальная скорость не превышает 50 км/ч.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована ссылка на следующий стандарт:

ГОСТ Р 41.83—99²⁾ (Правила ЕЭК ООН № 83) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении выбросов загрязняющих веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателей

3 Определения и обозначения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями и обозначение:

3.1 автомобили, находящиеся в эксплуатации: Автомобили, прошедшие регистрацию в установленном порядке.

3.2 рабочая температура охлаждающей жидкости или моторного масла: Температура охлаждающей жидкости или моторного масла, рекомендованная предприятием-изготовителем для работающего двигателя.

3.3 коэффициент избытка воздуха, λ : Безразмерная величина, представляющая собой отношение массы воздуха, поступившей в цилиндр двигателя, к массе воздуха, теоретически необходимой для полного сгорания поданного в цилиндр топлива, рассчитываемая по результатам анализа состава отработавших газов автомобилей.

3.4 система нейтрализации отработавших газов: Совокупность устройств, включающая в себя, как правило, каталитический нейтрализатор и функционально связанные с ним датчики и управляющие системы, обеспечивающая снижение выбросов загрязняющих веществ с отработавшими газами при работе двигателя в различных режимах.

¹⁾ Определение категорий приведено в соответствии с приложением 7 Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (CP.3 документ TRANS/SC.1/WP.29/78/Amend.3).

²⁾ С 1 января 2005 г. введен в действие ГОСТ Р 41.83—2004.

3.5 двухкомпонентная система нейтрализации отработавших газов: Система нейтрализации отработавших газов, обеспечивающая снижение содержания в отработавших газах, в основном, оксида углерода и углеводородов.

3.6 трехкомпонентная система нейтрализации отработавших газов: Система нейтрализации отработавших газов с обратной связью (по коэффициенту избытка воздуха λ), обеспечивающая снижение содержания в отработавших газах оксида углерода, углеводородов и оксидов азота.

3.7 диагностический индикатор: Световой индикатор, расположенный на панели приборов автомобиля, со стилизованным изображением контура двигателя или надписями «Проверь двигатель» («Check engine»), «Обслужи двигатель» («Service engine soon») и т. п., информирующий водителя о появлении неисправностей в системах управления двигателем и нейтрализации отработавших газов.

3.8 встроенная (бортовая) система диагностирования двигателя: Совокупность входящих в конструкцию автомобиля устройств, обеспечивающих своевременное информирование водителя о неисправностях в системах управления двигателем и нейтрализации отработавших газов, а также накопление этой информации в процессе эксплуатации.

4 Нормативные значения содержания загрязняющих веществ и коэффициента избытка воздуха

4.1 Содержание оксида углерода и углеводородов в отработавших газах определяют при работе двигателя в режиме холостого хода на минимальной (n_{\min}) и повышенной (n_{\max}) частотах вращения коленчатого вала двигателя, установленных предприятием — изготовителем автомобиля.

При отсутствии данных, установленных предприятием — изготовителем автомобиля:

- значение n_{\min} не должно превышать:

1100 мин⁻¹ для автомобилей категорий M₁ и N₁,

900 мин⁻¹ для автомобилей остальных категорий;

- значение n_{\max} устанавливают в пределах:

2500—3500 мин⁻¹ для автомобилей категорий M₁ и N₁, не оборудованных системами нейтрализации,

2000—3500 мин⁻¹ для автомобилей категорий M₁ и N₁, оборудованных системами нейтрализации,

2000—2800 мин⁻¹ для автомобилей остальных категорий независимо от их комплектации.

4.2 Содержание оксида углерода и углеводородов (объемные доли) должно быть в пределах данных, установленных предприятием — изготовителем автомобиля, но не более значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Комплектация автомобиля ¹⁾	Частота вращения коленчатого вала	Оксид углерода, объемная доля, %	Углеводороды, объемная доля, млн ⁻¹
Автомобили категорий M ₁ , M ₂ , M ₃ , N ₁ , N ₂ , N ₃ , произведенные до 01.10.1986 г.	n_{\min}	4,5	—
Автомобили категорий M ₁ и N ₁ , не оснащенные системами нейтрализации отработавших газов ²⁾	n_{\min}	3,5	1200
	n_{\max}	2,0	600
Автомобили категорий M ₂ , M ₃ , N ₂ , N ₃ , не оснащенные системами нейтрализации отработавших газов ²⁾	n_{\min}	3,5	2500
	n_{\max}	2,0	1000
Автомобили категорий M ₁ и N ₁ , оборудованные двухкомпонентной системой нейтрализации отработавших газов	n_{\min}	1,0	400
	n_{\max}	0,6	200

Окончание таблицы 1

Комплектация автомобиля ¹⁾	Частота вращения коленчатого вала	Оксид углерода, объемная доля, %	Углеводороды, объемная доля, млн ⁻¹
Автомобили категорий М ₂ , М ₃ , N ₂ , N ₃ , оборудованные двухкомпонентной системой нейтрализации отработавших газов	n_{\min}	1,0	600
	n_{\max}	0,6	300
Автомобили категорий М ₁ и N ₁ с трехкомпонентной системой нейтрализации отработавших газов и те же автомобили, оборудованные встроенной (бортовой) системой диагностирования ³⁾	n_{\min}	0,5	100
	n_{\max}	0,3	100
Автомобили категорий М ₂ , М ₃ , N ₂ , N ₃ с трехкомпонентной системой нейтрализации отработавших газов и те же автомобили, оборудованные встроенной (бортовой) системой диагностирования ³⁾	n_{\min}	0,5	200
	n_{\max}	0,3	200

¹⁾ В эксплуатационных документах автомобиля предприятие-изготовитель указывает штатную комплектацию автомобиля оборудованием для снижения выбросов загрязняющих веществ (далее — вредные выбросы); предельно допустимое содержание оксида углерода, углеводородов и допустимый диапазон значений коэффициента избытка воздуха λ .

²⁾ Для автомобилей с пробегом до 3000 км нормативные значения содержания оксида углерода и углеводородов в отработавших газах установлены технологическими нормами предприятия-изготовителя.

³⁾ Дополнительные требования для автомобилей этой группы установлены в 4.3 и 6.4.3.

4.3 Значение коэффициента избытка воздуха λ в режиме холостого хода на n_{\max} у автомобилей, оборудованных трехкомпонентной системой нейтрализации отработавших газов, должно быть в пределах данных, установленных предприятием-изготовителем. Если данные предприятия-изготовителя отсутствуют или не указаны, значение коэффициента избытка воздуха λ должно быть от 0,97 до 1,03.

4.4 Системы, агрегаты, узлы и детали автомобиля, влияющие на выброс загрязняющих веществ, должны быть сконструированы, изготовлены и установлены таким образом, чтобы эти выбросы не превышали установленных настоящим стандартом в период всего срока эксплуатации автомобиля при условии соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания, указанных в прилагаемой к автомобилю инструкции (руководстве).

5 Требования к техническому состоянию систем автомобиля и двигателя

5.1 Техническое состояние систем автомобиля и двигателя в соответствии с разделом 3 приложения 4 ГОСТ Р 41.83 должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Система автомобиля	Требования к техническому состоянию
Система выпуска отработавших газов	Комплектность (отсутствие элементов системы выпуска не допускается); герметичность (отсутствие механических пробоев и сквозной коррозии; при работе двигателя на холостом ходу в соединениях и элементах системы выпуска отработавших газов не должно быть утечек, а для автомобилей, оборудованных системой нейтрализации отработавших газов, не допускаются утечки в атмосферу минута нейтрализатор)

Окончание таблицы 2

Система автомобиля	Требования к техническому состоянию
Система нейтрализации отработавших газов и другое оборудование для снижения вредных выбросов	Комплектность (отсутствие или несоответствие эксплуатационным документам элементов системы нейтрализации, системы улавливания паров топлива, рециркуляции отработавших газов, экономайзера принудительного холостого хода и т. п. не допускается)
Система вентиляции картера	Комплектность; герметичность (рассоединение трубок в системе вентиляции картера двигателя, утечка картерных газов через различные неплотности в атмосферу не допускаются)
Встроенная система диагностирования двигателя	Функционирование диагностического индикатора соответствует исправной работе двигателя и его систем (диагностический индикатор при работе двигателя выключен)

5.2 Проверку автомобилей на соответствие требованиям 4.2, 4.3 и 5.1 рекомендуется проводить в случаях, перечисленных в приложении А.

6 Методы измерений

6.1 Общие требования

6.1.1 Атмосферные условия при проведении измерений нормируемых компонентов в отработавших газах автомобиля должны находиться в следующих пределах:

- температура окружающего воздуха — от минус 10 до плюс 35 °С;
- атмосферное давление — от 92,0 до 105,3 кПа (от 690 до 790 мм рт. ст.).

6.1.2 При измерениях следует применять газоанализаторы, тахометры и пр. (далее — приборы), соответствующие требованиям приложения Б и имеющие действующие свидетельства о поверке.

Температура окружающего воздуха, атмосферное давление, относительная влажность в месте расположения прибора и другие условия его использования должны соответствовать требованиям, указанным в инструкции по эксплуатации предприятия — изготовителя прибора.

6.2 Подготовка к проведению измерений

6.2.1 Внешним осмотром проверяют наличие на автомобиле систем и устройств, обеспечивающих снижение вредных выбросов. В случае несоответствия фактической комплектации автомобиля установленной предприятием-изготовителем измерения не проводят.

6.2.2 Перед измерением двигатель автомобиля прогревают до температуры не ниже рабочей температуры моторного масла или охлаждающей жидкости, указанной в инструкции по эксплуатации автомобиля, но не ниже 60 °С.

6.2.3 После прогрева двигателя автомобиль готовят к измерениям в следующем порядке:

- устанавливают рычаг переключения передач (избиратель передачи для автомобилей с автоматической коробкой передач) в нейтральное положение;
- затормаживают автомобиль стояночным тормозом и заглушают двигатель;
- подключают датчики тахометра и измерителя температуры масла (при его наличии в комплекте измерительного оборудования);
- вводят пробоотборный зонд газоанализатора в выпускную трубу автомобиля на глубину не менее 300 мм от среза (при косом срезе выпускной трубы глубину отсчитывают от короткой кромки среза);
- полностью открывают воздушную заслонку карбюратора (при наличии карбюратора).

6.3 Проведение измерений на автомобилях, не оснащенных системами нейтрализации отработавших газов

6.3.1 Перед проведением измерений проверяют и устанавливают нулевые показания газоанализатора на шкалах измерения СО и СН.

6.3.2 Измерения проводят в следующем порядке:

- запускают двигатель, нажимая на педаль управления дроссельной заслонкой, увеличивают частоту вращения коленчатого вала двигателя до $n_{\text{нов}}$ и работают в этом режиме не менее 15 с;
- отпускают педаль управления дроссельной заслонкой, устанавливают минимальную частоту вращения вала двигателя (в соответствии с 4.1), и не ранее чем через 30 с измеряют содержание оксида углерода и углеводородов;

- устанавливают повышенную частоту вращения вала двигателя $n_{\text{нов}}$ и не ранее чем через 30 с измеряют содержание оксида углерода и углеводородов.

6.4 Проведение измерений на автомобилях, оснащенных системами нейтрализации отработавших газов

6.4.1 Перед проведением измерений проверяют и устанавливают нулевые показания газоанализатора на шкалах измерения CO, CH и CO₂.

6.4.2 Измерения выполняют в следующем порядке:

- запускают двигатель, нажимая на педаль управления дроссельной заслонкой, увеличивают частоту вращения вала двигателя до $n_{\text{нов}}$, выдерживают этот режим в течение 2–3 мин (при температуре окружающего воздуха ниже 0°C — 4–5 мин) и после стабилизации показаний измеряют содержание CO, CH и фиксируют значение коэффициента избытка воздуха λ ;

- устанавливают минимальную частоту вращения вала двигателя $n_{\text{мин}}$ (в соответствии с 4.1) и не ранее чем через 30 с измеряют содержание оксида углерода и углеводородов. Приступать к измерению на $n_{\text{мин}}$ следует не позднее чем через 30 с после проверки в режиме $n_{\text{нов}}$.

6.4.3 На автомобилях, оснащенных трехкомпонентной системой нейтрализации отработавших газов и встроенной системой диагностирования, перед измерением содержания CO и CH проверяют работоспособность двигателя и системы нейтрализации по показаниям диагностического индикатора, расположенного на приборной панели:

- при включении зажигания перед пуском двигателя диагностический индикатор должен быть включен или включаться на короткий промежуток времени; при отсутствии соответствующего сигнала диагностического индикатора после включения зажигания дальнейшую процедуру проверки прекращают;

- после пуска двигателя диагностический индикатор должен выключиться; в случае, если диагностический индикатор при работе двигателя остается во включенном состоянии, дальнейшую процедуру проверки прекращают.

П р и м е ч а н и я

1 При наличии раздельных выпускных систем у автомобиля измерение следует проводить в каждой из них. За результат измерения принимают максимальные значения содержания оксида углерода и углеводородов.

2 При проведении измерений или регулировке двигателя в закрытом помещении газоотвод, надеваемый на выпускную трубу автомобиля, должен иметь закрывающееся отверстие для введения пробоотборника газоанализатора.

3 Результаты измерений регистрируют в журнале (приложение В).

ПРИЛОЖЕНИЕ А (рекомендуемое)

Условия проведения проверок автомобилей на соответствие требованиям настоящего стандарта

Проверки могут быть проведены:

- на предприятиях, изготавливающих двигатели и автомобили, при приемочных, периодических и контрольных испытаниях серийной продукции;
- при сертификационных испытаниях;
- при контроле технического состояния находящихся в эксплуатации автомобилей в установленном порядке специально уполномоченными органами;
- на предприятиях, эксплуатирующих и обслуживающих автомобили, при техническом обслуживании, ремонте и регулировке агрегатов, узлов и систем, влияющих на изменение содержания нормируемых компонентов в отработавших газах;
- на предприятиях, осуществляющих капитальный ремонт автомобилей.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Требования к приборам

Б.1 Метрологические и технические характеристики газоанализаторов

Б.1.1 Применяют для измерения содержания нормируемых компонентов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями:

- не оснащенных системами нейтрализации или оснащенных двухкомпонентными (окислительными) системами нейтрализации — двухканальные газоанализаторы, предназначенные для измерения содержания оксида углерода (CO) и углеводородов (CH) в пересчете на гексан;

- оснащенных трехкомпонентными системами нейтрализации — четырехканальные газоанализаторы, предназначенные для измерения содержания CO, CH, диоксида углерода (CO₂) и кислорода (O₂).

Четырехканальные газоанализаторы могут быть также использованы для проведения измерений на автомобилях, не оснащенных системами нейтрализации или оснащенных двухкомпонентными системами нейтрализации.

Б.1.2 Применяют для измерения содержания:

- CO, CH и CO₂ в отработавших газах — газоанализаторы непрерывного действия, принцип действия которых основан на инфракрасной спектроскопии;

- O₂ — электрохимический сенсор.

Б.1.3 Четырехканальные газоанализаторы, предназначенные для измерения содержания CO, CH, CO₂ и O₂, должны соответствовать по метрологическим характеристикам приборам классов 0; I или II в соответствии с классификацией, изложенной в [1]. Двухканальные газоанализаторы (CO и CH) должны соответствовать приборам класса II.

Б.1.4 Газоанализаторы должны быть укомплектованы пробоотборным зондом, который вставляют в выпускную трубу автомобиля на глубину не менее 300 мм идерживают в фиксированном положении с помощью специального устройства. Конструкция пробоотборного зонда должна обеспечивать подачу пробы в газоанализатор без изменения ее состава.

Б.1.5 Минимальные диапазоны измерений газоанализаторов указаны в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Класс прибора	Диапазон измерений, объемная доля			
	CO, %	CO ₂ , %	O ₂ , %	CH, млн ⁻¹
0; I	0—5	0—16	0—21	0—2000
II	0—7	0—16	0—21	0—3000

Б.1.6 Пределы допускаемой абсолютной (Δ) или относительной (δ) погрешности (что больше) измерения объемной доли компонентов для газоанализаторов разных классов должны соответствовать указанным в таблице Б.2.

Таблица Б.2

Класс	Погрешность	Пределы допускаемой погрешности ¹⁾			
		CO	CO ₂	O ₂	CH
0	Абсолютная ²⁾	± 0,03	± 0,5	± 0,1	± 10
	Относительная	± 3 %	± 4 %	± 3 %	± 5 %
I	Абсолютная ²⁾	± 0,06	± 0,5	± 0,1	± 12
	Относительная	± 4 %	± 4 %	± 4 %	± 5 %
II	Абсолютная ²⁾	± 0,2	± 1	± 0,2	± 20
	Относительная	± 6 %	± 6 %	± 6 %	± 6 %

¹⁾ Абсолютная или относительная, что больше.

²⁾ Абсолютная погрешность измерения объемной доли оксида углерода, диоксида углерода и кислорода указана в процентах, объемной доли углеводородов — в миллионных долях.

Б.1.7 Газоанализаторы должны обеспечивать измерения с пределами погрешности, указанными в таблице Б.2, при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха — $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха — $(65 \pm 15)\%$;
- атмосферное давление — $(101,3 \pm 1,5)$ кПа;
- напряжение питания — $220 \text{ В} \left(\frac{-15}{+10} \right) \%$.

Б.1.8 Нормы дополнительных погрешностей газоанализаторов, обусловленных изменениями каждой из влияющих величин по Б.1.7, должны быть в пределах, установленных стандартами или техническими условиями на газоанализаторы конкретных типов.

Б.1.9 Четырехканальные газоанализаторы должны иметь программное обеспечение, позволяющее рассчитывать коэффициент λ по формуле

$$\lambda = \frac{[\text{CO}_2] + \frac{[\text{CO}]}{2} + [\text{O}_2] + \left(\frac{\text{H}_{cv}}{4} \cdot \frac{3,5}{3,5 + \frac{[\text{CO}]}{[\text{CO}_2]}} - \frac{\text{O}_{cv}}{2} \right) ([\text{CO}_2] + [\text{CO}])}{\left(1 + \frac{\text{H}_{cv}}{4} - \frac{\text{O}_{cv}}{2} \right) ([\text{CO}_2] + [\text{CO}] + (K_1 [\text{CH}]))}, \quad (1)$$

где $[\text{CO}_2]$, $[\text{CO}]$, $[\text{O}_2]$ — объемная доля диоксида, оксида углерода и кислорода соответственно, %;

H_{cv} — отношение числа атомов водорода к числу атомов углерода в бензине, $\text{H}_{cv} = 1,7261$;

O_{cv} — отношение числа атомов кислорода к числу атомов углерода в бензине, $\text{O}_{cv} = 0,0176$;

K_1 — поправочный коэффициент для пересчета содержания углеводородов, измеренного инфракрасным методом, на гексан. $K_1 = 6 \cdot 10^{-4}$, если сумма углеводородов выражена в объемных долях (млн^{-1}) гексана. Значение K_1 может быть уточнено изготовителем прибора;

$[\text{CH}]$ — объемная доля углеводородов в пересчете на гексан, млн^{-1} .

Б.1.10 Время установления выходного сигнала (показаний) не должно превышать, с:

- 30 — для каналов измерения CO, CO_2 и CH;
- 60 — для канала измерения O_2 .

Б.1.11 Газоанализаторы должны быть градуированы по многокомпонентным смесям, содержащим не менее трех компонентов с указанными ниже диапазонами объемных долей:

- для четырехканальных газоанализаторов:

CO — 0,3 % — 5 %;

CO_2 — 4 % — 16 %;

CH — 100—2000 млн^{-1} ;

O_2 — 0,5 % — 20,9 %;

газ-разбавитель — азот или воздух (для смесей, не содержащих кислород);

- для двухканальных газоанализаторов:

CO — 0,5 % — 7 %;

CO_2 — 4 % — 16 %;

CH — 100—2500 млн^{-1} ;

газ-разбавитель — азот или воздух.

Число многокомпонентных смесей, применяемых для градуировки газоанализаторов, установлено инструкциями по их эксплуатации.

Отношение погрешности, с которой установлено содержание компонента в поверочной газовой смеси, к пределу допускаемой основной погрешности газоанализатора должно быть не более $1/3$. В обоснованных случаях допускается увеличение отношения до $1/2$.

Б.1.12 Допускается применять газоанализаторы, работа которых основана на других принципах действия, соответствующие приведенным выше требованиям.

Б.2 Требования к тахометрам

Тахометры должны обеспечивать измерения в двух минимальных диапазонах частоты вращения коленчатого вала двигателя: от 0 до 1200 мин^{-1} и от 0 до 6000 мин^{-1} с погрешностью не более $\pm 2,5\%$ верхнего предела измерений.

Б.3 Требования к измерителям температуры масла

Температура масла должна быть измерена в диапазоне от 20 до 100°C с погрешностью не более $\pm 2,5^\circ\text{C}$.

ГОСТ Р 52033—2003

ПРИЛОЖЕНИЕ В (рекомендуемое)

Журнал записи результатов проверок автомобилей на соответствие экологическим требованиям

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное)

Библиография

- [1] International Standard/Recommendation ISO 3930/OIMLR99, Edition 2000 Instruments for measuring vehicle exhaust emissions

УДК 629.436.068:629.1.056:006.354

OKC 43.060

1124

ОКП 45 1000

Ключевые слова: автомобили, отработавшие газы, загрязняющие вещества, нормы, оксид углерода, углеводороды, система нейтрализации

Редактор *Л.В. Афанасенко*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дулонева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Подписано в печать 19.03.2007. Формат 60x84¹/₂. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл.печл. 1,40.
Уч.-изд.л. 1,05. Тираж 270 экз. Зак. 247. С 3833.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

Изменение № 1 ГОСТ Р 52033—2003 Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 02.05.2012 № 63-ст

Дата введения 2012—07—01

Раздел 1. Третий абзац. Заменить слова: «предприятиями-изготовителями» на «изготовителем»;

четвертый абзац изложить в новой редакции:

«Настоящий стандарт распространяется на транспортные средства, по своей технической характеристике попадающие под действие ГОСТ Р 41.83 и ГОСТ Р 51832».

Раздел 2 изложить в новой редакции:

«В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 41.83—2004 (Правила ЕЭК ООН № 83) Единообразные предписания, касающиеся сертификации транспортных средств в отношении выбросов вредных веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателей

ГОСТ Р 51832—2001 Двигатели внутреннего горения с принудительным зажиганием, работающие на бензине, и автотранспортные средства полной массой более 3,5 т, оснащенные этими двигателями. Выбросы вредных веществ. Технические требования и методы испытаний

ГОСТ 12.1.003—83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

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

ГОСТ 12.1.012—90 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования».

Пункт 3.2. Заменить слова: «предприятием-изготовителем» на «изготовителем».

Пункты 3.5, 3.6 изложить в новой редакции:

«3.5 **экологический класс**: Классификационный код, характеризующий транспортное средство в зависимости от уровня выбросов вредных загрязняющих веществ.

3.6 **изготовитель**: Лицо, осуществляющее изготовление транспортного средства (шасси)».

Пункт 4.1. Заменить слова: «предприятием-изготовителем» на «изготовителем» (2 раза);

четвертый абзац изложить в новой редакции:

«— значение $n_{\text{нов}}$ устанавливают в пределах:

2500—3500 мин⁻¹ для автомобилей категории M₁ и N₁, не оборудованных системами нейтрализации;

2000—2800 мин⁻¹ для автомобилей категории M₁ и N₁, оборудованных системами нейтрализации, и для автомобилей остальных категорий независимо от их комплектации».

Пункт 4.2 изложите в новой редакции:

«4.2 Содержание оксида углерода и углеводородов должно быть в пределах значений, установленных изготовителем для целей оценки соответствия типа транспортного средства перед его выпуском в обращение, а при отсутствии таких данных — не должно превышать значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Категории и комплектации ¹⁾ транспортных средств (экологический класс) ²⁾	Дата выпуска	Обороты холостого хода	Объемная доля CO, %	Объемная доля CH ₄ , млн ⁻¹
M и N	До 31.12.1986	Минимальные	4,5	—
M ₁ и N ₁	С 01.01.1987 по 31.12.2006	Минимальные	3,5	1200
		Повышенные	2,0	600
M ₂ , M ₃ , N ₂ и N ₃	С 01.01.1987 по 31.12.2006	Минимальные	3,5	2500
		Повышенные	2,0	1000
M ₁ и N ₁ , оснащенные системами нейтрализации отработавших газов ³⁾ (экологические классы 2, 3, 4)	С 01.01.2007 по 31.12.2012	Минимальные	0,5	—
		Повышенные	0,3	100
M ₂ , M ₃ , N ₂ и N ₃ , оснащенные системами нейтрализации отработавших газов ³⁾ (экологические классы 2,3,4)	С 01.01.2007 по 31.12.2012	Минимальные	0,5	—
		Повышенные	0,3	200

Окончание таблицы 1

Категории и комплектация ¹⁾ транспортных средств (экологический класс) ²⁾	Дата выпуска	Обороты холостого хода	Объемная доля СО, %	Объемная доля СН _x маг ³⁾
M ₁ и N ₁ , оснащенные системами нейтрализации отработавших газов ³⁾ (экологические классы 4 и выше)	С 01.01.2013	Минимальные	0,3	—
		Повышенные	0,2	100
M ₂ , M ₃ , N ₂ и N ₃ , оснащенные системами нейтрализации отработавших газов ³⁾ (экологические классы 4 и выше)	С 01.01.2013	Минимальные	0,3	—
		Повышенные	0,2	200

¹⁾ В эксплуатационных документах автомобиля изготовитель указывает штатную комплектацию автомобиля оборудованием для снижения выбросов загрязняющих веществ (далее – вредные выбросы), предельно допустимое содержание оксида углерода, углеводородов и допустимый диапазон значений коэффициента избытка воздуха λ.

²⁾ Экологическая классификация автомобилей в соответствии с приложением Г.

³⁾ Дополнительные требования для автомобилей этой группы установлены в 4.3 и 6.4.3.

Пункты 4.3, 6.4.3. Исключить слово: «трехкомпонентной».

Пункт 4.3. Заменить слова: «предприятия-изготовителя» на «изготовителя» (2 раза).

Пункт 5.1. Таблицу 2 дополнить наименованием — «Система питания»:

Система автомобиля	Требования к техническому состоянию
Система питания	Комплектность (отсутствие или несоответствие элементов системы питания эксплуатационным документам не допускается); герметичность (подтекание бензина не допускается)

Подпункт 6.1.1. Второй, третий абзацы изложить в новой редакции:
 « - температура окружающего воздуха — от минус 7 °С до плюс 35 °С;
 - атмосферное давление — не ниже 92,0 кПа (690 мм рт. ст.)».

Подпункт 6.1.2. Первый абзац дополнить ссылкой: [1].

Подпункт 6.2.1. Заменить слова: «предприятием-изготовителем» на «изготовителем».

Подпункт 6.2.3 изложить в новой редакции:

«6.2.3 После прогрева двигателя проводятся следующие операции:

- устанавливают рычаг коробки передач с ручным или полуавтоматическим переключением в нейтральное положение. Избиратель передачи для автомобилей с автоматической коробкой передач устанавливают в положение «нейтраль» или «паркинг»;

- затормаживают автомобиль стояночным тормозом и заглушают двигатель;

- устанавливают противооткатные упоры под ведущие колеса транспортных средств;

- подключают датчики тахометра и измерителя температуры масла;

- вводят пробоотборный зонд газоанализатора в выпускную трубу автомобиля на глубину не менее 300 мм от наиболее заглубленной точки среза трубы. При отсутствии возможности ввести пробоотборный зонд в выпускную трубу на указанную глубину допускается проводить измерения с использованием дополнительных насадок, обеспечивающих герметичность в местах соединения с выпускной трубой. При применении газоотвода, надеваемого на выпускную трубу автомобиля при проведении измерений или регулировке двигателя (например, в закрытом помещении), газоотвод должен иметь отверстие для введения пробоотборника газоанализатора;

- полностью открывают воздушную заслонку карбюратора (при наличии карбюратора)».

Подпункт 6.4.1 дополнить словами: «Содержание О₂ должно быть в пределах, установленных в инструкции (руководстве) по эксплуатации газоанализатора».

Раздел 6 дополнить пунктом — 6.5:

«6.5 Проведение измерений на бензиновых двигателях гибридных автомобилей проводят в соответствии с 6.3 или 6.4 в сервисном режиме, предусмотренным изготовителем. При отсутствии сервисного режима проверка работоспособности двигателя и системы нейтрализации проводится по показаниям диагностического индикатора, расположенного на приборной панели в соответствии с 6.4.3».

Стандарт дополнить разделом — 7:

«7 Требования безопасности

7.1 В помещениях для проведения измерений должны соблюдаться следующие условия:

- санитарно-гигиенические требования к воздуху в зоне измерений — по ГОСТ 12.1.005;

- уровень шума — по ГОСТ 12.1.003;

- уровень вибрации — по ГОСТ 12.1.012.

7.2 При измерении уровня выбросов загрязняющих веществ в случае необходимости должны быть приняты дополнительные меры, исключающие возможность самопроизвольного перемещения автомобиля».

Приложение Б. Пункт Б.1.1 изложить в новой редакции:

«Б.1.1 Для измерения содержания нормируемых компонентов в отработавших газах автомобилей применяют четырехканальные газоанализаторы, предназначенные для измерения содержания СО, СН, диоксида углерода (CO₂) и кислорода (O₂), для проведения измерений на автомобилях экологического класса 4 и выше, выпущенных после 01.01.2013, применяются четырехканальные газоанализаторы, соответствующие приборам класса 00; 0»;

пункт Б. 1.3. Заменить обозначения: «0; I или II» на «00; 0 или I»;

заменить ссылку: [1] на [2];

исключить слова: «Двухканальные газоанализаторы (СО и СН) должны соответствовать приборам класса II.»;

таблица Б.1. Графа «Класс прибора». Заменить обозначения: «0; I» на «00; 0; I»; класе прибора II и соответствующие значения исключить;

таблицу Б.2 изложить в новой редакции;

Таблица Б.2

Класс прибора	Погрешность	Пределы допускаемой погрешности ¹¹⁾			
		CO	CO ₂	O ₂	CH
00	Абсолютная ²⁾	±0,02	±0,3	±0,1	±4
	Относительная	±5 %	±5 %	±5 %	±5 %
0	Абсолютная ²⁾	±0,03	±0,5	±0,1	±10
	Относительная	±5 %	±5 %	±5 %	±5 %
1	Абсолютная ²⁾	±0,06	±0,5	±0,1	±12
	Относительная	±5 %	±5 %	±5 %	±5 %

¹¹⁾ Абсолютная или относительная, что больше.

²⁾ Абсолютная погрешность измерения объемной доли оксида углерода, диоксида углерода и кислорода указана в процентах, объемной доли углеводородов — в миллионных долях.

пункт Б.1.7 изложить в новой редакции:

«Б. 1.7 Газоанализаторы должны обеспечивать измерения с пределами погрешности, указанными в таблице Б.2, при следующих условиях:

- температура окружающей среды — от 5 °C до 40 °C;
- относительная влажность — не более 85 % без конденсации;
- атмосферное давление — от 86,0 кПа до 106,0 кПа;
- напряжение питания — от минус 15 % до плюс 10 % от номинального напряжения;
- частота тока — ±2 % от номинальной частоты;
- напряжение аккумулятора автомобиля:
 - аккумуляторы 12 В — от 9 В до 16 В;
 - аккумуляторы 24 В — от 16 В до 32 В»;

пункт Б.1.8 исключить.

Приложение В изложить в новой редакции:

«ПРИЛОЖЕНИЕ В (рекомендуемое)

Форма журнала записи результатов проверок автомобилей на содержание оксида углерода и углеводородов в отработавших газах и состав рабочей смеси двигателя

(Продолжение Изменения № 1 к ГОСТ Р 52033—2003)

Дата проверки	Модель автомобиля, экологический класс	Государственный регистрационный знак	Дата выпуска	Объемная доля в отработавших газах оксида углерода, %, углеводородов, млн · и значение λ												Подпись проводившего проверку	Заключение		
				Нормативные требования						Результаты измерения									
				СО		СН		λ		СО		СН		λ					
				$n_{\text{мин}}$	$n_{\text{пок}}$	$n_{\text{мин}}$	$n_{\text{пок}}$	$n_{\text{пок}}$	$n_{\text{мин}}$	$n_{\text{пок}}$	$n_{\text{мин}}$	$n_{\text{пок}}$	$n_{\text{мин}}$	$n_{\text{пок}}$	$n_{\text{пок}}$				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				

П р и м е ч а н и е — Измеренные концентрации СО и СН в отработавших газах автомобилей (а также значения λ) фиксируются в графах 10–14. Если эти значения не превышают установленные нормы, то в графе 16 делается запись — «норма». При превышении любого из указанных нормативов в графе 16 делается запись «не соответствует» и автомобиль должен быть подвергнут регулировке или ремонту для устранения неисправностей, вызывающих повышенные выбросы.

Приложение Г изложить в новой редакции:

«ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(справочное)

Экологическая классификация автотранспортных средств, оснащенных искровыми (бензиновыми) двигателями

Экологическая классификация автотранспортных средств, оснащенных искровыми (бензиновыми) двигателями, в зависимости от уровня выбросов вредных (загрязняющих) веществ представлена в таблице Г.1.

Таблица Г.1

Экологический класс	Категории автотранспортных средств, оснащенных искровыми (бензиновыми) двигателями	Выполняемые требования к предельному содержанию вредных (загрязняющих) веществ
2	M ₁ и M ₂ максимальной массой не более 3,5 т	Правила ЕЭК ООН № 83-04 [3], уровень выбросов В
	N ₁	Правила ЕЭК ООН № 83-04 [3], уровень выбросов В, или CO — 55 г/кВт·ч, CH — 2,4 г/кВт·ч, окислов азота NO _x — 10 г/кВт·ч при испытании по Правилам ЕЭК ООН № 49-03 [4] (испытательный цикл ESC)
	M ₁ максимальной массой выше 3,5 т, M ₂ , M ₃ , N ₂ и N ₃	CO — 55 г/кВт·ч, CH — 2,4 г/кВт·ч, окислов азота NO _x — 10 г/кВт·ч при испытании по Правилам ЕЭК ООН № 49-03 [4] (испытательный цикл ESC)
3	M ₁ и M ₂ максимальной массой не более 3,5 т	Правила ЕЭК ООН № 83-05 [5], уровень выбросов А
	N ₁	Правила ЕЭК ООН № 83-05 [5], уровень выбросов А, или CO — 20 г/кВт·ч, CH — 1,1 г/кВт·ч, окислов азота NO _x — 7 г/кВт·ч при испытании по Правилам ЕЭК ООН № 49-03 [4] (испытательный цикл ESC)
	M ₁ максимальной массой выше 3,5 т, M ₂ , M ₃ , N ₂ и N ₃	CO — 20 г/кВт·ч, CH — 1,1 г/кВт·ч, окислов азота NO _x — 7 г/кВт·ч при испытании по Правилам ЕЭК ООН № 49-03 [4] (испытательный цикл ESC)

Окончание таблицы Г.1

Экологический класс	Категории автотранспортных средств, оснащенных искровыми (бензиновыми) двигателями	Выполняемые требования к предельному содержанию вредных (загрязняющих) веществ
4	M_1 и M_2 максимальной массой не более 3,5 т	Правила ЕЭК ООН № 83-05 [5], уровень выбросов В
	N_1	Правила ЕЭК ООН № 83-05 [5], уровень выбросов В, или СО — 4 г/кВт·ч, СН — 0,55 г/кВт·ч, окислов азота NO_x — 2 г/кВт·ч при испытании по Правилам ЕЭК ООН № 49-03 [4] (испытательный цикл ESC)
	M_1 максимальной массой выше 3,5 т, M_2 , M_3 , N_2 и N_3	СО — 4 г/кВт·ч, СН — 0,55 г/кВт·ч, окислов азота NO_x — 2 г/кВт·ч при испытании по Правилам ЕЭК ООН № 49-03 [4] (испытательный цикл ESC)
5	M_1 и M_2 максимальной массой не более 3,5 т, N_1	Правила ЕЭК ООН № 83-06 [6]

Стандарт дополнить элементом — «Библиография»:

«Библиография

- [1] ПР 50.2.006—94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений
- [2] OIMLR 99-1&2:2008 International Recommendation Instruments for measuring vehicle exhaust emissions (Рекомендации Международной Организации Законодательной Метрологии МОЗМ Р 99-1 (2) Приборы для измерения уровня выбросов выхлопных газов транспортных средств)
- [3] Правила ЕЭК ООН № 83-04 Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных

средств в отношении выбросов загрязняющих веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателя

- [4] Правила ЕЭК ООН № 49-03 Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения двигателей с воспламенением от сжатия и двигателей, работающих на природном газе, а также двигателей с принудительным зажиганием, работающих на сжиженном нефтяном газе (СНГ), и транспортных средств, оснащенных двигателями с принудительным зажиганием, работающими на СНГ, в отношении выделяемых ими загрязняющих веществ
- [5] Правила ЕЭК ООН № 83-05 Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении выбросов загрязняющих веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателя
- [6] Правила ЕЭК ООН № 83-06 Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении выбросов загрязняющих веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателя»

Библиографические данные. Ключевые слова дополнить словами: «бензиновые двигатели, газоанализаторы»;

заменить слово: «углеводороды» на «углеводород».

(ИУС № 7 2012 г.)

Изменение № 1 ГОСТ Р 52033—2003 Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 02.05.2012 № 63-ст

Дата введения 2012—07—01

Раздел 1. Третий абзац. Заменить слова: «предприятиями-изготовителями» на «изготовителем»;

четвертый абзац изложить в новой редакции:

«Настоящий стандарт распространяется на транспортные средства, по своей технической характеристике попадающие под действие ГОСТ Р 41.83 и ГОСТ Р 51832».

Раздел 2 изложить в новой редакции:

«В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 41.83—2004 (Правила ЕЭК ООН № 83) Единообразные предписания, касающиеся сертификации транспортных средств в отношении выбросов вредных веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателей

ГОСТ Р 51832—2001 Двигатели внутреннего горения с принудительным зажиганием, работающие на бензине, и автотранспортные средства полной массой более 3,5 т, оснащенные этими двигателями. Выбросы вредных веществ. Технические требования и методы испытаний

ГОСТ 12.1.003—83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

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

ГОСТ 12.1.012—90 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования».

Пункт 3.2. Заменить слова: «предприятием-изготовителем» на «изготовителем».

Пункты 3.5, 3.6 изложить в новой редакции:

«3.5 **экологический класс**: Классификационный код, характеризующий транспортное средство в зависимости от уровня выбросов вредных загрязняющих веществ.

3.6 **изготовитель**: Лицо, осуществляющее изготовление транспортного средства (шасси)».

Пункт 4.1. Заменить слова: «предприятием-изготовителем» на «изготовителем» (2 раза);

четвертый абзац изложить в новой редакции:

«— значение $n_{\text{нов}}$ устанавливают в пределах:

2500—3500 мин⁻¹ для автомобилей категории M₁ и N₁, не оборудованных системами нейтрализации;

2000—2800 мин⁻¹ для автомобилей категории M₁ и N₁, оборудованных системами нейтрализации, и для автомобилей остальных категорий независимо от их комплектации».

Пункт 4.2 изложите в новой редакции:

«4.2 Содержание оксида углерода и углеводородов должно быть в пределах значений, установленных изготовителем для целей оценки соответствия типа транспортного средства перед его выпуском в обращение, а при отсутствии таких данных — не должно превышать значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Категории и комплектации ¹⁾ транспортных средств (экологический класс) ²⁾	Дата выпуска	Обороты холостого хода	Объемная доля CO, %	Объемная доля CH ₄ , млн ⁻¹
M и N	До 31.12.1986	Минимальные	4,5	—
M ₁ и N ₁	С 01.01.1987 по 31.12.2006	Минимальные	3,5	1200
		Повышенные	2,0	600
M ₂ , M ₃ , N ₂ и N ₃	С 01.01.1987 по 31.12.2006	Минимальные	3,5	2500
		Повышенные	2,0	1000
M ₁ и N ₁ , оснащенные системами нейтрализации отработавших газов ³⁾ (экологические классы 2, 3, 4)	С 01.01.2007 по 31.12.2012	Минимальные	0,5	—
		Повышенные	0,3	100
M ₂ , M ₃ , N ₂ и N ₃ , оснащенные системами нейтрализации отработавших газов ³⁾ (экологические классы 2,3,4)	С 01.01.2007 по 31.12.2012	Минимальные	0,5	—
		Повышенные	0,3	200

Окончание таблицы 1

Категории и комплектация ¹⁾ транспортных средств (экологический класс) ²⁾	Дата выпуска	Обороты холостого хода	Объемная доля СО, %	Объемная доля СН _x маг ³⁾
M ₁ и N ₁ , оснащенные системами нейтрализации отработавших газов ³⁾ (экологические классы 4 и выше)	С 01.01.2013	Минимальные	0,3	—
		Повышенные	0,2	100
M ₂ , M ₃ , N ₂ и N ₃ , оснащенные системами нейтрализации отработавших газов ³⁾ (экологические классы 4 и выше)	С 01.01.2013	Минимальные	0,3	—
		Повышенные	0,2	200

¹⁾ В эксплуатационных документах автомобиля изготовитель указывает штатную комплектацию автомобиля оборудованием для снижения выбросов загрязняющих веществ (далее – вредные выбросы), предельно допустимое содержание оксида углерода, углеводородов и допустимый диапазон значений коэффициента избытка воздуха λ.

²⁾ Экологическая классификация автомобилей в соответствии с приложением Г.

³⁾ Дополнительные требования для автомобилей этой группы установлены в 4.3 и 6.4.3.

Пункты 4.3, 6.4.3. Исключить слово: «трехкомпонентной».

Пункт 4.3. Заменить слова: «предприятия-изготовителя» на «изготовителя» (2 раза).

Пункт 5.1. Таблицу 2 дополнить наименованием — «Система питания»:

Система автомобиля	Требования к техническому состоянию
Система питания	Комплектность (отсутствие или несоответствие элементов системы питания эксплуатационным документам не допускается); герметичность (подтекание бензина не допускается)

Подпункт 6.1.1. Второй, третий абзацы изложить в новой редакции:
 « - температура окружающего воздуха — от минус 7 °С до плюс 35 °С;
 - атмосферное давление — не ниже 92,0 кПа (690 мм рт. ст.)».

Подпункт 6.1.2. Первый абзац дополнить ссылкой: [1].

Подпункт 6.2.1. Заменить слова: «предприятием-изготовителем» на «изготовителем».

Подпункт 6.2.3 изложить в новой редакции:

«6.2.3 После прогрева двигателя проводятся следующие операции:

- устанавливают рычаг коробки передач с ручным или полуавтоматическим переключением в нейтральное положение. Избиратель передачи для автомобилей с автоматической коробкой передач устанавливают в положение «нейтраль» или «паркинг»;

- затормаживают автомобиль стояночным тормозом и заглушают двигатель;

- устанавливают противооткатные упоры под ведущие колеса транспортных средств;

- подключают датчики тахометра и измерителя температуры масла;

- вводят пробоотборный зонд газоанализатора в выпускную трубу автомобиля на глубину не менее 300 мм от наиболее заглубленной точки среза трубы. При отсутствии возможности ввести пробоотборный зонд в выпускную трубу на указанную глубину допускается проводить измерения с использованием дополнительных насадок, обеспечивающих герметичность в местах соединения с выпускной трубой. При применении газоотвода, надеваемого на выпускную трубу автомобиля при проведении измерений или регулировке двигателя (например, в закрытом помещении), газоотвод должен иметь отверстие для введения пробоотборника газоанализатора;

- полностью открывают воздушную заслонку карбюратора (при наличии карбюратора)».

Подпункт 6.4.1 дополнить словами: «Содержание O_2 должно быть в пределах, установленных в инструкции (руководстве) по эксплуатации газоанализатора».

Раздел 6 дополнить пунктом — 6.5:

«6.5 Проведение измерений на бензиновых двигателях гибридных автомобилей проводят в соответствии с 6.3 или 6.4 в сервисном режиме, предусмотренным изготовителем. При отсутствии сервисного режима проверка работоспособности двигателя и системы нейтрализации проводится по показаниям диагностического индикатора, расположенного на приборной панели в соответствии с 6.4.3».

Стандарт дополнить разделом — 7:

«7 Требования безопасности

7.1 В помещениях для проведения измерений должны соблюдаться следующие условия:

- санитарно-гигиенические требования к воздуху в зоне измерений — по ГОСТ 12.1.005;

- уровень шума — по ГОСТ 12.1.003;

- уровень вибрации — по ГОСТ 12.1.012.

7.2 При измерении уровня выбросов загрязняющих веществ в случае необходимости должны быть приняты дополнительные меры, исключающие возможность самопроизвольного перемещения автомобиля».

Приложение Б. Пункт Б.1.1 изложить в новой редакции:

«Б.1.1 Для измерения содержания нормируемых компонентов в отработавших газах автомобилей применяют четырехканальные газоанализаторы, предназначенные для измерения содержания CO, CH₄, диоксида углерода (CO₂) и кислорода (O₂), для проведения измерений на автомобилях экологического класса 4 и выше, выпущенных после 01.01.2013, применяются четырехканальные газоанализаторы, соответствующие приборам класса 00; 0»;

пункт Б. 1.3. Заменить обозначения: «0; I или II» на «00; 0 или I»;

заменить ссылку: [1] на [2];

исключить слова: «Двухканальные газоанализаторы (CO и CH₄) должны соответствовать приборам класса II.»;

таблица Б.1. Графа «Класс прибора». Заменить обозначения: «0; I» на «00; 0; I»; класе прибора II и соответствующие значения исключить;

таблицу Б.2 изложить в новой редакции;

Таблица Б.2

Класс прибора	Погрешность	Пределы допускаемой погрешности ¹¹⁾			
		CO	CO ₂	O ₂	CH
00	Абсолютная ²⁾	±0,02	±0,3	±0,1	±4
	Относительная	±5 %	±5 %	±5 %	±5 %
0	Абсолютная ²⁾	±0,03	±0,5	±0,1	±10
	Относительная	±5 %	±5 %	±5 %	±5 %
1	Абсолютная ²⁾	±0,06	±0,5	±0,1	±12
	Относительная	±5 %	±5 %	±5 %	±5 %

¹¹⁾ Абсолютная или относительная, что больше.

²⁾ Абсолютная погрешность измерения объемной доли оксида углерода, диоксида углерода и кислорода указана в процентах, объемной доли углеводородов — в миллионных долях.

пункт Б.1.7 изложить в новой редакции:

«Б. 1.7 Газоанализаторы должны обеспечивать измерения с пределами погрешности, указанными в таблице Б.2, при следующих условиях:

- температура окружающей среды — от 5 °C до 40 °C;
- относительная влажность — не более 85 % без конденсации;
- атмосферное давление — от 86,0 кПа до 106,0 кПа;
- напряжение питания — от минус 15 % до плюс 10 % от номинального напряжения;
- частота тока — ±2 % от номинальной частоты;
- напряжение аккумулятора автомобиля:
 - аккумуляторы 12 В — от 9 В до 16 В;
 - аккумуляторы 24 В — от 16 В до 32 В»;

пункт Б.1.8 исключить.

Приложение В изложить в новой редакции:

«ПРИЛОЖЕНИЕ В (рекомендуемое)

Форма журнала записи результатов проверок автомобилей на содержание оксида углерода и углеводородов в отработавших газах и состав рабочей смеси двигателя

(Продолжение Изменения № 1 к ГОСТ Р 52033—2003)

Дата проверки	Модель автомобиля, экологический класс	Государственный регистрационный знак	Дата выпуска	Объемная доля в отработавших газах оксида углерода, %, углеводородов, млн · и значение λ												Подпись проводившего проверку	Заключение		
				Нормативные требования						Результаты измерения									
				СО		СН		λ		СО		СН		λ					
				$n_{\text{мин}}$	$n_{\text{пок}}$	$n_{\text{мин}}$	$n_{\text{пок}}$	$n_{\text{пок}}$	$n_{\text{мин}}$	$n_{\text{пок}}$	$n_{\text{мин}}$	$n_{\text{пок}}$	$n_{\text{пок}}$	$n_{\text{мин}}$	$n_{\text{пок}}$				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				

П р и м е ч а н и е — Измеренные концентрации СО и СН в отработавших газах автомобилей (а также значения λ) фиксируются в графах 10–14. Если эти значения не превышают установленные нормы, то в графе 16 делается запись — «норма». При превышении любого из указанных нормативов в графе 16 делается запись «не соответствует» и автомобиль должен быть подвергнут регулировке или ремонту для устранения неисправностей, вызывающих повышенные выбросы.

Приложение Г изложить в новой редакции:

«ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(справочное)

Экологическая классификация автотранспортных средств, оснащенных искровыми (бензиновыми) двигателями

Экологическая классификация автотранспортных средств, оснащенных искровыми (бензиновыми) двигателями, в зависимости от уровня выбросов вредных (загрязняющих) веществ представлена в таблице Г.1.

Таблица Г.1

Экологический класс	Категории автотранспортных средств, оснащенных искровыми (бензиновыми) двигателями	Выполняемые требования к предельному содержанию вредных (загрязняющих) веществ
2	M ₁ и M ₂ максимальной массой не более 3,5 т	Правила ЕЭК ООН № 83-04 [3], уровень выбросов В
	N ₁	Правила ЕЭК ООН № 83-04 [3], уровень выбросов В, или CO — 55 г/кВт·ч, CH — 2,4 г/кВт·ч, окислов азота NO _x — 10 г/кВт·ч при испытании по Правилам ЕЭК ООН № 49-03 [4] (испытательный цикл ESC)
	M ₁ максимальной массой выше 3,5 т, M ₂ , M ₃ , N ₂ и N ₃	CO — 55 г/кВт·ч, CH — 2,4 г/кВт·ч, окислов азота NO _x — 10 г/кВт·ч при испытании по Правилам ЕЭК ООН № 49-03 [4] (испытательный цикл ESC)
3	M ₁ и M ₂ максимальной массой не более 3,5 т	Правила ЕЭК ООН № 83-05 [5], уровень выбросов А
	N ₁	Правила ЕЭК ООН № 83-05 [5], уровень выбросов А, или CO — 20 г/кВт·ч, CH — 1,1 г/кВт·ч, окислов азота NO _x — 7 г/кВт·ч при испытании по Правилам ЕЭК ООН № 49-03 [4] (испытательный цикл ESC)
	M ₁ максимальной массой выше 3,5 т, M ₂ , M ₃ , N ₂ и N ₃	CO — 20 г/кВт·ч, CH — 1,1 г/кВт·ч, окислов азота NO _x — 7 г/кВт·ч при испытании по Правилам ЕЭК ООН № 49-03 [4] (испытательный цикл ESC)

Окончание таблицы Г.1

Экологический класс	Категории автотранспортных средств, оснащенных искровыми (бензиновыми) двигателями	Выполняемые требования к предельному содержанию вредных (загрязняющих) веществ
4	M_1 и M_2 максимальной массой не более 3,5 т	Правила ЕЭК ООН № 83-05 [5], уровень выбросов В
	N_1	Правила ЕЭК ООН № 83-05 [5], уровень выбросов В, или СО — 4 г/кВт·ч, СН — 0,55 г/кВт·ч, окислов азота NO_x — 2 г/кВт·ч при испытании по Правилам ЕЭК ООН № 49-03 [4] (испытательный цикл ESC)
	M_1 максимальной массой выше 3,5 т, M_2 , M_3 , N_2 и N_3	СО — 4 г/кВт·ч, СН — 0,55 г/кВт·ч, окислов азота NO_x — 2 г/кВт·ч при испытании по Правилам ЕЭК ООН № 49-03 [4] (испытательный цикл ESC)
5	M_1 и M_2 максимальной массой не более 3,5 т, N_1	Правила ЕЭК ООН № 83-06 [6]

Стандарт дополнить элементом — «Библиография»:

«Библиография

- [1] ПР 50.2.006—94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений
- [2] OIMLR 99-1&2:2008 International Recommendation Instruments for measuring vehicle exhaust emissions (Рекомендации Международной Организации Законодательной Метрологии МОЗМ Р 99-1 (2) Приборы для измерения уровня выбросов выхлопных газов транспортных средств)
- [3] Правила ЕЭК ООН № 83-04 Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных

	средств в отношении выбросов загрязняющих веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателя
[4] Правила ЕЭК ООН № 49-03	Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения двигателей с воспламенением от сжатия и двигателей, работающих на природном газе, а также двигателей с принудительным зажиганием, работающих на сжиженном нефтяном газе (СНГ), и транспортных средств, оснащенных двигателями с принудительным зажиганием, работающими на СНГ, в отношении выделяемых ими загрязняющих веществ
[5] Правила ЕЭК ООН № 83-05	Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении выбросов загрязняющих веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателя
[6] Правила ЕЭК ООН № 83-06	Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении выбросов загрязняющих веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателя»

Библиографические данные. Ключевые слова дополнить словами: «бензиновые двигатели, газоанализаторы»;

заменить слово: «углеводороды» на «углеводород».

(ИУС № 7 2012 г.)