Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 52033-2003 "Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния" (принят постановлением Госстандарта РФ от 27 марта 2003 г. N 100-ст)

Motor vehicles with petrol engines. Emission of the exhaust gas pollutants. Norms and methods of the control for estimation of technical condition

Дата введения 1 января 2004 г.
Введен впервые

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на находящиеся в эксплуатации автотранспортные средства с бензиновыми двигателями (далее - автомобили) категорий M_1, M_2, M_3, N_1, N_2, N_3*, 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 изготовителем.

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

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 41.83-2004 (Правила ЕЭК ООН N 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 сгорания 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

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 изготовителем для работающего двигателя.

3.3 коэффициент избытка воздуха, ламбда: 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.

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).

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_мин) и повышенной (n_пов) частотах вращения коленчатого вала двигателя, установленных изготовителем автомобиля.

При отсутствии данных, установленных изготовителем автомобиля:

- значение n_мин не должно превышать:

1100 мин(-1) для автомобилей категорий M_1 и N_1,

900 мин(-1) для автомобилей остальных категорий:

- значение устанавливают в пределах:

2500 - 3500 для автомобилей категорий □ и , не оборудованных системами нейтрализации;

2000 - 2800 для автомобилей категории □ и , оборудованных системами нейтрализации, и для автомобилей остальных категорий независимо от их комплектации.

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 комплектация* транспортных средств (экологический класс)**	Дата выпуска	Обороты холостого хода	Объемная доля СО, %	Объемная доля СН,
М и N	До 31.12.1986	Минимальные	4,5	-
□ и	С 01.01.1987 по 31.12.2006	Минимальные	3,5	1200
		Повышенные	2,0	600
□	С 01.01.1987 по 31.12.2006	Минимальные	3,5	2500
		Повышенные	2,0	1000
и □ , оснащенные системами нейтрализации отработавших газов*** (экологические классы 2, 3, 4)	С 01.01.2007 по 31.12.2012	Минимальные	0,5	-
		Повышенные	0,3	100
, оснащенные системами нейтрализации отработавших газов*** (экологические классы 2, 3, 4)	С 01.01.2007 по 31.12.2012	Минимальные	0,5	-
		Повышенные	0,3	200
□ и , оснащенные системами нейтрализации отработавших газов*** (экологические классы 4 и выше)	С 01.01.2013	Минимальные	0,3	-
		Повышенные	0,2	100
□ , оснащенные системами нейтрализации отработавших газов*** (экологические классы 4 и выше)	С 01.01.2013	Минимальные	0,3	-
		Повышенные	0,2	200
* 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 ,.** Экологическая классификация автомобилей в соответствии с приложением Г.*** Дополнительные требования для автомобилей этой группы установлены в 4.3 и 6.4.3.				

4.3 Значение коэффициента избытка воздуха ламбда в режиме холостого хода на n_пов у автомобилей, оборудованных системой нейтрализации отработавших газов, должно быть в пределах данных, установленных изготовителем. Если данные изготовителя отсутствуют или не указаны, значение коэффициента избытка воздуха ламбда 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 минуя нейтрализатор)
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)
Система питания	Комплектность (отсутствие или несоответствие элементов системы питания эксплуатационным документам не допускается);герметичность (подтекание бензина не допускается)

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 7°С до плюс 35°С;

- атмосферное давление - не ниже 92,0 кПа (690 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[1].

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 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 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).

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 CO и CH.

6.3.2 Измерения проводят в следующем порядке:

- запускают двигатель, нажимая на педаль управления дроссельной заслонкой, увеличивают частоту вращения коленчатого вала двигателя до n_пов и работают в этом режиме не менее 15 с;

- отпускают педаль управления дроссельной заслонкой, устанавливая 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_пов 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. Содержание должно быть в пределах, установленных в инструкции (руководстве) по эксплуатации газоанализатора.

6.4.2 Измерения выполняют в следующем порядке:

- запускают двигатель, нажимая на педаль управления дроссельной заслонкой, увеличивают частоту вращения вала двигателя до n_пов, 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 ламбда;

- устанавливают минимальную частоту вращения вала двигателя n_мин (в соответствии с 4.1) и не ранее чем через 30 с измеряют содержание оксида углерода и углеводородов. Приступать к измерению на n_мин следует не позднее чем через 30 с после проверки в режиме n_пов.

6.4.3 На автомобилях, оснащенных 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.

Примечания

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).

6.5 Проведение измерений на бензиновых двигателях, гибридных автомобилей проводят в соответствии с 6.3 или 6.4 в сервисном режиме, предусмотренном 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.

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.

---

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

Приложение А
(рекомендуемое)

Условия проведения проверок автомобилей на соответствие требованиям настоящего стандарта

Проверки могут быть проведены:

- на предприятиях, изготовляющих 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 Для измерения содержания нормируемых компонентов в отработавших газах автомобилей применяют четырехканальные газоанализаторы, предназначенные для измерения содержания , , диоксида углерода ( ) и кислорода ( ), для проведения измерений на автомобилях экологического класса 4 и выше, выпущенных после 01.01.2013, применяются четырехканальные газоанализаторы, соответствующие приборам класса 00; 0.

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 00; 0 или I в соответствии с классификацией, изложенной в [2].

Б.1.4 Газоанализаторы должны быть укомплектованы пробоотборным зондом, который вставляют в выпускную трубу автомобиля на глубину не менее 300 мм и удерживают в фиксированном положении с помощью специального устройства. Конструкция пробоотборного зонда должна обеспечивать подачу пробы и 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, %	CO2, %	O2, %	CH, млн(-1)
00; 0; I	0 - 5	0 - 16	0 - 21	0 - 2000

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

Таблица Б.2

Класс прибора	Погрешность	Пределы допускаемой погрешности*			
		CO			CH
00	Абсолютная**	0,02	0,3	0,1	4
	Относительная	5%	5%	5%	5%
0	Абсолютная**	0,03	0,5	0,1	10
	Относительная	5%	5%	5%	5%
I	Абсолютная**	0,06	0,5	0,1	12
	Относительная	5%	5%	5%	5%
* Абсолютная или относительная, что больше.** 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 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.

Б.1.8 Исключен.

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

где [CO2], [CO], |O2] - объемная доля диоксида, оксида углерода и

кислорода соответственно, %;

H - отношение числа атомов водорода к числу атомов

сню углерода в бензине, H_сню = 1,7261;

O - отношение чиста атомов кислорода к числу атомов

сню углерода в бензине, O_сню = 0,0176;

K - поправочный коэффициент для пересчета содержания

углеводородов, измеренного инфракрасным методом,

на гексан. K_1 = 6 x 10(-4), если сумма

углеводородов выражена в объемных долях

(млн(-1)) гексана. Значение K_1 может быть

уточнено изготовителем прибора;

[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, CO2 и CH;

- 60 - для канала измерения O2.

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 %;

CO2 - 4% - 16 %;

CH - 100 - 2000 млн(-1);

O2 - 0,5 % - 20,9 %;

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

- для двухканальных газоанализаторов:

CO - 0,5 % - 7%;

CO2 - 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 +- 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 +- 2,5°C.

Приложение В
(рекомендуемое)

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

Дата проверки	Модель автомобиля, экологический класс	Государственный регистрационный знак	Дата выпуска	Объемная доля в отработавших газах оксида углерода, %, углеводородов, и значение										Подпись проводившего проверку	Заключение
				Нормативные требования					Результаты измерения						
				СО		СН			СО		СН				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Примечание - Измеренные концентрации СО и СН в отработавших газах автомобилей (а также значения) 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
(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	и максимальной массой не более 3,5 т	Правила ЕЭК ООНN 83-04 [3],уровень выбросов В
		Правила ЕЭК ООН N 83-04 [3], уровень выбросов В, или СО - 55 , СН - 2,4 , окислов азота - 10 при испытании по Правилам ЕЭК ООН N 149-03 [4] (испытательный цикл ESC)
	максимальной массой свыше 3,5 т,	СО - 55 ,СН - 2,4 , окислов азота - 10 при испытании по Правилам ЕЭК ООН N 49-03 [4] (испытательный цикл ESC)
3	и максимальной массой не более 3,5 т	Правила ЕЭК ООН N 83-05 [5], уровень выбросов А
		Правила ЕЭК ООН N 83-05 [5], уровень выбросов А, илиСО - 20 ,СН - 1,1 , окислов азота - 7 при испытании по Правилам ЕЭК ООН N 49-03 [4] (испытательный цикл ESC)
	максимальной массой свыше 3,5 т,	СО - 20 ,СН - 1,1 , окислов азота - 7 при испытании по Правилам ЕЭК ООН N 49-03 [4] (испытательный цикл ESC)
4	и максимальной массой не более 3,5 т	Правила ЕЭК ООН N 83-05 [5], уровень выбросов В
		Правила ЕЭК ООН N 83-05 [5], уровень выбросов В, илиСО - 4 ,СН - 0,55 , окислов азота - 2 при испытании по Правилам ЕЭК ООН N 49-03 [4] (испытательный цикл ESC)
	максимальной массой свыше 3,5 т,	СО - 4 ,СН - 0,55 ,окислов азота - 2 при испытании поПравилам ЕЭК ООН N 49-03 [4] (испытательный цикл ESC)
5	и максимальной массой не более 3,5 т,	Правила ЕЭК ООН N 83-06 [6]

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 N 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 N 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 N 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 N 83-06	Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении выбросов загрязняющих веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателя