

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

РЕЗОЛЮЦИЯ MEPC.198(62)

Принята 15 июля 2011 года

РУКОВОДСТВО 2011 ГОДА ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ АСПЕКТАМ ТЕХНИЧЕСКОГО КОДЕКСА ПО NO_x 2008 ГОДА В ЧАСТИ ОСОБЫХ ТРЕБОВАНИЙ, ОТНОСЯЩИХСЯ К СУДОВЫМ ДИЗЕЛЬНЫМ ДВИГАТЕЛЯМ, ОБОРУДОВАННЫМ СИСТЕМАМИ СЕЛЕКТИВНОГО КАТАЛИТИЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ (СКВ)

КОМИТЕТ ПО ЗАЩИТЕ МОРСКОЙ СРЕДЫ,

ССЫЛАЯСЬ на статью 38 а) Конвенции о Международной морской организации, касающуюся функций Комитета по защите морской среды (Комитет), возложенных на него международными конвенциями по предотвращению загрязнения моря и борьбе с ним,

ССЫЛАЯСЬ ТАКЖЕ на то, что на своей пятьдесят восьмой сессии Комитет принял резолюцией MEPC.176(58) пересмотренное Приложение VI к Конвенции МАРПОЛ (далее именуемое «Приложение VI к Конвенции МАРПОЛ»), а резолюцией MEPC.177(58) – пересмотренный Технический кодекс по контролю за выбросами окислов азота из судовых дизельных двигателей (далее именуемый «Технический кодекс по NO_x 2008 года»),

ОТМЕЧАЯ правило 13 Приложения VI к Конвенции МАРПОЛ, которое согласно этому Приложению придает Техническому кодексу по NO_x 2008 года обязательную силу,

ОТМЕЧАЯ ТАКЖЕ, что в Техническом кодексе по NO_x 2008 года предусматривается использование устройств для уменьшения выбросов NO_x и что системы селективного каталитического восстановления (далее именуемые «системы СКВ») являются такими устройствами для уменьшения выбросов NO_x в целях соответствия пределу выбросов NO_x по ярусу III,

РАССМОТРЕВ на своей шестьдесят второй сессии Руководство по дополнительным аспектам Технического кодекса по NO_x 2008 года в части особых требований, относящихся к судовым дизельным двигателям, оборудованным системами СКВ, разработанное Подкомитетом по перевозке жидкостей и газов наливом на его пятнадцатой сессии,

1. ПРИНИМАЕТ Руководство 2011 года по дополнительным аспектам Технического кодекса по NO_x 2008 года в части особых требований, относящихся к судовым дизельным двигателям, оборудованным системами селективного каталитического восстановления (СКВ), изложенное в приложении к настоящей резолюции;

2. ПРЕДЛАГАЕТ Администрациям учитывать прилагаемое Руководство при сертификации двигателей, оборудованных системами СКВ;

3. ПРОСИТ Стороны Приложения VI к Конвенции МАРПОЛ и другие правительства-члены довести прилагаемое Руководство, относящееся к Техническому кодексу по NO_x, до сведения собственников, операторов судов, судостроителей,

изготовителей судовых дизельных двигателей и любых других заинтересованных групп; и

4. ПОСТАНОВЛЯЕТ проводить обзор настоящего Руководства в свете приобретенного опыта.

ПРИЛОЖЕНИЕ

**РУКОВОДСТВО 2011 ГОДА ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ АСПЕКТАМ ТЕХНИЧЕСКОГО
КОДЕКСА ПО NO_x 2008 ГОДА В ЧАСТИ ОСОБЫХ ТРЕБОВАНИЙ, ОТНОСЯЩИХСЯ К
СУДОВЫМ ДИЗЕЛЬНЫМ ДВИГАТЕЛЯМ, ОБОРУДОВАННЫМ СИСТЕМАМИ
СЕЛЕКТИВНОГО КАТАЛИТИЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ (СКВ)**

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ВВЕДЕНИЕ
- 2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
 - 2.1 Цель
 - 2.2 Применение
 - 2.3 Определения
- 3 ПРОЦЕДУРА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
 - 3.1 Общие положения
 - 3.2 Техническая документация и процедуры проверки NO_x на судне
 - 3.3 Меры для сведения к минимуму проскока восстановителя
 - 3.4 Процедура предварительной сертификации
 - 3.5 Свидетельство EIAPP
- 4 КОНЦЕПЦИИ СЕМЕЙСТВА И ГРУППЫ ДЛЯ СИСТЕМ ДВИГАТЕЛЕЙ,
ОБОРУДОВАННЫХ СКВ
- 5 МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ ПО СХЕМЕ А
 - 5.1 Общие положения
 - 5.2 Расчет выбросов газов
- 6 МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ ПО СХЕМЕ В
 - 6.1 Общие положения
 - 6.2 Методика проверочных испытаний двигателя
 - 6.3 Методика испытаний камер СКВ
 - 6.4 Расчет удельного выброса
 - 6.5 Протокол испытания, представляемый Администрации
- 7 ИСПЫТАНИЕ НА СООТВЕТСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА СУДНЕ
ПО СХЕМЕ В

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Использование устройств для уменьшения выбросов NO_x предусмотрено в Техническом кодексе по NO_x 2008 года (ТКН 2008 года), как указано в разделе 2.2.5, и система селективного каталитического восстановления (СКВ) является одним из таких устройств.

1.2 В ТКН 2008 года содержатся два способа предварительной сертификации систем двигателей, оборудованных устройствами для уменьшения выбросов NO_x:

- .1 двигатель, оборудованный СКВ: одобрение в соответствии с пунктом 2.2.5.1 ТКН 2008 года. Испытание в соответствии с главой 5 ТКН 2008 года; и
- .2 метод упрощенных измерений в соответствии с разделом 6.3 ТКН 2008 года, регулируемый в пункте 2.2.5.2 (случай первичного отказа) ТКН 2008 года.

1.3 В соответствии с пунктом 2.2.5.1 ТКН 2008 года система двигателя, оборудованного СКВ, должна испытываться на испытательном стенде (схема А). Если это нецелесообразно с учетом причин, указанных в пункте 3.1.1 настоящего руководства, следует применять положения схемы В, изложенные в настоящем руководстве.

1.4 Администрациям предлагается учитывать настоящее руководство при сертификации двигателей, оборудованных СКВ.

2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Цель

2.1.1 Цель настоящего руководства заключается в предоставлении рекомендаций в дополнение к требованиям ТКН 2008 года относительно конструкции, испытаний, освидетельствований и сертификации судовых дизельных двигателей, оборудованных системой СКВ, для обеспечения их соответствия требованиям правила 13 Приложения VI к Конвенции МАРПОЛ.

2.2 Применение

2.2.1 Настоящее руководство применяется к судовым дизельным двигателям, оборудованным СКВ, в целях соответствия требованиям правила 13 Приложения VI к Конвенции МАРПОЛ.

2.3 Определения

2.3.1 Если не предусмотрено иное, термины в настоящем руководстве имеют то же значение, что и термины, определенные в правиле 2 Приложения VI к Конвенции МАРПОЛ и в разделе 1.3 ТКН 2008 года.

2.3.2 «Система двигателя, оборудованного СКВ» означает систему, состоящую из судового дизельного двигателя, камеры СКВ и системы впрыска восстановителя. Если на устройстве для уменьшения выбросов NO_x установлено контрольное устройство, оно также считается частью системы.

2.3.3 «Каталитический блок» означает блок определенных размеров, через который проходят отработавшие газы и который содержит на своей внутренней поверхности каталитический состав для сокращения NO_x в отработавшем газе.

2.3.4 «Камера СКВ» означает интегрированный узел, который содержит каталитический(ие) блок(и) и в который поступают отработавший газ и восстановитель.

2.3.5 «Система впрыска восстановителя» означает систему, которая состоит из насоса(ов) для подачи восстановителя на форсунку(и), форсунки(ок), распыляющей(их) восстановитель в потоке отработавшего газа, и устройства(устройств) для контроля за распылением.

2.3.6 «Значение СС (скорость в сечении)» означает величину расхода отработавших газов, проходящих через каталитические блоки (м³/ч) по всей активной площади поверхности каталитических блоков в камере СКВ (м²). Поэтому единицей значения СС является м/ч. Объем потока отработавших газов является объемом, определяемым при 0°С и 101,3 кПа.

2.3.7 «Значение ОС (объемная скорость)» означает величину расхода отработавших газов, проходящих через каталитический(ие) блок(и) (м³/ч) на полный объем каталитического(их) блока(ов) в камере СКВ (м³). Поэтому единицей значения ОС является м³/ч. Объем потока отработавших газов является объемом, определяемым при 0°С и 101,3 кПа.

2.3.8 «Общий объем каталитического блока» означает объем (м³) в зависимости от внешних размеров каталитического блока.

2.3.9 «Значение ЛС (линейная скорость)» означает величину расхода отработавших газов, проходящих через каталитические блоки (м³/ч) по сечению каталитического блока (м²) в нормальном направлении потока отработавших газов. Поэтому единицей значения ЛС является м/ч. Объем потока отработавших газов является объемом, определяемым при 0°С и 101,3 кПа.

2.3.10 «Сечение блока» означает площадь поперечного сечения (м²) каталитического блока в зависимости от внешних размеров.

2.3.11 «Степень сокращения NO_x η» означает величину, полученную по ниже-следующей формуле. Единицей η является (%):

$$\eta = \frac{(c_{вх} - c_{вых})}{c_{вх}} \cdot 100,$$

где $c_{вх}$ концентрация NO_x (млн⁻¹), измеренная на входе в камеру СКВ;
 $c_{вых}$ концентрация NO_x (млн⁻¹), измеренная на выходе из камеры СКВ.

3 ПРОЦЕДУРА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

3.1 Общие положения

3.1.1 Системы двигателей, оборудованных СКВ, должны быть сертифицированы в соответствии с главой 2 ТХН 2008 года. В случаях, если объединенные системы

двигателя/СКВ не могут быть испытаны на испытательном стенде ввиду их размеров, конструкции и других ограничений, или не может быть проведено испытание на судне, полностью соответствующее требованиям главы 5 ТКН 2008 года, должна применяться методика, предусмотренная схемой В настоящего руководства.

3.1.2 Заявителем сертификации должна быть организация, отвечающая за полную «систему двигателя, оборудованного СКВ», например изготовитель двигателя.

3.1.3 Заявитель должен предоставить все необходимые документы, включая техническую документацию полной системы, описание требуемой процедуры проверки NO_x на судне и, если необходимо, описание методики испытаний на соответствие техническим условиям.

3.2 Техническая документация и процедуры проверки NO_x на судне

3.2.1 В дополнение к информации, предоставляемой согласно пункту 3.1.3 настоящего руководства, и пунктам раздела 2.4 ТКН 2008 года техническая документация систем двигателей, оборудованных СКВ, должна включать следующую информацию:

- .1 восстановитель: компонент/тип и концентрация;
- .2 система впрыска восстановителя, включая критические размеры и объем подачи;
- .3 конструктивные особенности конкретных компонентов СКВ в выхлопном канале, ведущем от выпускного коллектора двигателя к камере СКВ;
- .4 спецификация каталитического блока и его расположение в камере СКВ;
- .5 параметры на входе, включая допустимую температуру отработавших газов (максимальную и минимальную) на входе в камеру СКВ;
- .6 параметры узла: допустимый перепад давления (Δp) на входе и выходе камеры СКВ и в выхлопном канале, вызываемый компонентами СКВ;
- .7 аспекты, относящиеся к качеству жидкого топлива, обуславливающие постоянное соответствие двигателя применимому пределу выбросов NO_x ;
- .8 факторы, относящиеся к степени ухудшения характеристик СКВ, например условия замены блоков СКВ и рекомендуемое время замены блоков СКВ;
- .9 контрольные меры и установки СКВ, например модель, спецификация контрольного устройства;
- .10 меры для сведения к минимуму проскока восстановителя;
- .11 метод сверки параметров в качестве процедуры проверки: в отношении применения метода сверки параметров при оценке

достаточности предлагаемой процедуры следует учитывать требования, приведенные в пункте 2.3.6 ТКН 2008 года, и рекомендации, приведенные в пункте 2 добавления VII к ТКН 2008 года, с анализаторами, отвечающими требованиям добавления III к ТКН 2008 года или превышающими их; и

.12 любые другие параметры, указанные изготовителем.

3.3 Меры для сведения к минимуму проскока восстановителя

3.3.1 Если для СКВ в качестве восстановителя используется раствор карбамида, аммиачная вода или газообразный аммиак, должны быть предусмотрены меры для предотвращения проскока восстановителя с целью избежать поступления в систему чрезмерного количества восстановителя. Система впрыска восстановителя должна иметь конструкцию, предотвращающую выбросы любого вредного вещества из системы.

3.4 Процедура предварительной сертификации

3.4.1 Испытание и предварительную сертификацию системы двигателя, оборудованного СКВ, следует проводить либо по схеме А (приведенной в разделе 5 настоящего руководства), либо по схеме В (приведенной в разделах 6 и 7 настоящего руководства), в зависимости от случая.

3.5 Свидетельство EIAPP

3.5.1 Международное свидетельство о предотвращении загрязнения воздушной среды из двигателя (Свидетельство EIAPP) (см. добавление I к ТКН 2008 года) должно выдаваться Администрацией после одобрения технической документации.

3.5.2 Если для предварительной сертификации заявитель выбирает схему В, первоначальное освидетельствование для получения Свидетельства IAPP должно быть завершено только тогда, когда первоначальное испытание на соответствие техническим условиям на судне даст соответствующие требованиям результаты. Заявитель несет ответственность до окончательной приемки системы.

4 КОНЦЕПЦИИ СЕМЕЙСТВА И ГРУППЫ ДЛЯ СИСТЕМ ДВИГАТЕЛЕЙ, ОБОРУДОВАННЫХ СКВ

4.1 Требования главы 4 ТКН 2008 года в равной степени применяются к системам двигателей, оборудованных СКВ.

5 МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ ПО СХЕМЕ А

5.1 Общие положения

5.1.1 Испытание объединенной системы двигателя, оборудованного СКВ, по схеме А должно обеспечить соответствие применимым пределам выбросов NO_x, указанным в Приложении VI к Конвенции МАРПОЛ, в соответствии с требованиями. Должны применяться процедуры измерений на испытательном стенде, предусмотренные в главе 5 ТКН 2008 года.

5.2 Расчет выбросов газов

5.2.1 К системам двигателей, оборудованных СКВ, также применяется метод расчета, указанный в разделе 5.12 ТКН 2008 года. Не делается поправка на раствор восстановителя, впрыскиваемого в поток отработавшего газа, в отношении его влияния на расчет массового расхода отработавших газов (добавление VI) или поправочного коэффициента на сухую/влажную основу (уравнение (11), пункт 5.12.3.2.2 ТКН 2008 года). Не должен применяться поправочный коэффициент на влажность и температуру NO_x (уравнения (16) или (17), пункты 5.12.4.5 и 5.12.4.6, соответственно, ТКН 2008 года).

5.2.2 Для системы двигателя, оборудованного СКВ, должны быть измерены и зарегистрированы в протоколе испытания двигателя следующие параметры в соответствии с разделом 5.10 ТКН 2008 года:

- .1 скорость впрыскивания восстановителя в каждой точке нагрузки (кг/ч);
- .2 температура отработавших газов на входе и выходе камеры СКВ ($^{\circ}\text{C}$);
- .3 перепад давления (кПа): необходимо измерить давление на входе и выходе камеры СКВ и рассчитать перепад давления Δp . Если изготовитель устанавливает допустимый предел Δp , он должен быть подтвержден; и
- .4 другие параметры, указанные Администрацией.

6 МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ ПО СХЕМЕ В

6.1 Общие положения

6.1.1 Испытание системы двигателя, оборудованного СКВ, по схеме В должно обеспечить, чтобы система соответствовала применимым пределам выбросов NO_x , указанным в Приложении VI к Конвенции МАРПОЛ, в соответствии с требованиями. Методика испытаний по схеме В следующая:

- .1 двигатель испытывается для получения величины выбросов NO_x (г/кВтч) в соответствии с пунктом 6.2.1 настоящего руководства;
- .2 степень сокращения NO_x посредством СКВ может рассчитываться с помощью средств моделирования с учетом геометрических исходных условий, моделей химической конверсии NO_x , а также других подлежащих рассмотрению параметров;
- .3 камера СКВ, не обязательно полномасштабная, должна испытываться в соответствии с разделом 6.3 настоящего руководства с целью получения данных для расчетной модели, подобной той, которая используется в пункте 6.1.1.2 настоящего руководства;
- .4 выбросы NO_x из системы двигателя, оборудованного СКВ, которые рассчитываются в соответствии с разделом 6.4 настоящего руководства с использованием величины выбросов NO_x из двигателя и степени сокращения NO_x в камере СКВ. На этой стадии должна быть заполнена техническая документация, и эта величина выбросов NO_x должна быть внесена в добавление к Свидетельству EIAPP; и

- .5 характеристики выбросов NO_x из двигателя, объединенного с СКВ, проверяются путем испытания на соответствие техническим условиям в соответствии с процедурой, указанной в пункте 7.5 настоящего руководства.

6.2 Методика проверочных испытаний двигателя

6.2.1 Цель испытания двигателя заключается в установлении величин выбросов для использования в разделе 6.4 настоящего руководства. Эти измерения должны проводиться в соответствии с главой 5 ТКН 2008 года.

6.2.2 В пункте 5.9.8.1 ТКН 2008 года требуется, чтобы параметры системы двигателя измерялись в каждой точке режима. Это в равной степени применяется к двигателю, оборудованному СКВ. Кроме того, должна быть определена и зарегистрирована в протоколе испытания температура отработавших газов на предполагаемом входе в камеру СКВ, как требуется разделом 5.10 ТКН 2008 года.

6.3 Методика испытаний камер СКВ

6.3.1 Общие положения

6.3.1.1 Камера СКВ для проверочного испытания может быть либо полномасштабной камерой СКВ, либо вариантом иного масштаба. Камера СКВ должна демонстрировать предполагаемое сокращение концентрации NO_x в отработавших газах, измеренное в разделе 6.2 настоящего руководства. Поэтому степень сокращения NO_x в камере СКВ должна определяться для каждой отдельной точки режима. Если проводится испытание камеры СКВ иного масштаба, процесс изменения масштаба должен быть подтвержден в соответствии с требованиями Администрации.

6.3.2 Условия испытания в каждой точке режима

6.3.2.1 Отработавшие газы, катализатор, восстановитель и система впрыска должны удовлетворять следующим условиям в каждой точке режима:

- .1 Поток отработавших газов
Расход отработавших газов при испытании должен быть приведен в соответствие с учетом размеров модели катализатора.
- .2 Компонент отработавших газов
Отработавшие газы при испытании должны быть либо отработавшими газами из дизельного двигателя, либо имитированными газами.

Если используются отработавшие газы из дизельного двигателя, они должны соответствовать, с точки зрения концентраций, отработавшим газам, указанным в разделе 6.2 настоящего руководства, с точки зрения NO_x , O_2 , CO_2 , H_2O и SO_2 ($\pm 5\%$ требуемой концентрации для каждого вида выбросов).

Если используются имитированные газы, они должны соответствовать, с точки зрения концентраций, отработавшим газам, указанным в разделе 6.2 настоящего руководства, с точки зрения NO , NO_2 , O_2 , CO_2 , H_2O и SO_2 ($\pm 5\%$ требуемой концентрации для каждого вида выбросов) – баланс N_2 .

- .3 Температура отработавших газов
Температура отработавших газов, используемых при испытании, должна соответствовать температурам, полученным в результате испытаний, указанных в разделе 6.2 настоящего руководства, с обеспечением того, чтобы камера СКВ приводилась в действие в каждой точке нагрузки, иной, чем предусмотренная в 3.1.4 ТКН 2008 года, и чтобы не происходило образования бисульфата аммония или распада восстановителя.
- .4 Каталитические блоки и значения СС, ОС
Используемые при испытании каталитические блоки должны быть типичными каталитическими блоками, используемыми в камере СКВ при эксплуатации. В случае полномасштабных испытаний значение СС, ОС и ЛС должно быть в пределах $\pm 20\%$ требуемого значения, полученного при испытании согласно разделу 6.2 настоящего руководства. В случае испытаний в уменьшенном масштабе оно должно соответствовать вышеуказанному.
- .5 Восстановитель
Концентрация восстановителя должна быть типичной концентрацией восстановителя в отработавших газах во время фактической эксплуатации.

6.3.3 Устойчивость измерения

6.3.3.1 Все измерения следует регистрировать после достижения ими устойчивости.

6.3.4 Перечень данных, получаемых в процессе моделирования

6.3.4.1 Эксплуатационные данные, которые должны быть приведены в технической документации, должны быть получены в процессе моделирования или подтверждены иным образом.

6.3.4.2 Анализаторы отработавших газов должны соответствовать добавлению III и добавлению IV к ТКН 2008 года или иным стандартам, отвечающим требованиям Администрации.

6.3.5 Протокол испытания камеры СКВ

6.3.5.1 Данные, зарегистрированные согласно пункту 6.3.1.1 настоящего руководства, должны вноситься в протокол испытания, как требуется разделом 5.10 ТКН 2008 года.

6.4 Расчет удельного выброса

6.4.1 Величина выбросов NO_x из системы двигателя, оборудованного СКВ, должна рассчитываться следующим образом:

$$\text{газ}_x = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} ((100 - \eta_i) / 100) \cdot q_{mgas_i} \cdot W_{F_i}}{\sum_{i=1}^{i=n} (P_i \cdot W_{F_i})},$$

- где η_i – степень сокращения NO_x (%), полученная в соответствии с разделом 6.3 настоящего руководства;
- q_{mgas_i} – массовый расход NO_x , измеренный в соответствии с разделом 6.2 настоящего руководства;
- W_{F_i} – весовой коэффициент;
- P_i – измеренная мощность в отдельных точках режимов в соответствии с разделом 6.2 настоящего руководства.

Весовые коэффициенты и количества режимов (n), используемые в приведенном выше расчете, должны соответствовать положениям раздела 3.2 ТКН 2008 года.

6.4.2 Величина выбросов NO_x (г/кВтч), рассчитанная в соответствии с пунктом 6.4.1 настоящего руководства, должна сравниваться с применимым пределом выбросов. Эта величина выбросов вносится в пункт 1.9.6 добавления к Свидетельству EIAPP (добавление I к ТКН 2008 года).

6.5 Протокол испытания, представляемый Администрации

6.5.1 Протокол испытания, упомянутый в пунктах 6.2.2 и 6.3.5.1 настоящего руководства, и данные согласно разделу 6.4 настоящего руководства должны сводиться в общую документацию, представляемую Администрации.

7 ИСПЫТАНИЕ НА СООТВЕТСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА СУДНЕ ПО СХЕМЕ В

7.1 После установки на судне системы двигателя, оборудованного СКВ, и до введения ее в эксплуатацию на судне должно быть проведено испытание на соответствие техническим условиям.

7.2 Система двигателя, оборудованного СКВ, должна быть проверена на соответствие описанию, приведенному в технической документации.

7.3 Испытание на соответствие техническим условиям должно проводиться как можно ближе к величинам 25%, 50% и 75% номинальной мощности независимо от цикла испытания.

7.4 В каждой точке режима испытания на соответствие техническим условиям должны проверяться эксплуатационные значения, приведенные в технической документации.

7.5 Концентрации выбросов NO_x должны измеряться на входе и выходе камеры СКВ. Должна рассчитываться степень сокращения NO_x . Оба значения должны рассчитываться на сухой или влажной основе. Полученное значение степени сокращения NO_x должно сравниваться с первоначальным требуемым значением при испытании на соответствие техническим условиям в каждой точке режима, приведенной в технической документации. Значения эффективности сокращения, полученные в каждой контрольной точке, не должны быть менее чем на 5% соответствующих значений, приведенных в технической документации.

7.6 Анализатор NO_x должен отвечать требованиям главы 5 ТКН 2008 года.

7.7 Если система двигателя, оборудованного СКВ, входит в группу, определенную в главе 4 настоящего руководства, следует проводить испытание на соответствие техническим условиям только системы базового двигателя группы.
