|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Организация Объединенных Наций | | ECE/TRANS/WP.29/2019/118 | |
| _unlogo | | **Экономический  и Социальный Совет** | | Distr.: General  3 September 2019  Russian  Original: English |

**Европейская экономическая комиссия**

Комитет по внутреннему транспорту

**Всемирный форум для согласования правил   
в области транспортных средств**

**179-я сессия**

Женева, 12–14 ноября 2019 года

Пункт 4.14.2 предварительной повестки дня

**Соглашение 1958 года:**

**Предложение по поправкам к Сводной резолюции   
о конструкции транспортных средств (СР.3),   
представленное рабочими группами   
Всемирному форуму для рассмотрения**

Предложение по поправке к приложению 4 к Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3)

Представлено Рабочей группой по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды[[1]](#footnote-1)\*

Воспроизведенный ниже текст был принят Рабочей группой по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды (GRPE) на ее семьдесят девятой сессии (ECE/TRANS/WP.29/GRPE/79, пункт 72). Он основан на документе ECE/TRANS/  
WP.29/GRPE/2019/13. Этот текст представляется Всемирному форуму для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) и Административному комитету АС.1 для рассмотрения на их сессиях в ноябре 2019 года.

Предложение по поправке к приложению 4 к Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3)

Приложение 4 изменить следующим образом:

«Приложение 4

Рекомендация по качеству рыночного топлива

1. Цель данной рекомендации

Данная рекомендация разработана в целях информирования правительств о качестве рыночного топлива, которое необходимо для надлежащей работы технических систем ограничения выбросов загрязняющих веществ транспортными средствами. Предельные нормы выбросов для транспортных средств, устанавливаемые регулирующими органами, и соответствующие им нормативы по качеству рыночного топлива должны удовлетворять принятым в данной стране требованиям к качеству атмосферного воздуха.

2. Сфера применения рекомендации

Настоящая рекомендация касается основных параметров качества топлива, которые непосредственно воздействуют на эффективность и долговечность двигателя, а также на оборудование для ограничения выбросов и оказывают влияние на их содержание.

3. Исключения

Настоящая рекомендация не возлагает на Договаривающиеся стороны Соглашения 1958 года никакого обязательства признавать на своей территории виды топлива, соответствующие параметрам, указанным в настоящей рекомендации, которые, возможно, введены в практику другими Договаривающимися сторонами или другими странами. В случае тех видов топлива, которые поступают в систему сбыта в Договаривающихся сторонах, необходимо соблюдать применимые в них законодательные акты и стандарты, регламентирующие качество топлива.

4. Сокращения

ИППКВ Исследовательская программа повышения качества воздуха

ЕКС Европейский комитет по стандартизации

УОК Углеродистый остаток по Конрадсону (показатель свойства топлива создавать слой нагара)

ТЗХФ Точка закупорки холодного фильтра (характеризует самую низкую температуру, при которой сохраняется беспрепятственная фильтруемость топлива)

FAME Метиловые эфиры жирных кислот

КТК Конечная точка кипения

ДСФ Дизельный сажевый фильтр

HC Углеводороды

ЯКАП Программа борьбы с загрязнением воздуха в Японии

БД Бортовая диагностика

MON Октановое число по моторному методу

ПАУ Полициклические ароматические углеводороды

ТЧ Твердые частицы

RON Октановое число по исследовательскому методу

УПР Упругость пара по Рейду

ТЭС Тетраэтилсвинец

ИПП Индекс паровой пробки

В целях упрощения формата таблиц в настоящем приложении и добавлениях к нему правила ООН и серии поправок к ним указываются в краткой форме следующим образом: серия поправок *YY* к Правилам № *ХХ* ООН указывается в виде "R*XX*.*YY*"*.*

5. Введение

В настоящее время в целом признается, что качество рыночного топлива играет ключевую роль, определяющую уровень и тип выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами. Правила и спецификации на качество рыночного топлива пока еще не согласованы должным образом (даже в пределах того или иного региона) и не во всех случаях полностью учитывают потребности двигателестроения, что отнюдь не способствует соблюдению действующих правил, регламентирующих выбросы загрязняющих веществ. Поскольку многие регионы и города мира страдают от низкого качества воздуха и в этой связи стремятся вводить в действие более жесткие правила, регулирующие выбросы загрязняющих веществ автотранспортными средствами, это предполагает необходимость применения более передовых технологий ограничения выбросов двигателями, что обусловливает настоятельную необходимость повышения качества рыночного топлива.

Настоящая рекомендация содержит определения ключевых параметров топлива, которые связаны с уровнями выбросов, предписанными нормативными актами, и предусматривает минимальные требования к качеству топлива, соответствующего тем технологиям, которые необходимы для обеспечения и поддержания выбросов на таких предписанных уровнях. Вместе с тем следует признать, что на выбросы загрязняющих веществ из выхлопной трубы влияют и другие параметры, поэтому может оказаться, что соблюдение этого перечня недостаточно, для того чтобы обеспечить возможность устойчивого соблюдения соответствующих норм выбросов транспортными средствами всех концептуальных моделей.

В этой связи приведенный перечень увязан с уровнями выбросов, установленными в различных сериях поправок к правилам № 83 и 49 ООН вплоть до R83.07 (строка B) и R49.06 (строка B1). На данный момент предлагаемая поправка не предусматривает никаких изменений в отношении ВПТ. Для того чтобы настоящие рекомендации отражали состояние технического прогресса, их со временем, возможно, необходимо будет расширить для учета будущих более жестких требований к уровням выбросов.

Международные стандарты на топливо (например, ЕКС) были разработаны на основе спецификаций на выбросы с учетом технологий производства топлива под воздействием европейского законодательства. Стандарты ЕКС, технические аспекты которых были разработаны во взаимодействии с различными субъектами, участвующими в работе этого Комитета, предусматривают такие виды топлива на европейском рынке, которые по существу соответствуют поставленной цели.

Это параллельное применение надлежащих стандартов на рыночное топливо должно являться важным компонентом комплексного подхода Договаривающихся сторон, который позволял бы им добиваться более существенного и долговременного сокращения выбросов в течение срока эксплуатации всех автотранспортных средств.

6. Содержание добавления

В добавлении 1 показано развитие во времени системы стандартов на выбросы дорожными транспортными средствами и внедорожной подвижной техникой и на качество топлива (на основе стандартов ЕКС).

В добавлении 2 содержатся детальные параметры топлива, разработанные с учетом повышения стандартов ООН на выбросы, которые предполагают потребность в более современной технологии последующей обработки отработавших газов, которая зависит от качества рыночного топлива.

В добавлении 3 показана связь между сериями правил № 83, 49 и 96 ООН и параллельными стандартами "Евро".

В добавлении 4 указано руководство по эффективной практике в области топливного хозяйства.

7. Качество рыночного топлива

Четко подтвержденная связь между стандартами на выбросы и качеством рыночного топлива, которая существует в Европейском союзе, Японии и Соединенных Штатах Америки, должна обеспечиваться и в остальных регионах мира, которые в настоящее время впервые вводят в действие или принимают более жесткие стандарты на выбросы для дорожных транспортных средств и внедорожной подвижной техники (ВПТ).

7.1 Бензин – дорожные транспортные средства

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Неэтилированный бензин* | *R83.03* | *R83.05  (строка A)* | *R83.05 (строка B)* | *R83.06* | *R83.07* | | *Метод исследования* |
| *E5* | *E10* |
| Свинец [г/л] | Искусственно не добавляется, предельное содержание ≤0,013 | Искусственно не добавляется, предельное содержание ≤0,005 | Искусственно не добавляется, предельное содержание ≤0,005 | Искусственно не добавляется, предельное содержание ≤0,005 | Искусственно не добавляется, предельное содержание ≤0,005 | | EN 237 |
| Сера [мг/кг] | ≤500 | ≤150 | ≤50 | ≤10 | ≤10 | | EN ISO 20846 EN ISO 20884 |
| Металлические присадки [мг/л] | ----------------- Не допускаются ----------------- | | | | | |  |
| Кислород  [%, по массе] | ≤2,7 | ≤2,7 | ≤2,7 | ≤2,7 | ≤2,7 | ≤3,7 | EN 1601 EN 13132 |
| Оксигенаты  [%, по объему] |  |  |  |  |  |  | EN 1601 EN 13132 |
| – метанол | ≤3,01 | ≤3,01 | ≤3,01 | ≤3,01 | ≤3,01 | |
| – этанол | ≤5,0 | ≤5,0 | ≤5,0 | ≤5,0 | ≤5,0 | ≤10,0 |
| – изопропиловый   спирт | ≤10,0 | ≤10,0 | ≤10,0 | ≤10,0 | ≤10,0 | |
| – изобутиловый спирт | ≤10,0 | ≤10,0 | ≤10,0 | ≤10,0 | ≤10,0 | |
| – трибутиловый спирт | ≤7,0 | ≤7,0 | ≤7,0 | ≤7,0 | ≤7,0 | |
| – эфиры | ≤15,0 | ≤15,0 | ≤15,0 | ≤15,0 | ≤15,0 | ≤22,0 |
| – другие оксигенаты | ≤10,0 | ≤10,0 | ≤10,0 | ≤10,0 | ≤10,0 | |
| УПР [кПа] | 35–100 | 45–100 | 45–100 | 45–100 | 45–100 | | EN 13016/l DVPE |
| Плотность [кг/м3] | 725–780 | 720–775 | 720–775 | 720–775 | 720–775 | | EN ISO 3675 EN ISO 12185 |
| RON | ≥95 | ≥95 | ≥95 | ≥95 | ≥95 | | EN ISO 5164 |
| MON | ≥85 | ≥85 | ≥85 | ≥85 | ≥85 | | EN ISO 5163 |
| Бензол  [%, по объему] | ≤5 | ≤1 | ≤1 | ≤1 | ≤1 | | EN 238 EN 14517 |
| Ароматические соединения  [%, по объему] | – | ≤42 | ≤35 | ≤35 | ≤35 | | EN 14517 EN15553 |
| Олефины  [%, по объему] | – | ≤18 | ≤18 | ≤18 | ≤18 | | EN 14517  EN15553 |
| ИПП (10УП + E70) | – | 1 050–1 250 | 1 050–1 250 | 1 050–1 250 | 1 050–1 250 | 1 064–1 264 |  |
| Остаток  [%, по объему] | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | EN ISO 3405 |

1 Согласно отраслевым рекомендациям в бензине не должен содержаться метанол (необнаруживаемое содержание).

7.2Классы летучести неэтилированного бензина

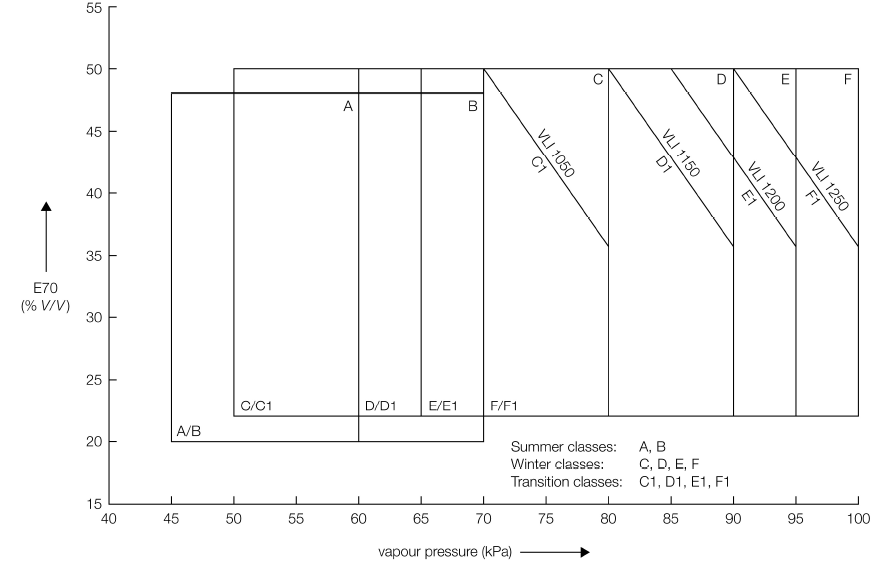
7.2.1 Классы летучести неэтилированного бензина (R83.03, R83.05, R83.06, R83.07 – смесь бензинов E5)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Класс*(\*) | *A* | *B* | *C/C1* | *D/D1* | *E/E1* | *F/F1* |
| Упругость паров (кПа) | 45–60 | 45–70 | 50–80 | 60–90 | 65–95 | 70–100 |
| E70 (%)1 | 20–48 | 20–48 | 22–50 | 22–50 | 22–50 | 22–50 |
| E100 (%)1 | 46–71 | 46–71 | 46–71 | 46–71 | 46–71 | 46–71 |
| E150 (%, мин.)1 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| Конечная точка кипения (°C, макс.)1 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| T10 (°C)1 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 45 |
| T50 (°C)1 | 77–100 | 77–100 | 75–100 | 70–100 | 65–100 | 65–100 |
| T90 (°C)1 | 130–175 | 130–175 | 130–175 | 130–175 | 130–175 | 130–175 |
| Остатки дистиллятов  (%, по объему, макс.) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Индекс паровой пробки (ИПП)  (10 УП + 7 E70) (макс. индекс) | – | – | C – | D – | E – | F – |
| Индекс паровой пробки (ИПП) (10 УП + 7 E70) (макс. индекс) |  |  | C1 1 050 | D1 1 150 | E1 1 200 | F1 1 250 |

\* "Класс" определяется на основе минимальной ожидаемой окружающей температуры на данном рынке и будет меняться в зависимости от сезона. Страна, применяющая данный критерий, выбирает класс или классы летучести исходя из своих годовых условий температуры окружающего воздуха.

1 E-значения или T-значения в качестве альтернативных вариантов.

Рис. А4-1  
Связь между упругостью паров (УП), E70 и ИПП для десяти   
различных классов летучести неэтилированного бензина с максимальным   
содержанием кислорода (по массе) 2,7%



Летние классы:

Зимние классы:

Переходные классы:

(%, по объему)

Упругость паров (кПа)

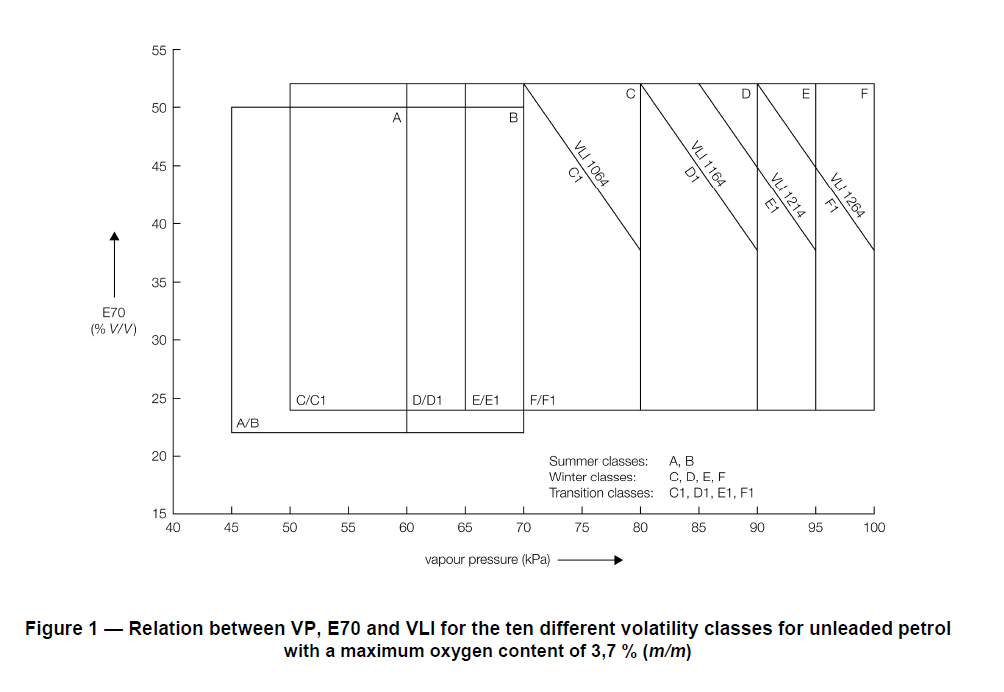
7.2.2 Классы летучести неэтилированного бензина (R83.07 – смесь бензинов E10)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Класс*(\*) | *A* | *B* | *C/C1* | *D/D1* | *E/E1* | *F/F1* |
| Упругость паров (кПа) | 45–60 | 45–70 | 50–80 | 60–90 | 65–95 | 70–100 |
| E70 (%)1 | 22–50 | 22–50 | 24–52 | 24–52 | 24–52 | 24–52 |
| E100 (%)1 | 46–72 | 46–72 | 46–72 | 46–72 | 46–72 | 46–72 |
| E150 (%, мин.)1 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| Конечная точка кипения (°C, макс.)1 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| T10 (°C)1 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 45 |
| T50 (°C)1 | 65–100 | 65–100 | 65–100 | 65–100 | 65–100 | 65–100 |
| T90 (°C)1 | 130–175 | 130–175 | 130–175 | 130–175 | 130–175 | 130–175 |
| Остатки дистиллятов  (%, по объему, макс.) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Индекс паровой пробки (ИПП)  (10 УП + 7 E70) (макс. индекс) | – | – | C  – | D  – | E  – | F  – |
| Индекс паровой пробки (ИПП) (10 УП + 7 E70) (макс. индекс) |  |  | C1  1 064 | D1  1 164 | E1  1 214 | F1  1 264 |

\* "*Класс*" определяется на основе минимальной ожидаемой окружающей температуры на данном рынке и будет меняться в зависимости от сезона. Страна, применяющая данный критерий, выбирает класс или классы летучести исходя из своих годовых условий температуры окружающего воздуха.

1 E-значения или T-значения в качестве альтернативных вариантов.

Рис. А4-2  
Связь между упругостью паров (УП), E70 и ИПП для десяти   
различных классов летучести неэтилированного бензина с максимальным   
содержанием кислорода (по массе) 3,7%



Упругость паров (кПа)

Летние классы:

Зимние классы:

Переходные классы:

(%, по объему)

7.3 Дизельное топливо – дорожные транспортные средства

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *R83 – серия 03 и  R49.02  (этап II)* | *R83.05  (строка A) и R49.03  (строка A)* | *R83.05  (строка B) и  R49.03  (строка B)* | *R83.06*  *R49.03 B2,  04 B2, 05 B2* | *R83.07*  *R49.06* | *Метод  исследования* |
|  | ≤500 | ≤350 | ≤50 | ≤10 | ≤10 | EN ISO 20846 EN ISO 20884 |
| Шлаки [%, по массе] | ≤0,01 | ≤0,01 | ≤0,01 | ≤0,01 | ≤0,01 | EN/ISO 6245 |
| Всего примесей [мг/кг] | ≤24 | ≤24 | ≤24 | ≤24 | ≤24 | EN 12662 |
| Цетановое число1 | ≥49 | ≥51 | ≥51 | ≥51 | ≥51 | EN ISO 5165 |
| Цетановый индекс1 | ≥46 | ≥46 | ≥46 | ≥46 | ≥46 | EN ISO 4264 |
| Плотность [кг/м3]1 | 820–860 | 820–845 | 820–845 | 820–845 | 820–845 | EN ISO 3675 EN ISO 12185 |
| Вязкость [мм2/с]1 | 2,0–4,5 | 2,0–4,5 | 2,0–4,5 | 2,0–4,5 | 2,0–4,5 | EN ISO 3104 |
| Температура вспышки [°C] | >55 | >55 | >55 | >55 | >55 | EN ISO 2719 |
| T50 [°C] | – | T65 = 250 мин | T65 = 250 мин | T65 = 250 мин | T65 = 250 мин | EN ISO 3405 |
| T85 [°C] | ≤350 | ≤350 | ≤350 | ≤350 | ≤350 | EN ISO 3405 |
| T95 [°C] | ≤370 | ≤360 | ≤360 | ≤360 | ≤360 | EN ISO 3405 |
| ПАУ [%, по массе] | ≤11 | ≤11 | ≤11 | ≤11 | ≤11 | EN 12916 |
| Углеродистый остаток [%, по массе] | ≤0,3 | ≤0,3 | ≤0,3 | ≤0,3 | ≤0,3 | EN ISO 10370 |
| ТЗХФ [°C]1 | от –44 до +5 | от –44 до +5 | от –44 до +5 | от –44 до +5 | от –44 до +5 | EN 116 |
| Точка помутнения [°C] (суровые зимние условия)1 | от –34 до –10 | от –34 до –10 | от –34 до –10 | от –34 до –10 | от –34 до –10 | EN 23015 |
| Окисление медной пластины (3 ч при  50 °C) [рейтинг] | Класс 1 | | | | | EN ISO 2160 |
| Вода [мг/кг] | ≤200 | ≤200 | ≤200 | ≤200 | ≤200 | EN ISO 12937 |
| Смазывающая способность [микроны] | ≤460 | ≤460 | ≤460 | ≤460 | ≤460 | EN ISO 12156-1 |
| Стойкость к окислению [часы]2 | >20 | >20 | >20 | >20 | >20 | EN15751 |
| FAME [%, по объему] | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | EN14214  ASTM D6751 |
| Вид | Чистый и светлый, несвязанной воды или механических примесей нет | | | | | D4176,  визуальный осмотр |
| Этанол/метанол  [%, по объему] | Необнаруживаемое содержание4 | | | | |  |

1 Страна, применяющая данный критерий, должна выбрать соответствующее значение в диапазоне для арктических или суровых условий в зимнее время. Более детальные спецификации на эти параметры с учетом арктических или северных условий подлежат изучению.

2 Применимо к дизельному топливу, содержащему более 2% FAME по объему.

3 Допускается до 5% FAME по объему, если FAME соответствуют ASTM D6751. Допускается до 7% FAME по объему, если FAME соответствуют EN 14214. Согласно отраслевым рекомендациям, владельцам транспортных средств следует воспользоваться руководством по эксплуатации транспортного средства.

4 При предельном или более низком значении обнаружения, соответствующем используемому методу.

7.4 Дизельное топливо – ВПТ

|  | *R96 Диапазоны  мощности A–C* | *R96.01 Диапазоны мощности D–G* | *R96.02 Диапазоны мощности H–K* | *Метод  исследования* |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Сера [мг/кг] | ≤2 000 | ≤2 000 | ≤3001 | ASTM D5453 |
| Шлаки [%, по массе] | ≤0,01 | ≤0,01 | ≤0,01 | EN/ISO 6245 |
| Всего примесей [мг/кг] | ≤24 | ≤24 | ≤24 | EN 12662 |
| Цетановое число2 | ≥45 | ≥45 | ≥52 | EN ISO 5165 |
| Плотность [кг/м3]2 | 835–845 | 835–845 | 833–837 | EN ISO 3675 ASTM D4052 |
| Вязкость [мм2/с]2 | 2,0–4,5 | 2,0–4,5 | 2,0–4,5 | EN ISO 3104 |
| Температура вспышки [°C] | >55 | >55 | >55 | EN ISO 2719 |
| T50 [°C] | – | – | >250 | EN ISO 3405 |
| T95 [°C] | ≤370 | ≤370 | 345–350 | EN ISO 3405 |
| Конечная точка кипения [°C] | – | – | ≤370 | EN ISO 3405 |
| ПАУ [%, по массе] | ≤11 | ≤11 | ≤11 | EN 12916 |
| Углеродистый остаток  [%, по массе] | ≤0,3 | ≤0,3 | ≤0,3 | EN ISO 10370 |
| ТЗХФ [°C]2 | от –44 до +5 | от –44 до +5 | от –44 до +5 | EN 116 |
| Точка помутнения [°C]  (суровые зимние условия)2 | от –34 до –10 | от –34 до –10 | от –34 до –10 | EN 23015 |
| Окисление медной пластины  (3 ч при 50 °C) [рейтинг] | Класс 1 | | | EN ISO 2160 |
| Вода [мг/кг] | ≤500 | ≤500 | ≤500 | EN ISO 12937 |
| Смазывающая способность [микроны] | ≤460 | ≤460 | ≤460 | EN ISO 12156–1 |
| Стойкость к окислению [часы]3 | >20 | >20 | >20 | EN 15751 |
| FAME [%, по объему] | 4 | 4 | 4 | EN 14214 ASTM D6751 |
| Вид | Чистый и светлый, несвязанной воды или механических примесей нет | | | D4176,  визуальный осмотр |
| Этанол/метанол  [%, по объему] | Необнаруживаемое содержание5 | | |  |

1 Уже согласовано в приложении к Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3) только для дорожных автотранспортных средств. Согласно отраслевым рекомендациям, максимальное содержание серы составляет 50 млн–1.

2 Страна, применяющая данный критерий, должна выбрать соответствующее значение в диапазоне для арктических или суровых условий в зимнее время. Более детальные спецификации на эти параметры с учетом арктических или северных условий подлежат изучению.

3 Применимо к дизельному топливу, содержащему более 2% FAME по объему.

4 Допускается до 5% FAME по объему, если FAME соответствуют ASTM D6751. Допускается до 7% FAME по объему, если FAME соответствуют EN 14214. Согласно отраслевым рекомендациям, владельцам транспортных средств следует воспользоваться руководством по эксплуатации транспортного средства.

5 При предельном или более низком значении обнаружения, соответствующем используемому методу.

**Приложение 4 – Добавление 1**

Изменение во времени предельных значений стандартов на выбросы, принятых ЕЭК ООН

Стандарты на выбросы увязаны с результатами пересмотра соответствующих европейских стандартов на рыночное топливо (EN228 и EN590).

Стандарты на дорожные транспортные средства

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Уровни выбросов, принятые  в ООН* | *Бензин* | | | | | | *Дизельное топливо* | | | | | | *Дата введения в действие* |
| *CO*  *(г/км)* | *HC*  *(г/км)* | *NOx*  *(г/км)* | *ТЧ*  *(г/км)* | *КЧ*  *(♯/км)* | *Стандарт на топливо* | *CO (г/км)* | *HC+NOx*  *(г/км)* | *NOx*  *(г/км)* | *ТЧ*  *(г/км)* | *КЧ*  *(♯/км)* | *Стандарт на топливо* |
| R83.03 | 2,2 | 0,5 (HC+NOx) | | – | – | EN228: 1993 | 1,0 | 0,7 | – | 0,08 | – | EN590: 1993 | 1996 год |
| R83.05 (уровень A) | 2,3 | 0,2 | 0,15 | – | – | EN228: 1999 | 0,64 | 0,56 | 0,5 | 0,05 | – | EN590: 2000 | 2000 год |
| R83.05 (уровень B) | 1,0 | 0,1 | 0,08 | – | – | EN228: 2004 | 0,5 | 0,30 | 0,25 | 0,025 | – | EN590: 2004 | 2005 год |
| R83.06 | 1,0 | 0,1 | 0,06 | 0,0045 | – | EN228: 2008 | 0,5 | 0,23 | 0,18 | 0,0045 | – | EN590: 2008 | 2009 год |
| R83.07 | 1,0 | 0,1 | 0,06 | 0,0045 | 6×1011 | EN228: 2012 | 0,5 | 0,17 | 0,08 | 0,0045 | 6×1012/ 6×1011 | EN590: 2014 | 2014 год |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Уровни выбросов, принятые  в ООН* |  |  | | *Дизельное топливо* | | | | | *Дата введения в действие* |
| *CO*  *(г/кВт∙ч)* | *NMHC*  *(г/кВт∙ч)* | *THC*  *(г/кВт∙ч)* | | *NOx*  *(г/кВт∙ч)* | *ТЧ*  *(г/кВт∙ч)* | *КЧ*  *(♯/кВт∙ч)* | *Стандарт на топливо* |
| R49.02 (уровень B)1 | 4,0 |  | 1,1 | | 7,0 | 0,15 | – | EN590:1993 | 1995 год |
| R49.03 (уровень A)2 | 5,45 | 0,78 | 1,6 | | 5,0 | 0,03 | – | EN590:2000 | 2000 год |
| R49.03 (уровень B1)2 | 4,0 | 0,55 | 1,1 | | 3,5 | 0,03 | – | EN590:2004 | 2005 год |
| R49.03 – 05 (уровеньB2)2 | 5,45 | 0,78 | – | | 5,0 | 0,03 | – | EN590:2008 | 2008 год |
| R49.063 | 4,0 | – | 0,16 | | 0,46 | 0,01 | 6×1011 | EN590:2014 | 2012 год |

1 Предельные значения показаны для 13-режимного испытания.

2 Предельные значения показаны только для испытания ETC.

3 Предельные значения показаны только для испытания ВСПЦ.

Стандарты на внедорожную подвижную технику

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Уровни выбросов, принятые в ООН* | *Диапазон мощности* | *Чистая мощность (P) (кВт)* | *CO (г/кВт·ч)* | *HC (г/кВт·ч)* | *NOx (г/кВт·ч)* | *ТЧ (г/кВт·ч)* | *Дата введения в действие* |
| R96 | A | P ≥ 130 | 5 | 1,3 | 9,2 | 0,54 | 1995 год |
| B | 75 ≤ P < 130 | 5 | 1,3 | 9,2 | 0,7 |
| C | 37 ≤ P < 75 | 6,5 | 1,3 | 9,2 | 0,85 |
| R96.01 | E | 130 ≤ P ≤ 560 | 3,5 | 1,0 | 6,0 | 0,2 | 2001 год |
| F | 75 ≤ P < 130 | 5,0 | 1,0 | 6,0 | 0,3 |
| G | 37 ≤ P < 75 | 5,0 | 1,3 | 7,0 | 0,4 |
| D | 18 ≤ P < 37 | 5,5 | 1,5 | 8,0 | 0,8 |
| R96.02 | H | 130 ≤ P ≤ 560 | 3,5 | 4,0 | | 0,2 | 2008 год |
| I | 75 ≤ P < 130 | 5,0 | 4,0 | | 0,3 |
| J | 37 ≤ P < 75 | 5,0 | 4,7 | | 0,4 |
| K | 19 ≤ P < 37 | 5,5 | 7,5 | | 0,6 |

Приложение 4 – Добавление 2

Изменение во времени жесткости стандартов на качество рыночного топлива

Дорожные транспортные средства

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Бензин* | *R83.03* | *R83.05 (строка A)* | *R83.05 (строка B)* | *R83.06* | *R83.07* | |
| *E5* | *E10* |
| RON | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| MON | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| Свинец [г/л] | 0,013 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Сера [мг/кг] | 500 | 150 | 50/101 | 10 | 10 | 10 |
| Бензол  [%, по объему] | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Ароматические соединения  [%, по объему] | – | 42 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Олефины  [%, по объему] | – | 21 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Кислород  [%, по массе] | – | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 3,7 |
| УПР [кПа] | 35–100 | 45–100 | 45–100 | 45–100 | 45–100 | 45–100 |
| ИПП | – | 1 050–1 250 | 1 050–1 250 | 1 050–1 250 | 1 050–1 250 | 1 064–1 264 |
| Плотность [кг/м3] | 725–780 | 720–775 | 720–775 | 720–775 | 720–775 | 720–775 |
| КТК [°C] | 215 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| E70 (%) | 15–47 | 20–50 | 20–50 | 20–50 | 20–50 | 22–52 |
| E100 (%) | 40–70 | 46–71 | 46–71 | 46–71 | 46–71 | 46–72 |
| E150 (%) | – | – | – | – | >75 | >75 |
| E180 (%) | 85 | – | – | – | – | – |
| Остаток  [%, по объему] | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

1 Для ЕС с 1 января 2009 года содержание серы не должно превышать 10 млн–1.

Дорожные транспортные средства

| *Дизельное топливо* | *R83.03*  *R49.02* | *R83.05 (уровень A)*  *R49.03 (уровень A)* | *R83.05 (уровень B)*  *R49.05 (уровень B1)*  *R49.03 (уровень B1)*  *R49.04 (уровень B1)* | *R83.06*  *R49.03 (уровень B2)*  *R49.04 (уровень B2)*  *R49.05(уровень B2)* | *R83.07*  *R49.06* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Цетановое число | 49 | 51 | 51 | 51 | 51 |
| Цетановый индекс | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 |
| Сера [мг/кг] | 500 | 350 | 50/101 | 10 | 10 |
| Плотность [кг/м3] | 820–860 | 820–845 | 820–845 | 820–845 | 820–845 |
| Вязкость [мм2/с] | 2,0–4,5 | 2,0–4,5 | 2,0–4,5 | 2,0–4,5 | 2,0–4,5 |
| T50 [°C] | Сообщение | T65 = 250 мин | T65 = 250 мин | T65 = 250 мин | T65 = 250 мин |
| T85 [°C] | 350 макс. | 350 макс. | 350 макс. | 350 макс. | 350 макс. |
| T95 [°C] | 360 макс. | 360 макс. | 360 макс. | 360 макс. | 360 макс. |
| ПАУ  [%, по массе] | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Температура вспышки [°C] | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| УОК  [%, по массе] | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| ТЗХВ [°C] | от –44 до +5 | от –44 до +5 | от –44 до +5 | от –44 до +5 | от –44 до +5 |
| Точка помутнения [°C] | от –34 до –10 | от –34 до –10 | от –34 до –10 | от –34 до –10 | от –34 до –10 |
| Вода [мг/кг] | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Шлаки  [%, по массе] | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Смазывающая способность [микроны] | – | 460 | 460 | 460 | 460 |

1 Для ЕС с 1 января 2009 года содержание серы не должно превышать 10 млн–1.

Приложение 4 – Добавление 3

Корреляция между правилами ООН и стандартами «Евро»[[2]](#footnote-2)\*

Дорожные транспортные средства

Корреляция между сериями поправок к правилам № 83 и 49 и стандартами на выбросы «Евро»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Правила № 49 ООН* | *Стандарт "Евро"* |  | *Правила № 83 ООН* | *Стандарт "Евро"* |
| R49.02 уровень B | Евро II |  | R83.03  R83.04 | Евро–2 |
| R49.03 уровень A | Евро III |  | R83.05 уровень A | Евро–3 |
| R49.03 уровень B1  R49.04 уровень B1  R49.05 уровень B1 | Евро IV |  | R83.05 уровень B | Евро–4 |
| R49.03 уровень B2  R49.04 уровень B2  R49.05 уровень B2 | Евро V | R83.06 | Евро–5 |
| R49.06 | Евро VI | R83.07 | Евро–6 |

Внедорожная подвижная дорожная техника

Корреляция между сериями поправок к Правилам № 96 ООН и стандартами на выбросы "Евро"

|  |  |
| --- | --- |
| *Правила № 96 ООН* | *Директива 97/68/EC по ВПТ* |
| R96 | Этап I |
| R96.01 | Этап II |
| R96.02 | Этап IIIA |

Приложение 4 – Добавление 4

Хозяйственная практика

Некоторые проблемы с транспортными средствами, которые возникают в связи с качеством топлива, могут быть обусловлены ухудшением его качества в системе раздачи топлива, после его вывоза с нефтеперегонного завода. Если в трубопроводное хозяйство и хранилища не вкладывать необходимые средства и не проводить техническое обслуживание соответствующего оборудования, то это может приводить к убыли в результате испарения, утечке и загрязнению топлива механическими примесями и водой. Эти явления в свою очередь могут дополнительно усугублять упомянутые проблемы с транспортными средствами. Слабая организация ремонтно‑профилактических работ на заправочной станции, например, слишком редкая смена фильтров на раздаточных колонках или "зачерпывание" топлива из емкостей для проверки на содержание воды, может обострить эти проблемы, вплоть до коррозии внутренних деталей транспортных средств. Полезное руководство по надлежащему ведению топливного хозяйства опубликовано ЕКС в документе CEN TR/15367[[3]](#footnote-3)».

1. \* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2018–2019 годы (ECE/TRANS/274, пункт 123, и ECE/TRANS/2018/21, направление деятельности 3.1) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила ООН в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом. [↑](#footnote-ref-1)
2. \* *Примечание секретариата*: Рекомендация по качеству топлива применима только к перечисленным уровням выбросов; более высокие стандарты на выбросы, возможно, потребуют введения в действие более жестких требований к топливу. [↑](#footnote-ref-2)
3. См. приложение С по корреляции между сериями поправок к правилам № 83, 49 и 96 ООН и соответствующими европейскими стандартами на выбросы. [↑](#footnote-ref-3)