



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

**Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств**Рабочая группа по проблемам энергии
и загрязнения окружающей среды

Семьдесят восьмая сессия

Женева, 8–11 января 2019 года

Пункт 3 а) предварительной повестки дня

Легкие транспортные средства: правила ООН № 68(измерение максимальной скорости, включая
электромобили), № 83 (выбросы загрязняющих
веществ транспортными средствами категорий M₁ и N₁),
№ 101 (выбросы CO₂/расход топлива) и № 103 (сменные
устройства для предотвращения загрязнения)**Предложение по новому дополнению к поправкам
серий 06 и 07 к Правилам № 83 ООН (выбросы
загрязняющих веществ транспортными средствами
категорий M₁ и N₁)****Представлено экспертом от Международной организации
предприятий автомобильной промышленности***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертом от Международной организации предприятий автомобильной промышленности (МОПАП) в целях уточнения взаимосвязи между уровнями официального утверждения, эталонными топливами и предельными значениями КЧ для транспортных средств с двигателями с принудительным зажиганием, а также внесения изменений в формулы расчета для определения выбросов в результате испарения в соответствии с поправками, уже согласованными в ГТП № 19 ООН. Изменения к существующему тексту Правил выделены жирным шрифтом в случае новых положений или зачеркиванием в случае исключенных элементов.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2018–2019 годы (ECE/TRANS/274, пункт 123, и ECE/TRANS/2018/21 и Add.1, направление деятельности 3) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



I. Предложение

Сноску 7 к таблице А в пункте 5.2 изменить следующим образом:

- «⁷ По выбору изготовителя транспортные средства, оснащенные двигателем с принудительным зажиганием и двигателем с воспламенением от сжатия, могут проходить испытания с использованием соответственно топлива либо Е5 или же Е10 и либо В5 или же В7. **Это решение в соответствующих случаях должно быть отражено на знаке официального утверждения в виде буквенного обозначения, как это указано в таблице А3/1. Однако:**
- не позднее чем через 16 месяцев после дат, указанных в пункте 12.2.1, новые официальные утверждения типа выдаются только с использованием топлива Е10 и В7;
 - не позднее дат, указанных в пункте 12.2.4, все новые транспортные средства официально утверждаются с использованием топлива Е10 и В7».

Сноску 2 к таблице 1 в пункте 5.3.1.4 изменить следующим образом:

- «² До истечения трех лет после дат, указанных в пунктах 12.2.1 и 12.2.2 настоящих Правил соответственно для новых официальных утверждений типа и новых транспортных средств, **и** предельное значение количества выбрасываемых взвешенных частиц, равное $6,0 \times 10^{12}$ на км, распространяется – по выбору изготовителя – на транспортные средства, оснащенные двигателями с принудительным зажиганием, имеющими прямой впрыск. **Это решение в соответствующих случаях должно быть отражено на знаке официального утверждения в виде буквенного обозначения, как это указано в таблице А3/1».**

Приложение 3, таблица А3/1, изменить пояснения следующим образом:

«Пояснения к нормам выбросов загрязняющих веществ

- А Требования в отношении выбросов загрязняющих веществ в соответствии с предельными значениями в таблице 1 по пункту 5.3.1.4 настоящих Правил, ~~но с учетом~~ **при соблюдении** предварительных значений в отношении количества взвешенных частиц для транспортных средств, оснащенных двигателями с принудительным зажиганием, как указано в сноске 2 к указанной таблице, **в случае использования любого эталонного топлива.**
- В Требования в отношении выбросов загрязняющих веществ в соответствии с предельными значениями в таблице 1 по пункту 5.3.1.4 настоящих Правил, **включая при соблюдении окончательные нормы** в отношении количества взвешенных частиц для транспортных средств с двигателями с принудительным зажиганием, **которые указаны в этой таблице без ссылки на сноску 2**, и использовании эталонных типов топлива Е10 и В7 (в соответствующих случаях)».

Приложение 7, пункт 4.2.1 изменить следующим образом:

- «4.2.1 Камера с изменяющимся объемом
- Камера с изменяющимся объемом расширяется и сжимается в зависимости от изменения температуры воздушной массы в камере. Двумя потенциальными средствами компенсации изменения внутреннего объема служат подвижная(ые) панель(ли) либо гофрированная конструкция, в которой расширяется(ются) и сжимается(ются) непроницаемый(ые) мешок (мешки) в зависимости от изменения внутреннего давления под воздействием воздухообмена с притоком в камеру внешнего воздуха. Любая конструкция, предназначенная для компенсации изменения объема, должна

обеспечивать целостность камеры, как это указано в добавлении 1 к настоящему приложению, в установленном температурном диапазоне.

Любой метод компенсации объема должен ограничивать разницу между внутренним давлением в камере и барометрическим давлением до максимального значения ± 5 кПа гПА.

Конструкция камеры должна предусматривать возможность выдерживания установленного объема. Камера с изменяющимся объемом должна компенсировать изменения порядка +7% по отношению к ее "номинальному объему" (см. пункт 2.1.1 добавления 1 к настоящему приложению) с учетом изменения температуры и атмосферного давления в ходе испытания».

Приложение 7, пункт 4.6.2 изменить следующим образом:

«4.6.2 Система регистрации давления должна работать с точностью $\pm 2,3$ кПа и обеспечивать возможность регистрации давления начиная с $\pm 0,2$ иметь разрешающую способность **0,025** кПа».

Приложение 7, пункты 4.9 и 4.9.1 исключить:

«4.9 ————— Дополнительное оборудование

4.9.1 ————— Абсолютную влажность в зоне проведения испытания измеряют с точностью $\pm 5\%$ ».

Приложение 7, пункт 6.1 вынести в заголовок, существующий пункт 6.1 пронумеровать как 6.1.1 и добавить новый пункт 6.1.2:

«6.1 **Расчет результатов испытаний на выбросы в результате испарения**

6.1.1 Испытания на выбросы в результате испарения, описанные в пункте 5 настоящего приложения, позволяют рассчитать объем выбросов углеводородов на дневной стадии и стадии горячего насыщения. Для каждой из этих стадий рассчитывают потери в результате испарения по начальным и конечным значениям концентрации углеводородов, температуры и давления, а также по чистой величине объема камеры. Применяют следующую формулу:

$$M_{HC} = k \cdot V \cdot 10^{-4} \left(\frac{C_{HC,f} \cdot P_f}{T_f} - \frac{C_{HC,i} \cdot P_i}{T_i} \right) + M_{HC,out} - M_{HC,i},$$

где:

- M_{HC} — масса углеводородов в граммах;
- $M_{HC,out}$ — масса углеводородов, покидающих камеру с неизменным объемом, используемую для испытания на выбросы в дневное время (граммы);
- $M_{HC,i}$ — масса углеводородов, поступающих в камеру с неизменным объемом, используемую для испытания на выбросы в дневное время (граммы);
- C_{HC} — измеренная концентрация углеводородов в камере (млн^{-1} объема в эквиваленте C_1);
- V — чистый объем камеры в кубических метрах за вычетом объема транспортного средства с открытыми окнами и багажником. Если объем транспортного средства не определен, то из этого значения вычитают $1,42 \text{ м}^3$;
- T — температура окружающей среды в камере, в К;
- P — барометрическое давление в кПа;
- H/C — соотношение водорода и углерода;
- k — $1,2 \cdot (12 + H/C)$;

где:

- i – начальное значение;
- f – конечное значение;
- Н/С – принимают равным 2,33 для потерь в ходе дневного испытания;
- Н/С – принимают равным 2,20 для потерь в результате горячего насыщения.

6.1.2 В случае камеры с изменяющимся объемом в качестве альтернативы уравнению, приведенному в пункте 6.1.1 настоящего приложения, по выбору изготовителя может использоваться следующее уравнение:

$$M_{HC} = k \times V \times \frac{P_i}{T_i} (C_{HCf} - C_{HCi}),$$

где:

- M_{HC} – масса углеводородов в граммах;
- C_{HC} – измеренная концентрация углеводородов в камере (млн^{-1} объема в эквиваленте C_1);
- V – чистый объем камеры в кубических метрах за вычетом объема транспортного средства с открытыми окнами и багажником. Если объем транспортного средства не определен, то из этого значения вычитают $1,42 \text{ м}^3$;
- T_i – исходная температура окружающей среды в камере, в К;
- P_i – исходное барометрическое давление в кПа;
- Н/С – соотношение водорода и углерода;
- Н/С – принимают равным 2,33 для потерь в ходе дневного испытания;
- Н/С – принимают равным 2,20 для потерь в результате горячего насыщения;
- k – равняется $1,2 \times 10^{-4} \times (12 + \text{Н/С})$, в $(\text{г} \times \text{К}/(\text{м}^3 \times \text{кПа}))$.

Приложение 7, добавление 1, пункт 2.4 вынести в заголовок, существующий пункт 2.4 пронумеровать как 2.4.1 и добавить новый пункт 2.4.2:

«2.4 **Расчет результатов испытаний на выбросы в результате испарения**

2.4.1 Расчет чистой массы углеводородов в камере производят для определения остаточного содержания углеводородов и интенсивности их утечки. Начальное и конечное значения концентрации углеводородов, температуры и барометрического давления используют в приведенной ниже формуле для расчета изменения массы.

$$M_{HC} = k \cdot V \cdot 10^{-4} \left(\frac{C_{HC,f} \cdot P_f}{T_f} - \frac{C_{HC,i} \cdot P_i}{T_i} \right) + M_{HC,out} - M_{HC,i},$$

где:

- M_{HC} – масса углеводородов в граммах;
- $M_{HC,out}$ – масса углеводородов, покидающих камеру с неизменным объемом, используемую для испытания на выбросы в дневное время (граммы);
- $M_{HC,i}$ – масса углеводородов, поступающих в камеру с неизменным объемом, используемую для испытания на выбросы в дневное время (граммы);

C_{HC} – концентрация углеводородов в камере (млн⁻¹ углерода)
(Примечание: млн⁻¹ углерода = млн⁻¹ пропана x 3);

V – объем камеры в кубических метрах;

T – температура окружающей среды в камере (К),

P – барометрическое давление (кПа);

k – 17,6;

где:

i – начальное значение;

f – конечное значение.

2.4.2 В случае камеры с изменяющимся объемом в качестве альтернативы уравнению, приведенному в пункте 2.4.1 настоящего приложения, по выбору изготовителя может использоваться следующее уравнение:

$$M_{HC} = k \times V \times \frac{P_i}{T_i} (C_{HCf} - C_{HCi}),$$

где:

M_{HC} – масса углеводородов в граммах;

C_{HC} – измеренная концентрация углеводородов в камере (млн⁻¹ объема в эквиваленте C_1);

V – объем камеры в кубических метрах;

T_i – исходная температура окружающей среды в камере, в К;

P_i – исходное барометрическое давление в кПа;

k – 17,6».

II. Обоснование

1. Сноски к таблице с требованиями в отношении испытаний и к таблице с предельными значениями выбросов являются причиной отсутствия гибкости в плане признания некоторых уровней официального утверждения в контексте поправок серии 07.

2. Эти сноски были включены в текст специально для защиты ЕС от необходимости признания официальных утверждений транспортных средств, не соответствующих местному законодательству.

3. Тем не менее:

a) в настоящее время ЕС не является субъектом процесса взаимного признания по Правилам № 83 ООН из-за переходных положений по ВПИМ;

b) настоящий рабочий документ, в случае его принятия на семьдесят восьмой сессии GRPE в январе 2019 года, будет направлен на рассмотрение WP.29 в июне 2019 года и не вступит в силу до 1 сентября 2019 года, а после этой даты коды официального утверждения, подлежащие изменению, больше не будут действительны для целей первоначальной регистрации транспортных средств в ЕС.

4. В ходе разработки ГТП № 19 ООН была введена альтернативная формула для расчета углеводородов, которая – по выбору изготовителя – может использоваться в случае камеры ГКИВИ с изменяющимся объемом.

5. Внесение этих изменений в Правила № 83 ООН устранил необходимость включения дополнительного текста в ГТП № 19 ООН, поскольку ссылки останутся неизменными, но будут дополнены.

6. В целях обеспечения последовательности были включены также другие незначительные поправки и исправления, на которые обращалось внимание в ходе разработки ГТП № 19 ООН.
