



**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

П Р И К А З

19 декабря 2022 г.

Москва

№ 928-17

**Об утверждении Норм летной годности. Охрана окружающей среды. Эмиссия
авиационных двигателей. Нормы и испытания
НЛГ 34**

В соответствии с пунктом 2 статьи 35 Воздушного кодекса Российской Федерации и подпунктами 5.14.4 и 9.9 Положения о Федеральном агентстве воздушного транспорта, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 396, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить Нормы летной годности. Охрана окружающей среды. Эмиссия авиационных двигателей. Нормы и испытания НЛГ 34.
2. Настоящий приказ вступает в силу с 1 января 2023 г.

Руководитель

А.В. Нерадько

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Федерального агентства
воздушного транспорта
от 19 декабря 2022 г. № 928-17

**НОРМЫ ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ.
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.
ЭМИССИЯ АВИАЦИОННЫХ
ДВИГАТЕЛЕЙ.
НОРМЫ И ИСПЫТАНИЯ**

НЛГ 34

ЛИСТ УЧЕТА ИЗМЕНЕНИЙ

к Нормам летной годности. Охрана окружающей среды. Эмиссия авиационных двигателей.
Нормы и испытания НЛГ 34

№ п/п	Обозначение изменения	Дата вступления в силу

№ п/п	Обозначение изменения	Дата вступления в силу

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Раздел А – ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
34.1 Определения.....	5
Раздел В – ЭМИССИЯ ТОПЛИВА	6
34.2 Эмиссия топлива.....	6
Раздел С – ЭМИССИЯ С ВЫХЛОПНЫМИ ГАЗАМИ	7
34.3 Применимость.....	7
34.4 Эмиссия с выхлопными газами.....	7
Раздел D – РУКОВОДЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И ПРИМЕНИМЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ	8
34.5 Руководящие материалы.....	8
34.6 Методы определения соответствия.....	8

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие Нормы летной годности. Охрана окружающей среды. Эмиссия авиационных двигателей. Нормы и испытания НЛГ 34 (далее – НЛГ 34) гармонизированы с действующими требованиями стандарта Международной организации гражданской авиации «Международные стандарты и рекомендуемая практика. Охрана окружающей среды», Приложения 16 к Конвенции о международной гражданской авиации, Том II «Эмиссия авиационных двигателей», ИКАО, 4-е издание, с поправкой 9 включительно, который регламентирует нормы и измерения эмиссии авиационных двигателей, а также методы определения соответствия эмиссии этим требованиям.

Перечень изменений, вносимых в НЛГ 34 после их утверждения приказом Федерального агентства воздушного транспорта, приводится в Листах учета изменений, при этом для каждого изменения указывается его характер: изменен, введен, изъят.

Структурно настоящее издание НЛГ 34 состоит из разделов А, В, С, D.

В настоящем издании параграфы обозначаются арабскими цифрами (например, 34.3), пункты в параграфах – строчными буквами латинского алфавита (a, b, c...), подпункты – арабскими цифрами и символами (1, 2, 3, ...; i, ii, iii...).

НЛГ 34 устанавливают обязательные для выполнения юридическими и физическими лицами методы сертификации авиационных двигателей по эмиссии.

Настоящие НЛГ 34 не отменяют действие сертификационных документов по эмиссии, выданных до даты введения в действие настоящего издания НЛГ 34.

РАЗДЕЛ А – ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

34.1. Определения

Базовая степень повышения давления – отношение средней величины полного давления воздуха в выходном сечении последней ступени компрессора к средней величине полного давления во входном сечении первой ступени компрессора на режиме, когда двигатель развивает номинальную взлетную тягу / мощность на валу в статических условиях МСА (Международная стандартная атмосфера) на уровне моря.

Примечание: Метод измерения базовой степени повышения давления определён в Добавлении 1 «Стандарта ИКАО по охране окружающей среды, Том II Приложения 16» к Конвенции о международной гражданской авиации.

Нелетучие твердые частицы (далее-нлТЧ) – частицы, образующиеся при сжигании углеводородного топлива, которые при нагревании до 350°C не испаряются.

Несгоревшие углеводороды – суммарное количество содержащихся в пробе выхлопных газов углеводородных соединений всех классов и молекулярных весов, вычисленное при условном предположении, что они находятся в пробе в виде метана.

Нулевой газ – применяется для чистоты эксперимента и тарировки испытательных датчиков. Для анализаторов CO, CO₂ и HC нулевым газом является нулевой воздух, который представляет собой «искусственный воздух», состоящий из смеси 20-22% O₂ с N₂. Для анализатора NOx в качестве нулевого газа применяется нулевой азот. Содержание примесей в обоих типах нулевого газа ограничивается следующими величинами: 1ppm C, 100ppm CO₂, 1ppm CO, 1ppm NOx. Заявитель обеспечивает, чтобы поставляемые ему технические газы фактически соответствовали данным требованиям.

Окислы азота – суммарное количество окиси и двуокиси азота, содержащихся в пробе газа, которое вычисляется в предположении, что окись азота находится в виде двуокиси азота.

Тип двигателя – все подобные по конструкции авиационные газотурбинные двигатели одинакового класса, относящиеся к моделям, разработанным как развитие одного и того же базового образца (первоначально

сертифицированной модели) и одобренным одним и тем же Сертификатом типа или Одобрением главного изменения.

Число дымности – безразмерный параметр, количественно характеризующий эмиссию дыма.

Эмиссия авиационных двигателей – выброс в атмосферу веществ через сопло двигателя (газообразных веществ, твердых частиц и дыма).

Эмиссия газообразных веществ – эмиссия с выхлопными газами несгоревших углеводородов, монооксида углерода и оксидов азота.

Эмиссия дыма – эмиссия авиационных двигателей, препятствующих прохождению света.

Эмиссия топлива – выброс жидкого топлива из двигателя на любых режимах нормальной эксплуатации на земле и в полете, не включающий несгоревшие углеводороды в эмиссии с выхлопными газами.

РАЗДЕЛ В – ЭМИССИЯ ТОПЛИВА**34.2. Эмиссия топлива**

Авиационный двигатель должен разрабатываться с учетом соответствия требованиям настоящих НЛГ 34, рекомендованных в Приложении 16 к Конвенции о международной гражданской авиации.

Для получения сертификата типа двигателя следует применять требования по эмиссии топлива, указанные в Главе 2, Части II, Тома II Приложения 16 к Конвенции о международной гражданской авиации.

Эмиссия топлива подразумевает намеренный выброс в атмосферу жидкого топлива из коллекторов топливных форсунок после выключения двигателя, завершающего нормальные полетные или наземные операции.

РАЗДЕЛ С – ЭМИССИЯ С ВЫХЛОПНЫМИ ГАЗАМИ**34.3. Применимость**

Требования по эмиссии с выхлопными газами распространяются на турбореактивные, турбовентиляторные двигатели, их модели или производные варианты с расчетной тягой более 26,7 кН, а в части эмиссии нелетучих твердых частиц – на двигатели, конкретный экземпляр которых изготовлен 1 января 2020 г. или после этой даты.

34.4. Эмиссия с выхлопными газами

Турбореактивные и турбовентиляторные двигатели самолетов должны разрабатываться и испытываться с учетом соответствия требованиям по эмиссии с выхлопными газами, указанными в Главах 2, 3, 4, Части Ш, Тома II Приложения 16 к Конвенции о международной гражданской авиации.

Для получения сертификата типа авиационного двигателя следует применять требования по эмиссии с выхлопными газами, указанные в Главах 2, 3, 4, Части Ш, Тома II Приложения 16 к Конвенции о международной гражданской авиации.

РАЗДЕЛ D – РУКОВОДЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И ПРИМЕНИМЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ

34.5. Руководящие материалы

Руководящие материалы представлены в Томе II Приложения 16 к Конвенции о международной гражданской авиации:

(а) Часть I – определения и условные обозначения;

(b) Часть II – выброс топлива.

(1) Глава 2 Части II – Предотвращение намеренного выброса топлива;

(c) Часть III – сертификация по эмиссии:

(1) Глава 2 Части III – для эмиссии газотурбинных двигателей, предназначенных для полётов на дозвуковых скоростях;

(2) Глава 3 Части III – для эмиссии газотурбинных двигателей, предназначенных для полётов на сверхзвуковых скоростях;

(3) Глава 4 Части III – для эмиссии твердых частиц.

(d) Часть IV – оценка нелетучих твёрдых частиц в целях составления кадастра и моделирования.

34.6. Методы определения соответствия

Методы определения соответствия представлены в части IV, Тома II Приложения 16 к Конвенции о международной гражданской авиации.

Ниже указаны номера Добавлений части IV Тома II, содержащих подробную методику:

(а) Добавление 1 – для измерения базовой степени повышения давления;

(b) Добавление 2 – для оценки эмиссии дыма;

(c) Добавление 3 – требования для приборов и измерений эмиссии газообразных веществ, где имеются Дополнения к этому Добавлению 3:

(1) Дополнение А – по требованию к анализатору углеводородов (НС);

(2) Дополнение В – по требованию к анализаторам окиси и двуокиси углерода (СО и СО₂);

(3) Дополнение С – по требованию к анализатору окислов азота (NO_x);

(4) Дополнение D – для калибровки и по нулевому газу;

(5) Дополнение E – для подсчетов параметров эмиссии;

(6) Дополнение F – по требованию к дополнительным данным.

(d) Добавление 4 – требования к топливу, используемому при испытаниях газотурбинных двигателей на эмиссию;

(e) Добавление 5 – требования для прибором и измерений газообразных веществ, выбрасываемых в атмосферу двигателями из форсажной камеры сгорания, где имеются Дополнения к этому Добавлению 5, аналогичные Дополнениям к Добавлению 3;

(f) Добавление 6 – для процедуры установления соответствия эмиссии по газообразным веществам и дыму;

(g) Добавление 7 – требования для приборов и измерений эмиссии нелетучих твердых частиц (нл/ТЧ), где имеются Дополнения к этому Добавлению 7:

(1) Дополнение А – по требованиям к системе отбора проб нл/ТЧ;

(2) Дополнение В – по требованиям к приборам для определения массы нл/ТЧ и их тарировки;

(3) Дополнение С – по требованию к прибору для определения числа нл/ТЧ и его тарировки;

(4) Дополнение D – для требований в отношении дополнительных данных;

(5) Дополнение E – по правилам пользования системой.

(h) Добавление 8 – требования для процедур оценки поправок на потери нелетучих твёрдых частиц в системе.

Процедуры сертификации авиационных двигателей представлены в Томе II Технического руководства по охране окружающей среды «Методики сертификации авиационных двигателей по эмиссии» и изложены в Техническом руководстве ИКАО, Дос 9501.