МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТОПЛИВО ДЛЯ РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕРМООКИСЛИТЕЛЬНОЙ СТАБИЛЬНОСТИ В СТАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Издание официальное

БЗ 1—2003

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 662.75.001.4 : 006.354 Группа Б19

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТОПЛИВО ДЛЯ РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Метод определения термоокислительной стабильности в статических условиях

ГОСТ 11802—88

Jet fuel. Method of test for determination of thermal-oxidative stability under static conditions

МКС 75.160.20
ОКСТУ 0209

Дата введения 01.01.90

Настоящий стандарт устанавливает метод определения термоокислительной стабильности в статических условиях топлив для реактивных двигателей.

Метод заключается в окислении испытуемого топлива в присутствии меди в качестве катализатора в аппарате типа ТСРТ-2 при 150 °С в течение 4 ч с последующей количественной оценкой образующегося осадка, растворимых и нерастворимых смол.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ И МАТЕРИАЛЫ

1.1. Аппарат типа ТСРТ-2 или аналогичный аппарат, обеспечивающий проведение испытания в таких же условиях и получение идентичных результатов.

Аппарат ТСРТ-2 представляет собой металлический электротермостат, в нем размещены четыре герметически закрывающиеся стальные бомбы, изготовленные из нержавеющей стали марки 20Х13 по ГОСТ 5632, крышки бомбы — из дюраля Д-1 по ГОСТ 4784 или нержавеющей стали, гарантирующей герметичность и отсутствие коррозии бомб и крышек при испытании.

Для контроля герметичности на каждой бомбе установлен манометр по ГОСТ 2405 или аналогичного типа. Для нагрева термостата в нижней части аппарата установлен электронагреватель.

Постоянную температуру в аппарате (150 °С) поддерживают с точностью ± 2 °С и контролируют термометром.

Вместимость одной бомбы 225—250 $см^3$, соотношение объемов топлива и воздуха в бомбе составляет от 1 : 3,5 до 1 : 4 (то есть на 50 $см^3$ топлива от 175 до 200 $см^3$ воздуха).

Герметичность бомб достигается при помощи крышек, имеющих уплотнительные прокладки, изготовленные из тефлона или другого материала с аналогичными свойствами.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.2. Аппарат для определения фактических смол.

1.3. Термометры ТПК-4П-163, ТПК-4П-203 по ГОСТ 9871, ТЛ-2 № 4.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.4. Цилиндр 1—100, 3—100, 1—50, 3—50 по ГОСТ 1770.

1.5. Воронки В-56—80ХС, В-75—80ХС, В-75—110ХС по ГОСТ 25336 или воронка металлическая, применяемая для определения механических примесей по ГОСТ 10577.

1.6. Насос водоструйный или вакуумный любого типа.

1.7. Эксикатор по ГОСТ 25336.

1.8. Стаканчики для взвешивания по ГОСТ 25336.

1.9. Палочки стеклянные с изогнутым концом.

1.10. Промывалка.

1.11. Шкаф сушильный, обеспечивающий нагрев (105 ± 5) °С.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

© Издательство стандартов, 1989
© ИПК Издательство стандартов, 2003

1.12. Весы лабораторные общего назначения с пределом взвешивания 200 г и погрешностью не более 0,0002 г.

1.13. Пластинки из меди марки М0к и М1к по ГОСТ 859, размером (20 ± 1) × (25 ± 1) × × (3 ± 0,5) мм.

1.14. Растворители: изооктан технический по ГОСТ 4095 или петролейный эфир 70—100 °С, или гептан нормальный по ГОСТ 25828.

1.15. Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300.

1.16. Толуол по ГОСТ 5789 или ГОСТ 9880, или ГОСТ 14710.

1.17. Спирто-толуольная смесь в соотношении 1 : 4.

1.18. Кальций хлористый плавленый.

1.19. Смесь хромовая.

1.20. Вода дистиллированная.

1.21. Бумага фильтровальная по ГОСТ 12026.

1.22. Фильтры бумажные обеззоленные марки «белая лента» диаметром 9—11 см или мембранные фильтры «Владипор» МФА-МА № 9, или фильтры из спекшегося стеклянного порошка с таким же размером пор.

1.23. Паста ГОИ и шлифпорошки с зернистостью 8 по ГОСТ 3647.

1.24. Войлок или фетр.

1.25. Груша резиновая.

1.26. Трубка резиновая.

2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Бумажные или мембранные фильтры, промытые на воронке из промывалки растворителем, сушат в сушильном шкафу при температуре (105 ± 5)°С не менее 1 ч в стаканчиках для взвешивания с открытой крышкой. После этого каждый стаканчик плотно закрывают крышкой, охлаждают в эксикаторе в течение 1 ч и взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г.

Стеклянные фильтры промывают хромовой смесью, горячей водопроводной водой, дистиллированной водой и сушат при (105 ± 5)°С не менее 30 мин, затем охлаждают в эксикаторе в течение 30 мин и взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г.

Высушивают и взвешивают фильтры до получения расхождения результатов двух последовательных взвешиваний не более 0,0004 г. При этом повторное высушивание и охлаждение проводят по 30 мин на каждую операцию.

2.2. Бомбы аппарата ТСРТ-2 моют растворителями и высушивают струей воздуха.

2.3. Стеклянные стаканы, крышки и крючки моют последовательно спирто-толуольной смесью, водой, хромовой смесью и снова водопроводной и дистиллированной водой и сушат.

2.4. Медные пластинки шлифуют до блеска пастой ГОИ или шлифовальным порошком, промывают растворителями, спиртом и высушивают на листах фильтровальной бумаги.

2.5. Испытуемое топливо фильтруют через фильтр той же марки, какая будет использоваться при определении осадка в топливе. Профильтрованное топливо используют для определения фактических смол по ГОСТ 8489 или ГОСТ 1567 и для определения осадка, наливая по 50 $см^3$ топлива в стакан.

Затем в каждый стакан помещают по одной подготовленной по п. 2.4 медной пластинке, подвешенной на крючке стеклянной палочки.

2.6. Стаканы помещают в бомбы, которые герметично закрывают крышками, тщательно затягивая их ключом.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Включают аппарат ТСРТ-2 в электросеть и нагревают до (150 ± 2) °С. Бомбы, подготовленные по п. 2.6, помещают в аппарат. Момент установки бомб в аппарат принимают за начало испытания.

3.2. Не более чем через 1,0 ч от начала испытания температура топлива в бомбах достигает 150 °С, при этом давление в бомбах должно быть не менее 0,02 МПа (0,2 $кгс/см^2$). Отсутствие давления указывает на недостаточную герметичность бомбы, в этом случае опыт считается недействительным и испытание повторяют.

3.3. По истечении 4 ч от начала испытания вынимают бомбы из аппарата и охлаждают их до комнатной температуры.

3.2, 3.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.4. После охлаждения, но не позже чем через 18 ч, бомбы открывают и топливо фильтруют через фильтр, подготовленный по пп. 2.1 и 2.5. В профильтрованном топливе определяют фактические смолы по ГОСТ 8489 или ГОСТ 1567. Воронку с осадком на фильтре устанавливают в сухую колбу.

Количественно осадок переносят на фильтр со стаканов, крышек с палочками и медных пластинок, промывая их растворителем.

3.5. После окончания промывки каждый фильтр с осадком помещают в стаканчики для взвешивания, применявшиеся для сушки и взвешивания чистых фильтров, и высушивают фильтры до постоянной массы, как указано в п. 2.1.

3.6. Для определения концентрации нерастворимых смол стакан после удаления осадка промывают 25 см^3 спирто-толуольной смеси и концентрацию этих смол определяют по ГОСТ 8489 или ГОСТ 1567.

При разногласиях в оценке качества реактивного топлива испытание проводят по ГОСТ 1567.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Для оценки термоокислительной стабильности топлив в статических условиях вычисляют массовую концентрацию осадка, растворимых и нерастворимых смол, полученных после испытания.

4.2. Массовую концентрацию осадка ($C_{ос}$), мг на 100 см^3 топлива вычисляют по формуле

$$C_{ос} = 2\,(m_2 - m_1),$$

где m_1 — масса стаканчика для взвешивания с чистым фильтром, мг;

m_2 — масса стаканчика для взвешивания с осадком на фильтре, мг.

4.3. Массовую концентрацию растворимых смол ($C_{см}$), мг на 100 см^3 топлива, вычисляют по формуле

$$C_{см} = C_2 - C_1,$$

где C_1 — массовая концентрация фактических смол в топливе до его испытания, мг на 100 см^3 топлива;

C_2 — массовая концентрация фактических смол в топливе после его испытания, мг на 100 см^3 топлива.

4.4. Массовую концентрацию нерастворимых смол ($C_{см}$), мг на 100 см^3 топлива, вычисляют по формуле

$$C_{см} = 2C_3,$$

где C_3 — массовая концентрация фактических смол, определенная в спирто-толуольной смеси, мг, на 50 см^3 топлива.

4.5. Показатели термоокислительной стабильности оценивают как среднее арифметическое результатов двух определений (в двух бомбах) и записывают с точностью до 1 мг на 100 см^3 топлива.

4.6. Расхождения между двумя определениями осадков в топливе не должны превышать значений, указанных в таблице.

Массовая концентрация осадка, мг на 100 см^3 топлива	Допускаемое расхождение, мг на 100 см^3 топлива
До 10	2
От 11 до 20	3
Более 20	4

4.7. Допускаемые расхождения между двумя параллельными определениями массовых концентраций растворимых и нерастворимых смол в топливе по ГОСТ 1567 или по ГОСТ 8489 (в зависимости от применяемого метода). Массовая концентрация смол в топливе менее 2 мг на 100 см^3 топлива оценивается как их отсутствие.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27.12.88 № 4594
Изменение № 1 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 8 от 12.10.95)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Белоруссия	Госстандарт Белоруссии
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана

Изменение № 2 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 5 по переписке от 01.07.2002)

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Украина	Госстандарт Украины

3. ВЗАМЕН ГОСТ 11802—66

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 859—2001	1.13	ГОСТ 8489—85	2.5, 3.4, 3.6, 4.7
ГОСТ 1567—97	2.5, 3.4, 3.6, 4.7	ГОСТ 9871—75	1.3
ГОСТ 1770—74	1.4	ГОСТ 9880—76	1.16
ГОСТ 2405—88	1.1	ГОСТ 10577—78	1.5
ГОСТ 3647—80	1.23	ГОСТ 12026—76	1.21
ГОСТ 4095—75	1.14	ГОСТ 14710—78	1.16
ГОСТ 4784—97	1.1	ГОСТ 18300—87	1.15
ГОСТ 5632—72	1.1	ГОСТ 25336—82	1.5, 1.7, 1.8
ГОСТ 5789—78	1.16	ГОСТ 25828—83	1.14

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—95 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)

6. ИЗДАНИЕ (апрель 2003 г.) с Изменениями № 1, 2, принятыми в мае 1996 г., сентябре 2002 г. (ИУС 8—96, 12—2002)

Редактор *Р.С. Федорова*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 19.06.2003. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,53.
Тираж 152 экз. С 10948. Зак. 530.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. “Московский печатник”, 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru