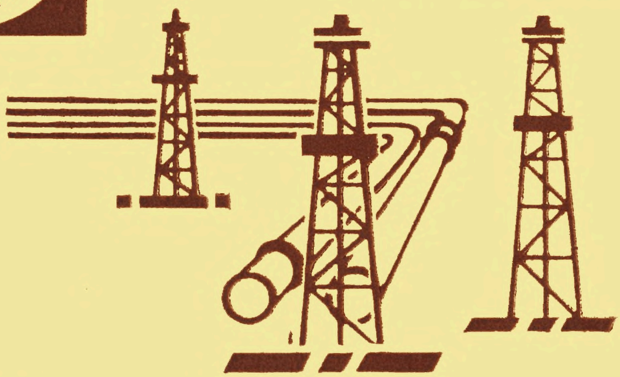
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ СБОРНИК



НЕФТЕПРОДУКТЫ

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

ЧАСТЬ 2

gost.e-ecolog.ru



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

НЕФТЕПРОДУКТЫ

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Часть 2

Издание официальное

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1987

УДК 665.521.001.4(083.7)

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Нефтепродукты. Методы испытаний» часть 2 содержит стандарты, утвержденные до 1 марта 1987 г.

В стандарты внесены все изменения, принятые до указанного срока. Около номера стандарта, в который внесено изменение, стоит знак *.

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в выпускаемом ежемесячно информационном указателе «Государственные стандарты СССР».

Н $\frac{30801}{085(02)-86}-86$

© Издательство стандартов, 1987

Группа Б19

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ТОПЛИВО ДЛЯ РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Метод определения термоокислительной стабильности в статических условиях

Iet fuels. Method of test for determination of thermal stability under static conditions.

ГОСТ 11802—66*

ОКСТУ 0209

Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 8 февраля 1966 г. Срок введения установлен

с 01.07.66

Постановлением Госстандарта от 15.07.85 № 2205 срок действия продлен

до 01.01.88

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает метод определения термической стабильности топлива для реактивных двигателей в статических условиях.

Термическая стабильность топлива для реактивных двигателей в статических условиях оценивается по количеству осадка, растворимых и нерастворимых смол, образующихся при окислении его в аппарате типа ТСРТ-2 при 150 °С в течение 5 ч.

Применение метода предусматривается в стандартах и технических условиях на топливо реактивных двигателей.

1. АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ И МАТЕРИАЛЫ

1.1. При определении термической стабильности топлива для реактивных двигателей в статических условиях применяют:

прибор ТСРТ-2 (см. чертеж) представляет собой металлический электротермостат *1*, в нем размещены четыре герметически закрывающиеся стальные бомбы *5*, изготовленные из нержавеющей стали марки 20Х13 по ГОСТ 5632—72, а крышки бомб из дюраля Д-1 по ГОСТ 4784—74, или аналогичный аппарат, обеспечивающий проведение испытания в таких же условиях;

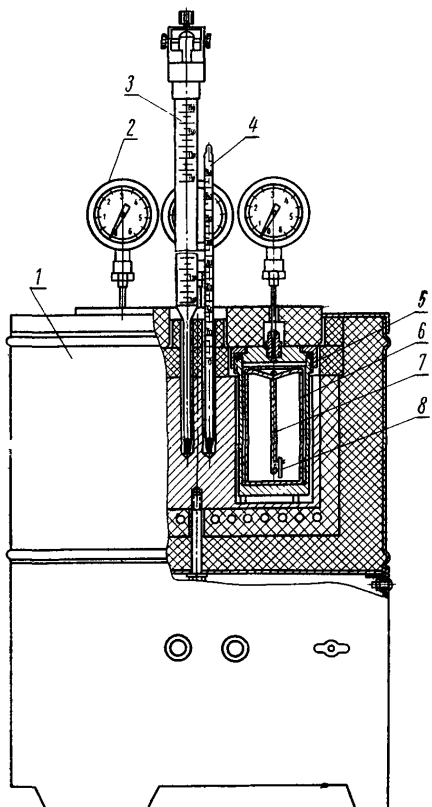
для контроля герметичности на каждой бомбе установлен манометр 2 по ГОСТ 8625—77 или аналогичного типа; нагрев термостата осуществляется электронагревателем, установленным в нижней части прибора;

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

** Переиздание с Изменениями № 2, 3, 4, утвержденными в июне 1977 г., декабре 1982 г., декабре 1986 г. (ИУС 6—77, 4—83, 4—87).*

термометры ТПК—4П—163, ТПК—4П—203 по ГОСТ 9871—75, ТЛ-2 1Б 3—4 по ГОСТ 215—78.

Прибор ТСРТ-2



испытуемое топливо наливают в стаканы *6*, которые закрывают стеклянными крышками, имеющими в центре стеклянную палочку *7* с крючками для подвешивания пластинок *8* из меди; стаканы и крышки изготовляют из термостойкого стекла;

полная вместимость одной бомбы 225 см³, соотношение объема топлива к объему воздуха в бомбе составляет 1 : 3,5 (50 см³ топлива и 175 см³ воздуха);

герметичность бомб достигается при помощи крышек специальной конструкции, имеющих уплотнительные прокладки, изготовленные из тефлона или другого соответствующего материала;

прибор для определения фактических смол по ГОСТ 1567—83 или ГОСТ 8489—85;

цилиндры измерительные вместимостью 100 см³ по ГОСТ 1770—74;

воронки В-56-80ХС, В-75-80ХС, В-75-110ХС по ГОСТ 25336—82, воронка для фильтрования по ГОСТ 10577—78;

эксикаторы по ГОСТ 25336—82;

промывалка вместимостью 200—250 см³;

стаканчики для взвешивания (бюксы) по ГОСТ 25336—82;

шкаф сушильный или термостат с температурой нагрева (105±5) °С;

спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—72;

изооктан по ГОСТ 4095—75 или петролейный эфир марки 70—100 или гептан нормальный по ГОСТ 25828—83;

хромовая смесь;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

пластинки из меди марок М0к и М1к по ГОСТ 859—78 размером (20±1)×(25±1)×(3±0,5) мм;

бумага фильтровальная лабораторная по ГОСТ 12026—76;

фильтры бумажные обеззоленные марки «белая лента» диаметром 9—11 см или мембранные фильтры «Владипор» МФА-МА № 9;

бензол по ГОСТ 8448—78 или ГОСТ 5955—75, или ГОСТ 9572—77 или толуол по ГОСТ 14710—78 или ГОСТ 5789—78;

груша резиновая двойная;

палочки стеклянные с изогнутым концом;

трубка резиновая;

кальций хлористый плавленый по ГОСТ 4460—77;

спирто-бензольная или спирто-толуольная смесь в соотношении спирта и бензола (толуола) 1 : 4;

весы аналитические любого типа с погрешностью измерения не более 0,0002 г.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4).

2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Фильтры (бумажные или мембранные) 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 0,0002 г.

Высушивание и взвешивание повторяют до получения расхождения между двумя последовательными взвешиваниями не более 0,0004 г. При этом повторное высушивание и охлаждение производят по 30 мин на каждую операцию.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

2.2. Бомбы прибора ТСРТ-2 моют бензином марки Б-70 и высушивают струей воздуха.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.3. Стеклянные стаканы и крышки с крючками моют спирто-бензольной или спирто-толуольной смесью, водой, хромовой смесью и снова дистиллированной водой и сушат.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

2.4. Медные пластинки шлифуют до блеска пастой «ГОИ» на войлоке, промывают бензином, этиловым спиртом и высушивают на листах фильтровальной бумаги.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.5. Испытуемое топливо при комнатной температуре фильтруют через такой же фильтр, какой будет использоваться при определении осадка в топливе, и наливают в стеклянные стаканы по 50 $см^3$.

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

(Измененная редакция, Изм. № 4).

2.6. Стаканы помещают в бомбы, которые герметически закрывают крышками путем тщательной затяжки последних ключом. Затем бомбы помещают в термостат прибора ТСРТ-2.

Допускается установка бомб в термостат при температуре не выше 100 °С.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Включают прибор в электросеть; момент включения прибора принимают за начало испытания.

3.2. Через 1,2—1,5 ч от начала нагрева температура топлива достигает 150° С. Избыточное давление в бомбах должно быть не менее 0,02 МПа.

Если в одной из бомб нет давления или оно значительно меньше нижнего предела (что указывает на недостаточную герметичность бомбы), то такой опыт считается недействительным.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4)

3.3. По истечении 5 ч отключают электронагрев, вынимают бомбы из термостата и охлаждают их до комнатной температуры.

3.4. После охлаждения, но не позже чем через 18 ч, бомбы открывают и топливо фильтруют через фильтр (п. 2.1), при этом количественно переносят на фильтр осадок, образовавшийся в топливе, на пластинке и стеклянной палочке, а топливо собирают для последующего определения растворимых смол в топливе. Воронку с осадком на фильтре устанавливают в сухую колбу. Стаканы, крышки с палочками и медные пластинки для полного удаления осадка промывают растворителем и переносят на фильтр. Фильтр промывают растворителем до удаления с фильтра следов топлива.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

3.5. По окончании промывки каждый фильтр с осадком помещают в стаканчик для взвешивания, применяющийся для сушки чистого фильтра, и производят высушивание и доведение фильтров до постоянной массы так, как это указано в п. 2.1.

Высушивание осадка повторяют до получения расхождения между двумя последовательными взвешиваниями не более 0,0004 г.

3.6. В топливе после отделения осадка определяют растворимые смолы по ГОСТ 1567—56 или ГОСТ 8489—58.

В случае разногласий в оценке качества реактивного топлива анализ проводят по ГОСТ 1567—56.

3.5, 3.6. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.7. Если нормативно-технической документацией на топливо кроме осадка и растворимых смол, предусматривается определение нерастворимых смол (которые выпали на дно стакана), то их растворяют в 25 см^3 спирто-бензольной или спирто-толуольной смеси и содержание смол определяют по ГОСТ 1567—83 или ГОСТ 8489—85.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Для оценки термической стабильности в статических условиях испытуемого топлива вычисляют количество осадка и количество растворимых и нерастворимых смол, полученных после испытания.

4.2. Количество осадка ($G_{ос}$) в мг на 100 см³ топлива вычисляют по формуле

$$G_{ос} = 2(m_2 - m_1),$$

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

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

4.3. Количество растворимых смол ($G'_{см}$) в мг на 100 см³ топлива вычисляют по формуле

$$G'_{см} = G_4 - G_3,$$

где G_3 — содержание фактических смол в топливе до его испытания в мг на 100 мл топлива;

G_4 — содержание растворимых смол в топливе после его испытания в мг на 100 мл топлива.

4.4. Количество нерастворимых смол ($G''_{см}$) в мг на 100 см³ топлива вычисляют по формуле

$$G''_{см} = 2G_5,$$

где G_5 — количество нерастворимых смол, определенных в спирто-бензольной смеси, в мг.

4.5. Термическую стабильность топлива оценивают по средним арифметическим результатам двух параллельных определений (в двух бомбах).

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

Образование нерастворимых осадков в мг на 100 см³ топлива	Допускаемые расхождения в мг на 100 см³ топлива
До 10	2
До 20	3
Более 20	4

4.7. Допускаемые расхождения между двумя параллельными определениями по смолам — по ГОСТ 1567—83 или по ГОСТ 8489—85.

Содержание растворимых в топливе смол менее 2 мг на 100 см³ топлива оценивается как их отсутствие.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСТ 13210—72	Бензины. Метод определения содержания свинца комплексометрическим титрованием	3
ГОСТ 3338—68	Бензины авиационные. Метод определения сортности на богатой смеси	11
ГОСТ 7423—55	Бензины авиационные. Метод определения содержания параоксидифениламина	24
ГОСТ 6667—75	Бензины авиационные. Методы определения периода стабильности	28
ГОСТ 26370—84	Бензины автомобильные. Метод оценки распределения детонационной стойкости по фракциям	32
ГОСТ 10373—75	Бензины автомобильные для двигателей. Методы детонационных испытаний	35
ГОСТ 20924—75	Бензины автомобильные и авиационные. Метод определения интенсивности окраски	61
ГОСТ 4039—48	Бензины. Метод определения длительности индукционного периода	64
ГОСТ 6073—75	Бензины этилированные. Метод определения содержания бромистых и хлористых выносителей	73
ГОСТ 22387.2—83	Газы горючие природные. Методы определения сероводорода и меркаптановой серы	84
ГОСТ 22387.3—77	Газ для коммунально-бытового потребления. Метод определения содержания кислорода	98
ГОСТ 22387.4—77	Газ для коммунально-бытового потребления. Метод определения содержания смолы и пыли	101
ГОСТ 22387.5—77	Газ для коммунально-бытового потребления. Методы определения интенсивности запаха	103
ГОСТ 14920—79	Газ сухой. Метод определения компонентного состава	110
ГОСТ 18917—82	Газ горючий природный. Методы отбора проб	119
ГОСТ 26374—84	Газы горючие природные. Метод определения общей и органической серы	127
ГОСТ 10062—75	Газы природные горючие. Метод определения удельной теплоты сгорания	136
ГОСТ 20060—83	Газы горючие природные. Методы определения содержания водяных паров и точки росы влаги	161

ГОСТ 20061—84 Газы горючие природные. Метод определения температуры точки росы углеводородов 177

ГОСТ 10679—76 Газы углеводородные сжиженные. Метод определения углеводородного состава 181

ГОСТ 11382—76 Газы нефтепереработки. Метод определения содержания сероводорода 197

ГОСТ 19121—73 Нефтепродукты. Метод определения содержания серы сжиганием в лампе 208

ГОСТ 2070—82 Нефтепродукты светлые. Методы определения йодных чисел и содержания непредельных углеводородов 215

ГОСТ 6994—74 Нефтепродукты светлые. Метод определения ароматических углеводородов 221

ГОСТ 8226—82 Топливо для двигателей. Исследовательский метод определения октанового числа 227

ГОСТ 511—82 Топливо для двигателей. Моторный метод определения октанового числа 242

ГОСТ 13379—82 Нефть. Метод определения содержания углеводородов $C_1 - C_6$ 259

ГОСТ 3122—67 Топлива дизельные. Метод определения цетанового числа 270

ГОСТ 18597—73 Топлива для двигателей. Метод определения коррозионной активности в условиях конденсации воды . . 288

ГОСТ 19006—73 Топливо для двигателей. Метод определения коэффициента фильтруемости 294

ГОСТ 17323—71 Топливо для двигателей. Метод определения меркаптановой и сероводородной серы потенциометрическим титрованием 300

ГОСТ 9144—79 Топливо для двигателей. Метод определения термической стабильности в статических условиях . . . 311

ГОСТ 21103—75 Топливо для реактивных двигателей. Метод определения мыл нафтеновых кислот 315

ГОСТ 18598—73 Топливо для реактивных двигателей. Метод определения коррозионной активности при повышенных температурах 320

ГОСТ 17750—72 Топливо для реактивных двигателей. Метод определения люминометрического числа на аппарате типа ПЛЧТ 326

ГОСТ 11065—75 Топливо для реактивных двигателей. Расчетный метод определения низшей удельной теплоты сгорания 332

ГОСТ 11802—66 Топливо для реактивных двигателей. Метод определения термоокислительной стабильности в статических условиях 336

ГОСТ 17749—72 Топливо для реактивных двигателей. Спектрофотометрический метод определения нафталиновых углеводородов 342

ГОСТ 1756—52 Нефтепродукты. Методы определения давления насыщенных паров 347

ГОСТ 1567—83 Топливо моторное. Метод определения фактических смол 364

ГОСТ 8489—85 Топливо моторное. Метод определения фактических смол (по Бударову) 373

ГОСТ 5066—56 Топлива моторные. Методы определения температуры помутнения, начала кристаллизации и кристаллизации 376

НЕФТЕПРОДУКТЫ
Методы испытаний
Часть 2

Редактор *С. И. Бабарыкин*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Р. Н. Корчагина*

Сдано в набор 17.10.86. Подп. в печ. 11.08.87. Формат 60×90¹/₁₆.
Бумага книжно-журнальная. Гарнитура «Литературная». Печать высокая.
24,5 усл. п. л. 24,63 усл. кр.-отт. 24,42 уч.-изд. л.
Тираж 10 000. Зак. 3164. Цена 1 р. 40 коп. Изд. № 9025/2.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3.

Великолукская городская типография управления издательств, полиграфии и книжной торговли Псковского облисполкома, 182100, г. Великие Луки, ул. Полиграфистов, 78/12

gost.e-ecolog.ru