



# НЕФТЕПРОДУКТЫ МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

ЧАСТЬ 2





ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ  
СОЮЗА ССР

# НЕФТЕПРОДУКТЫ

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Часть 2

Издание официальное

Москва  
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
1987

*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».

**ТОПЛИВО ДЛЯ РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ****Метод определения термоокислительной стабильности  
в статических условиях****ГОСТ  
11802—66\***Jet fuels. Method of test for determination of  
thermal stability under static conditions.

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 дюрала Д-1 по ГОСТ 4784—74, или аналогичный аппарат, обеспечивающий проведение испытания в таких же условиях;

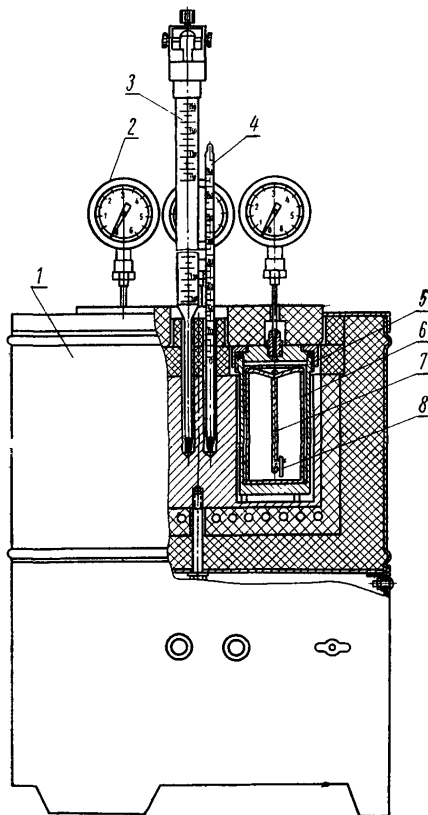
для контроля герметичности на каждой бомбе установлен манометр 2 по ГОСТ 8625—77 или аналогичного типа; нагрев термостата осуществляется электронагревателем, установленным в нижней части прибора;

**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



испытываемое 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 см<sup>3</sup>, соотношение объема топлива к объему воздуха в бомбе составляет 1 : 3,5 (50 см<sup>3</sup> топлива и 175 см<sup>3</sup> 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 см<sup>3</sup> 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 см<sup>3</sup>;

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

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

спирт этиловый ректифицированный 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  $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$  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<sup>3</sup>.

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°C.

(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°C. 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<sup>3</sup> 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 см<sup>3</sup> 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 см<sup>3</sup> 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 см<sup>3</sup> 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 см <sup>3</sup> топлива	Допускаемые расхождения в мг на 100 см <sup>3</sup> 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 см<sup>3</sup> топлива оценивается как их отсутствие.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

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 60×90 <sup>1/8</sup> .
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