

# ИЗООКТАНЫ ЭТАЛОННЫЕ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2009

---

**М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т**


---

**ИЗООКТАНЫ ЭТАЛОННЫЕ****Технические условия**Standard isooctanes.  
Specifications**ГОСТ  
12433—83****Взамен  
ГОСТ 5.394—70  
и ГОСТ 12433—66**МКС 75.160.20  
ОКП 02 5842

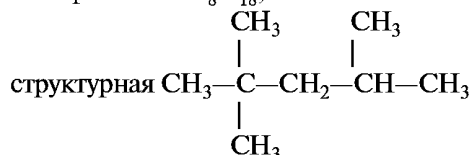
---

 Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 13 июля 1983 г. № 3108 дата введения установлена
**01.07.84**

Ограничение срока действия снято по протоколу № 4—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)

Настоящий стандарт распространяется на эталонный изооктан (2,2,4-триметилпентан), применяемый в качестве реактива, эталонного топлива и компонента в контрольных топливах и промежуточных смесях при определении октановых чисел автомобильных и авиационных бензинов и их компонентов, и технический эталонный изооктан, применяемый при определении сортности авиационных бензинов.

Формулы:

эмпирическая  $C_8H_{18}$ ,

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 114,23.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).****1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1.1. Эталонные изооктаны должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

В зависимости от области применения выпускают изооктан двух марок: эталонный и технический эталонный.

1.2. По физико-химическим показателям эталонные изооктаны должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

---

 Издание официальное

Перепечатка воспрещена

*Издание (июнь 2009 г.) с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1988 г. (ИУС 2—89).*

© Издательство стандартов, 1983  
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2009

Наименование показателя	Норма для изооктана		
	эталонного ОКП 02 5842 0320 03	технического эталонного ОКП 02 5842 0330 02	Метод испытания
1. Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость без осадка	—	По ГОСТ 14871—76 (разд. 1) и п. 4.2 настоящего стандарта
2. Октановое число	100,0 ± 0,1	99,0 ± 0,5	По ГОСТ 511—82
3. Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	0,6918—0,6921	0,6915—0,6930	По ГОСТ 3900—85 (разд. 2)
4. Показатель преломления $n_D^{20}$	1,3914—1,3918	1,3910—1,3925	По ГОСТ 18995.2—73
5. Температура кипения при 101,3 кПа (760 мм рт. ст.), °С	99,15—99,35	—	По п. 4.3
6. Фракционный состав:			По ГОСТ 2706.13—74 и п. 4.4 настоящего стандарта
пределы перегонки, °С	—	98,3—100,3	
в пределах 1 °С выкипает, %, не менее	—	90	
7. Содержание непредельных углеводородов	Отсутствие	—	По п. 4.5
8. Массовая доля серы, %, не более	0,003	0,005	По ГОСТ 13380—81 и п. 4.6 настоящего стандарта

(Измененная редакция, Изм. № 1).

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Изооктан — бесцветная легковоспламеняющаяся жидкость с температурой вспышки минус 9 °С, температурой самовоспламенения 430 °С.

Температурные пределы воспламенения насыщенных паров в воздухе: нижний — минус 9 °С, верхний — плюс 24 °С.

Предел воспламенения паров изооктана в воздухе 0,95—6,0 % (по объему).

По классификации опасных грузов в соответствии с ГОСТ 19433—88 эталонный изооктан относится к 3-му классу опасности, подклассу 2, категории I, группе 2 (3212).

2.2. Изооктан представляет собой углеводород парафинового ряда, обладает наркотическим и раздражающим действием. Вдыхание паров изооктана с концентрацией 1000 мг/м<sup>3</sup> в течение 5 мин вызывает легкое раздражение верхних дыхательных путей. Более высокие концентрации паров изооктана могут вызывать резкие судороги, неустойчивость реакций центральной нервной системы.

Предельно допустимая концентрация паров изооктана в воздухе производственных помещений (в пересчете на углерод) — 300 мг/м<sup>3</sup>.

По степени воздействия на организм в соответствии с ГОСТ 12.1.007—76 изооктан относится к 4-му классу опасности.

Определение концентрации паров изооктана производят линейно-колористическим методом с помощью универсального газоанализатора.

2.3. Аппаратура и коммуникации должны быть герметизированы, помещения должны быть оборудованы надлежащей вентиляцией. При работах, связанных с получением изооктана, персонал должен проходить медицинский осмотр раз в 12 мес.

2.4. В качестве индивидуальных средств защиты применяют фильтрующий противогаз марки А, специальную одежду, специальную обувь и предохранительные приспособления согласно действующим типовым отраслевым нормам.

2.5. При загорании изооктана необходимо применять следующие средства пожаротушения: песок, химическую пену, тонкораспыленную воду, инертный газ, асбестовое одеяло, порошковые и газовые огнетушители.

## 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Эталонные изооктаны принимают партиями. Партией считают продукт, однородный по своим показателям качества, сопровождаемый одним документом о качестве, содержащим данные по

ГОСТ 1510—84. Масса партии эталонного изооктана — не более 2 т, технического эталонного изооктана — не более 10 т.

Проверку состояния упаковки и правильности маркировки проводят на каждой единице упаковки.

3.2. Объем выборки для эталонного изооктана, применяемого в качестве реактива, — по ГОСТ 3885—73, для эталонного изооктана, применяемого в качестве эталонного топлива, — по ГОСТ 2517—85.

3.3. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторное испытание на удвоенной выборке. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

## 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ

### 4.1. Отбор проб

4.1.1. Точечные пробы изооктана отбирают по ГОСТ 2517—85, при этом потребитель отбирает пробы из бидонов (банок), изготовитель — равномерно в течение всего розлива партии в бидоны (банки), отбирая первую точечную пробу в начале розлива, а затем через каждые 50 бидонов (банок), но не менее трех проб. Объем точечной пробы — 1 дм<sup>3</sup>.

Все точечные пробы одной марки продукта смешивают и из полученной объединенной пробы (6 дм<sup>3</sup>) готовят две средних пробы по 3 дм<sup>3</sup>, которые сливают в два чистых сухих бидона.

Одну из проб направляют в лабораторию для контрольного анализа, а вторую хранят на случай разногласий в оценке качества продукции в течение гарантийного срока.

4.1.2. Каждый бидон снабжают этикеткой на которой должны быть указаны:

- наименование продукта, его марка;
- наименование предприятия-изготовителя;
- номер партии и количество бидонов в ней;
- дата, время отбора и срок хранения пробы;
- обозначение стандарта;
- фамилии и подписи лиц, отобравших пробу.

### 4.2. Определение внешнего вида (прозрачности)

4.2.1. Эталонный изооктан, налитый в цилиндр из бесцветного стекла диаметром 20—30 мм, считают прозрачным, если при визуальном рассмотрении невооруженным глазом в проходящем свете в нем не наблюдается взвешенных или осевших на дно частиц и других нерастворимых компонентов.

### 4.3. Определение температуры кипения

#### 4.3.1. Приборы и реактивы

Прибор для определения температуры кипения (чертеж). Барометр ртутный или барометр-анероид любого типа. Термометр Бекмана метастатический типа ТЛ-1 с ценой деления 0,01 °С.

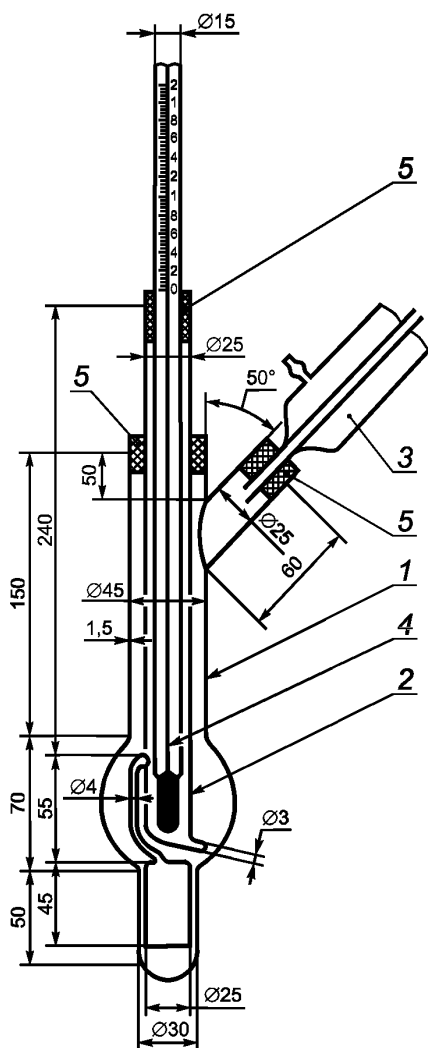
Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

#### 4.3.2. Проведение испытания

В прибор наливают 35—40 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, закрывают его корковой пробкой с вставленным в нее термометром, нагревают воду до интенсивного кипения и отмечают показания термометра. Термометр должен быть отрегулирован так, чтобы температура кипения соответствовала около 5 °С по основной шкале термометра.

Затем воду охлаждают на 5—10 °С, снова нагревают до интенсивного кипения и отмечают установившуюся температуру.

Прибор для определения температуры кипения



1 — колба; 2 — насадка; 3 — холодильник;  
4 — термометр; 5 — пробка

За температуру кипения воды по шкале термометра принимают среднее арифметическое значение трех наблюдаемых температур, разность между которыми не должна превышать 0,05 °С. Одновременно отмечают барометрическое давление.

Прибор освобождают от воды, высушивают, наливают в него 35—40 см<sup>3</sup> испытуемого эталонного изооктана и отмечают его температуру по шкале термометра, как указано выше.

#### 4.3.3. Обработка результатов

Температуру кипения эталонного изооктана ( $X$ ) в °С при 101,32 кПа (760 мм рт. ст.) вычисляют по формуле (1), если давление измеряется в кПа, или (2), если давление измеряется в мм рт. ст.:

$$X = 100 - \{[1,037t_1 + 0,28 (101,32 - P_1)] - [1,037t_2 + 0,35 (101,32 - P_1)]\} = \\ = 100 - [1,037(t_1 - t_2) - 0,070 (101,32 - P_1)]; \quad (1)$$

$$X = 100 - \{[1,037t_1 + 0,037(760 - P_2)] - [1,037t_2 + 0,047 (760 - P_2)]\} = \\ = 100 - [1,037(t_1 - t_2) - 0,010 (760 - P_2)], \quad (2)$$

где  $t_1$  — температура кипения воды по метастатическому термометру;

$t_2$  — температура кипения эталонного изооктана по метастатическому термометру;

1,037 — поправка на сокращение объема ртути на каждый градус;

0,28 (0,037) — поправка на барометрическое давление для воды на каждый кПа (мм рт. ст.);

0,35 (0,047) — поправка на барометрическое давление для изооктана на каждый кПа (мм рт. ст.);

$P_1$  ( $P_2$ ) — барометрическое давление, кПа (мм рт. ст.);

100 — температура кипения воды при 101,32 кПа (760 мм рт. ст.).

За результат испытания принимают среднее арифметическое двух последовательных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 0,05 °С.

#### 4.3.2, 4.3.3. (Измененная редакция, Изм. № 1).

4.4. При определении фракционного состава за температуру конца перегонки принимают температуру, при которой в приемник отгоняется 96 см<sup>3</sup> изооктана.

### 4.5. Определение непредельных углеводородов

4.5.1. Качественный метод определения непредельных углеводородов в эталонных топливах основан на способности брома присоединяться по месту двойной связи непредельных углеводородов при комнатной температуре.

#### 4.5.2. Реактивы и посуда

Бром по ГОСТ 4109—79.

Углерод четыреххлористый по ГОСТ 20288—74.

Бумага фильтровальная по ГОСТ 12026—76.

Пробирки П1—14—120 или 16—150 по ГОСТ 25336—82.

Пипетки вместимостью 1 и 10 см<sup>3</sup>.

Секундомер механический.

#### 4.5.3. Подготовка к испытанию

Растворяют 17 г брома в 1 дм<sup>3</sup> свежеперегнанного четыреххлористого углерода. Хранят раствор в течение 30 сут в темной склянке.

#### 4.5.4. Проведение испытания

В пробирку из бесцветного стекла помещают 10 см<sup>3</sup> профильтрованного через фильтровальную бумагу эталонного изооктана, добавляют пипеткой 2 капли раствора брома и встряхивают.

Эталонный изооктан считается выдержавшим испытание, если желтая окраска раствора не исчезает в течение 3 мин.

4.6. Для определения массовой доли серы по ГОСТ 13380—81 берут 100 см<sup>3</sup> изооктана.

## 5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение эталонного и технического эталонного изооктанов — по ГОСТ 1510—84 с дополнениями, указанными в пп. 5.1.1—5.1.3.

5.1.1. Эталонные изооктаны упаковывают в чистые сухие банки из белой жести вместимостью 3 дм<sup>3</sup> по ГОСТ 6128—81 или бидоны из белой жести вместимостью 20 дм<sup>3</sup>.

## С. 5 ГОСТ 12433—83

5.1.2. При маркировке банок и бидонов с эталонным и техническим эталонным изооктаном на этикетке, прикрепленной к банке или бидону, должны быть дополнительно указаны нормы физико-химических показателей.

5.1.3. Транспортная маркировка должна иметь манипуляционные знаки «Беречь от нагрева», «Беречь от влаги» по ГОСТ 14192—96, знак опасности «Легковоспламеняющаяся жидкость» и классификационный шифр 3212 по ГОСТ 19433—88.

5.1.1—5.1.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.2. Упаковку и маркировку эталонного изооктана, расфасованного как химический реактив, производят по ГОСТ 3885—73, вид и тип тары — 3—5, группа фасовки — V.

При этом потребительская тара должна иметь знак опасности «Легковоспламеняющаяся жидкость 3.2» по ГОСТ 19433—88, а транспортная маркировка — манипуляционные знаки: «Хрупкое. Осторожно», «Верх» по ГОСТ 14192—96.

5.3. Степень заполнения тары продуктом не должна превышать 90 % объема.

5.4. Транспортируют продукт в крытых железнодорожных вагонах или контейнерах в соответствии с правилами перевозки грузов по железной дороге.

5.5. Транспортирование эталонного изооктана пакетами — по ГОСТ 24597—81 и правилам перевозки грузов, утвержденным соответствующими ведомствами.

## 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие эталонных изооктанов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок хранения эталонного и технического эталонного изооктанов — два года со дня изготовления.