



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

## ТОПЛИВО ДИЗЕЛЬНОЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕТАНОВОГО ИНДЕКСА  
РАСЧЕТНЫМ МЕТОДОМ

ГОСТ 27768—88  
(СТ СЭВ 5871—87)

Издание официальное

Цена 3 коп. БЗ 4—88/316

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

**ТОПЛИВО ДИЗЕЛЬНОЕ****Определение цетанового индекса  
расчетным методом**Diesel fuel, Determination of cetane index by  
calculation method**ГОСТ****27768—88****(СТ СЭВ 5871—87)**Срок действия с 01.01.89  
до 01.01.97

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на дизельное топливо, не содержащее присадок, повышающих цетановое число, и устанавливает метод определения цетанового индекса не выше 60.

Настоящий стандарт не распространяется на определение цетанового индекса индивидуальных углеводородов, алкилатов, синтетических продуктов и продуктов переработки каменноугольной и буроугольной смол.

**1. СУЩНОСТЬ МЕТОДА**

Метод заключается в определении плотности дизельного топлива при 15°C по ГОСТ 3900—85 и средней температуры кипения 50%-ной (по объему) фракции дизельного топлива по ГОСТ 2177—82.

На основе полученных данных рассчитывают по уравнению или определяют по номограмме цетановый индекс дизельного топлива.

**2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

2.1. Расчетный цетановый индекс рекомендуется применять для характеристики дистилятных фракций дизельных топлив и топлив, полученных на установках каталитического крекинга, а также для характеристики их смесей в тех случаях, когда нет испытательной аппаратуры или количество образца недостаточно для проведения испытания на двигателе.



2.2. Расчет цетанового индекса по уравнению не заменяет определения цетанового числа на испытательной аппаратуре в соответствии с ГОСТ 3122—67, но является дополнительным методом определения цетанового числа.

2.3. Метод дает значительные расхождения при применении его для определения цетанового индекса нефти, остаточных продуктов и высоколетучих продуктов с концом кипения ниже 260°C, которые могут добавляться в дизельное топливо.

### 3. ОТБОР ПРОБ

Отбор проб проводят по ГОСТ 2517—85.

### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Определяют плотность дизельного топлива при 15°C по ГОСТ 3900—85 и среднюю температуру кипения 50%-ной фракции (по объему) по ГОСТ 2177—82.

### 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Цетановый индекс (ЦИ) рассчитывают по уравнению,

$$ЦИ = 454,74 - 1641,416\rho + 774,74\rho^2 - 0,554t + 97,803(\lg t)^2,$$

где  $\rho$  — плотность при 15°C, определенная по ГОСТ 3900—85, г/см<sup>3</sup>;

$t$  — температура кипения 50%-ной (по объему) фракции с учетом поправки на нормальное барометрическое давление 101,3 кПа, определяется по ГОСТ 2177—82, °C;

$\lg$  — логарифм с основанием 10.

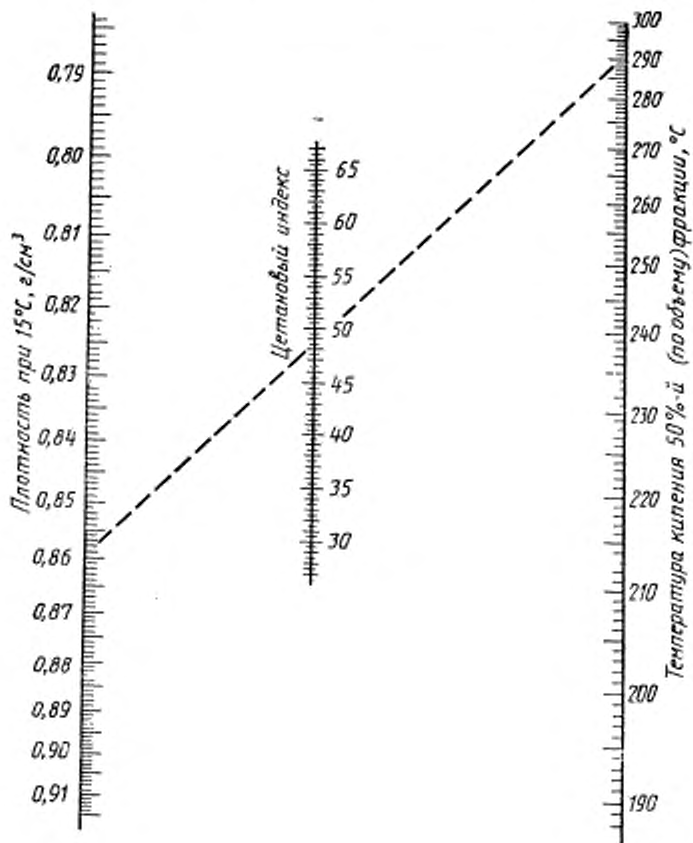
5.2. Цетановый индекс дистиллятных дизельных топлив может быть определен по номограмме (чертеж).

### 6. ПОКАЗАТЕЛИ ТОЧНОСТИ

6.1. Показатели точности при определении цетанового индекса расчетным методом зависят от точности методов определения плотности по ГОСТ 3900—85 и температуры кипения 50%-ной (по объему) фракции топлива по ГОСТ 2177—82.

6.2. В области цетановых чисел от 30 до 60 для дистиллятных дизельных топлив расчетный цетановый индекс совпадает (с 75%-ной доверительной вероятностью) с цетановым числом, определенным экспериментально на испытательной аппаратуре, с расхождением в пределах  $\pm 2$  цетановые единицы.

Номограмма для определения цетанового индекса (ЦИ)



**ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕТАНОВОГО ИНДЕКСА**

1. Средняя температура кипения 50%-ной (по объему) фракции топлива при 93,3 кПа, 287,8°C.
2. Плотность при 15°C 0,860 г/см<sup>3</sup>.
3. Поправка средней температуры кипения на давление 101,3 кПа составляет  $0,50 \cdot 8 = 4,0$ °C.
4. Скорректированное значение средней температуры кипения с учетом поправки на давление 101,3 кПа составляет  $287,8 + 4,0 = 291,8$ °C.
5. Цетановый индекс по номограмме равен 48,5. Цетановый индекс, рассчитанный по уравнению, равен 48,8.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

## ТЕРМИНЫ И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

| Термин                                                | Пояснение                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цетановое число<br>Цетановый индекс                   | По ГОСТ 3122—67<br>Информационное значение цетанового числа, рассчитанное по плотности и средней температуре выкипания 50%-ной фракции |
| Температура кипения<br>50%-ной (по объему)<br>фракции | Температура кипения отогнанной по ГОСТ 2177—82 50%-ной фракции с учетом поправки на атмосферное давление 101,3 кПа                     |

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ВНЕСЕН Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР
2. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.06.88 № 2486 стандарт Совета Экономической Взаимопомощи СТ СЭВ 5871—87 «Топливо дизельное. Определение цетанового индекса расчетным методом» введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта СССР с 01.01.89
3. Срок первой проверки — 1996 г.
4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ
5. Сведения о соответствии ссылок на стандарты СЭВ ссылкам на государственные стандарты.

| Раздел, пункт, приложение,<br>в котором приведен<br>ссылка | Обозначение<br>государственного<br>стандарта | Обозначение<br>стандарта СЭВ |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|
| Разд. 1; 4; пп. 5.1; 6.1,<br>Приложение 2                  | ГОСТ 2177—82                                 | СТ СЭВ 758 77                |
| Разд. 3                                                    | ГОСТ 2517—85                                 | СТ СЭВ 1248—78               |
| Разд. 2, приложение 2                                      | ГОСТ 3122—67                                 | СТ СЭВ 2877—81               |
| Разд. 1; 4; пп. 5.1; 6.1                                   | ГОСТ 3900—85                                 | СТ СЭВ 2872—81               |

Редактор *Р. С. Федорова*  
 Технический редактор *Л. А. Никитина*  
 Корректор *В. И. Варенцова*

Сдано в наб. 15.07.88. Подп. в печ. 16.09.88 0,5 усл. печ. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,26 уч.-изд. л.  
 Тираж 10 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
 Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 5. Зак. 2779