

ГОСТ 30422—96  
(ИСО 3612—75)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

**Табак и табачные изделия**

**СИГАРЕТЫ**

**Определение скорости свободного горения**

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
М и н с к

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН НПО «Табак», Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 153 «Табак и табачные изделия»

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 10 от 4 октября 1996 г.)

За принятие проголосовали:

| Наименование государства   | Наименование национального органа по стандартизации |
|----------------------------|---|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт                                       |
| Республика Армения         | Армгосстандарт                                      |
| Республика Беларусь        | Госстандарт Беларуси                                |
| Республика Казахстан       | Госстандарт Республики Казахстан                    |
| Киргизская Республика      | Киргизстандарт                                      |
| Республика Молдова         | Молдовастандарт                                     |
| Российская Федерация       | Госстандарт России                                  |
| Республика Таджикистан     | Таджикгосстандарт                                   |
| Туркменистан               | Главная Государственная инспекция Туркменистана     |
| Украина                    | Госстандарт Украины                                 |

3 Настоящий стандарт, кроме раздела 5, представляет собой аутентичный текст ИСО 3612—75 «Табак и табачные изделия. Сигареты. Определение скорости свободного горения»

4 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 9 декабря 1997 г., № 400 межгосударственный стандарт ГОСТ 30422—96 (ИСО 3612—75) введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 1998 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Табак и табачные изделия

СИГАРЕТЫ

Определение скорости свободного горения

Tobacco and tobacco products. Cigarettes.  
Determination of rate of free combustion

---

Дата введения 1998—07—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает два метода определения скорости свободного горения сигарет. Оба метода дают одинаковые результаты и позволяют определить коэффициент горения.

Кроме того, косвенный метод (раздел 8) позволяет рассчитать уклон свободного горения и внутреннее горение. Косвенный метод, в отличие от прямого метода, не чувствителен к неравномерности линейной прогрессии в зоне горения.

Оба метода применимы к сигаретам и к изделиям цилиндрической формы (например, сигары, завернутые в восстановленный табак).

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 30039—98 (ИСО 8243—91) Сигареты. Отбор проб

ГОСТ Р 50021—92 (ИСО 3402—91) Табак и табачные изделия. Атмосфера для кондиционирования и испытаний\*

## 3 Термины

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **Свободное горение** — горение сигареты без просасывания через нее воздуха.

3.2 **Скорость свободного горения** — отношение длины сгоревшего образца ко времени его свободного горения, выраженное в миллиметрах в минуту.

3.3 **Коэффициент горения** — отношение массы табака, содержащейся в сигарете, ко времени, необходимому для ее полного сгорания, выраженное в мг/мин.

3.4 **Уклон свободного горения** — отношение потери массы сигареты к соответствующему времени свободного горения, выраженное в миллиграммах в минуту.

3.5 **Внутреннее горение** — отношение потери массы сигареты во время свободного горения к ее первоначальной массе, в процентах.

## 4 Основные положения

### 4.1 Прямой метод

Определяют время свободного горения каждой из 10 сигарет до определенной длины и рассчитывают скорость горения.

На других 10 сигаретах определяют среднюю массу табака, содержащегося в сгоревшей части сигарет, и рассчитывают коэффициент горения.

---

\*Действует на территории Российской Федерации.

#### 4.2 Косвенный метод

Определяют время, необходимое для свободного сгорания 10 сигарет определенной длины, при этом непрерывно фиксируют потерю массы, собирают пепел и взвешивают его. Расчет показателя горения и внутреннего горения сигарет проводят на основе графической записи скорости свободного горения.

### 5 Отбор проб

5.1 Отбор проб — по ГОСТ 30039.

Из разных мест партии произвольно отбирают 20 блоков сигарет, из которых отбирают по две упаковочные единицы и составляют лабораторную пробу.

Из лабораторной пробы отбирают для прямого метода 20 сигарет, для косвенного метода — 10 сигарет.

### 6 Кондиционирование

Кондиционирование образцов — по ГОСТ Р 50021.

### 7 Прямой метод

#### 7.1 Приборы

7.1.1 Прибор для измерения времени свободного горения сигарет (приложения А, Б)

Прибор может иметь несколько измерительных головок. Все головки должны быть одинаковыми и иметь:

а) устройство для автоматического хронометража времени свободного горения заданного отрезка сигареты, равного  $(40 \pm 0,5)$  мм, для коротких сигарет —  $(30 \pm 0,5)$  мм. Устройство включается и выключается при сгорании двух нитей из хлопка диаметром  $(0,2 \pm 0,1)$  мм;

б) первая нить должна находиться на расстоянии не менее 10 мм от начала сигареты;

в) выдвижной мундштук с иглой, на которой закрепляется сигарета в горизонтальном положении;

г) устройство для защиты сигарет от сквозняка.

7.1.2 Устройство для зажигания сигарет

7.1.3 Вытяжной шкаф для удаления дыма, отрегулированный так, чтобы полученные результаты отличались не более чем на 1 % от тех результатов, которые могли бы быть получены без применения системы вытяжки (приложение В).

7.1.4 Аналитические весы

#### 7.2 Проведение испытания

7.2.1 Подготовка проб

7.2.1.1 Скорость свободного горения

Кондиционированные образцы подвергают испытаниям в соответствии с 7.2.2, которые не требуют специальной подготовки.

7.2.1.2 Коэффициент горения

Отбирают две пробы по 10 кондиционированных сигарет. Определяют среднюю массу табака в 10 сигаретах. Другие 10 сигарет подвергают испытанию в соответствии с 7.2.2.

7.2.2 Свободное горение

Проводят испытание 10 сигарет. Прибор (7.1.1) регулируют таким образом, чтобы расстояние между зажженным концом сигареты и первой нитью было не менее 10 мм, расстояние между первой и второй нитью должно быть  $(40 \pm 0,5)$  мм. Если сигарета короткая, то расстояние должно быть  $(30 \pm 0,5)$  мм.

Хлопчатобумажную нить устанавливают в устройстве для измерения времени, которое включается, когда перегорит первая нить, и выключается после сгорания второй нити. Записывают время горения каждой сигареты.

## 8 Косвенный метод

### 8.1 Приборы (приложение Г)

8.1.1 Держатель с 10 иглами, расположенными друг от друга на расстоянии не менее 30 мм и предназначенными для крепления образцов в горизонтальном положении. Держатель устанавливается на поддон-пепельницу.

#### 8.1.2 Аналитические записывающие весы

Весы должны иметь следующие характеристики:

- а) предел взвешивания до 200 г;
- б) валик для записи высотой 150 мм, длиной окружности 240 мм;
- в) точность (чувствительность) — 1 мм/50 мг;
- г) скорость — 4 об/ч = 1 об/15 мин = 16 мм/мин.

#### 8.1.3 Устройство для зажигания 10 образцов одновременно.

#### 8.1.4 Вытяжной шкаф для удаления дыма (см. 7.1.3).

#### 8.1.5 Аналитические весы.

### 8.2 Проведение испытаний

#### 8.2.1 Подготовка образцов

Из лабораторной пробы по 5.1 отбирают 10 сигарет и отрезают определенную длину курительной части, например  $(50 \pm 0,5)$  мм. Взвешивают отрезки и определяют их среднюю массу с точностью до 1 мг.

**Примечание** — Если сигареты короткие, испытания проводят на более коротких отрезках.

#### 8.2.2 Проведение испытания

Образцы закрепляют на держателе записывающих весов в горизонтальном положении. Включают механизм записывающих весов, подающий бумагу. Одновременно зажигают все 10 сигарет. Масса сгоревшего табака постоянно регистрируется на диаграмме. Пепел собирают в поддон-пепельницу. Если горение прекратилось и остался окурок, его снова поджигают, чтобы он полностью сгорел.

#### 8.2.3 Анализ диаграммы

Снимают записанную диаграмму с валика и экстраполируют линейную часть кривой до линий, соответствующих начальной массе (нижняя горизонтальная линия) и конечной массе (верхняя горизонтальная линия). Из точек пересечения опускают перпендикуляры на ось ординат и ось абсцисс. На оси ординат определяют разность начальной и конечной массы  $\Delta m$  (разность между начальной массой образцов и массой пепла), а на оси абсцисс — время сгорания образцов  $t$ . Полученные величины соответствуют выбранной длине образцов  $L$ . Обработка результатов измерений дана в приложении Д; при исходных данных:  $L = 50$  мм,  $m = 754$  мг и полученных  $\Delta m = 600$  мг,  $t = 13,5$  мин ( $\Delta m$ : 1 мм = 5 мг для одной сигареты и 16 мм в 1 мин) получаем:

$$v = \frac{L}{t} = 3,70 \text{ мм/мин}; \quad B = \frac{\Delta m}{t} = 44,4 \text{ мг/мин};$$

$$K = \frac{\Delta m}{m_0} \cdot 100 = 79,6\%.$$

## 9 Выражение результатов

9.1 Скорость свободного горения  $v$ , мм/мин, вычисляют по формуле

$$v = \frac{L}{t}, \quad (1)$$

где  $L$  — длина сгоревшего отрезка сигареты, мм;

$t$  — время свободного горения, мин.

9.2 Коэффициент горения  $C$ , мг/мин, вычисляют по формуле

$$C = \frac{m}{t}, \quad (2)$$

где  $m$  — масса табака в сгоревшей части сигареты (определенной в 7.2.1.2 и 8.2.1, в зависимости от метода), мг;

$t$  — время свободного горения, мин.

9.3 Уклон свободного горения  $B$ , мг/мин, вычисляют по формуле

$$B = \frac{\Delta m}{t}, \quad (3)$$

где  $\Delta m$  — средняя потеря массы в одном образце, мг;

$t$  — время свободного горения, мин.

9.4 Внутреннее горение  $K$ , %, вычисляют по формуле

$$K = \frac{\Delta m}{m_0} \cdot 100, \quad (4)$$

где  $\Delta m$  — средняя потеря массы в одном образце, мг;

$m_0$  — средняя исходная масса одного образца, мг.

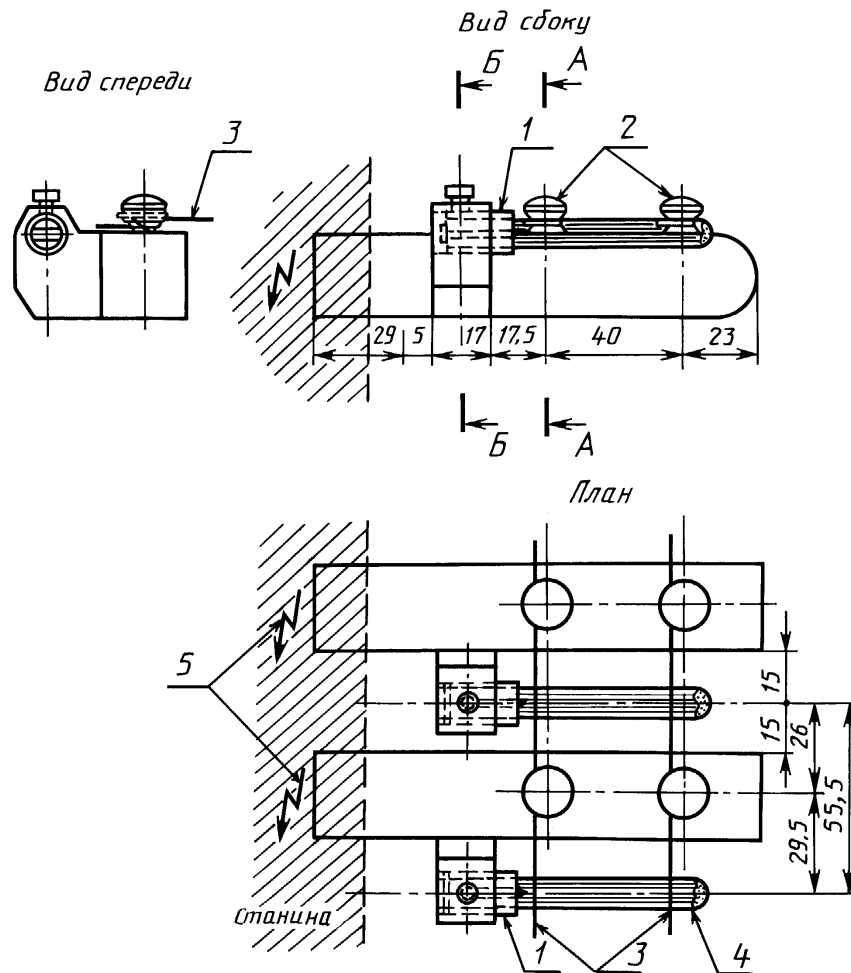
## 10 Протокол испытаний

В протоколе испытаний должен быть указан применяемый метод и полученные результаты. Кроме того, необходимо указать другие условия испытаний, не предусмотренные данным стандартом, которые могли оказать влияние на результат, а также атмосферу для кондиционирования и испытаний. Если определялась влажность образцов, то указать ее значение.

Протокол испытаний должен включать всю информацию, необходимую для полной идентификации образца.

ПРИЛОЖЕНИЕ А  
(обязательное)

Прибор для определения свободного горения сигареты (прямой метод)

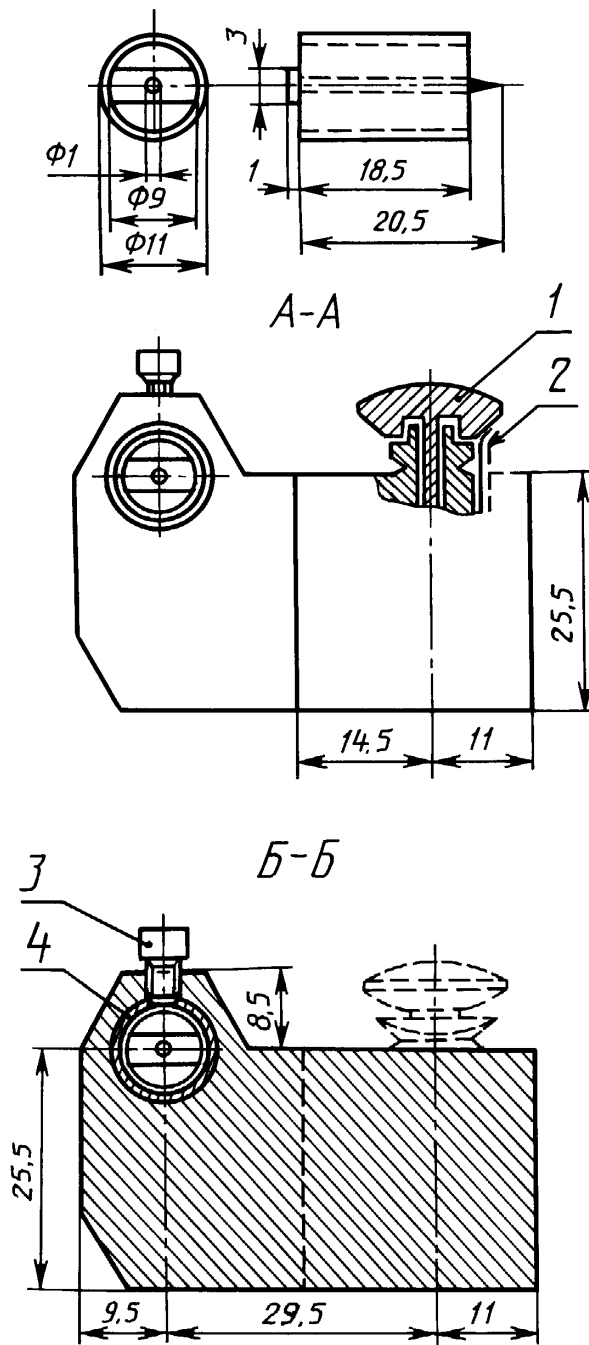


- 1 — выдвижной сигаретный мундштук; 2 — подпружиненная головка для закрепления хлопчатобумажной нити;  
3 — хлопчатобумажная нить; 4 — сигарета; 5 — подключение к электрической сети

Рисунок А.1

ПРИЛОЖЕНИЕ Б  
(обязательное)

Детали сигаретного мундштука



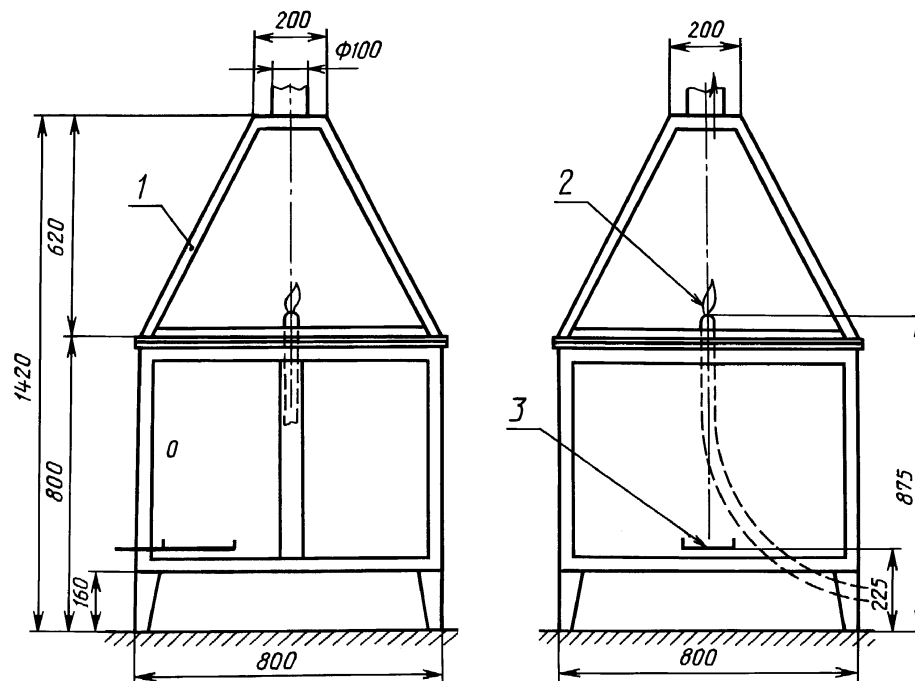
1 — пружинная головка для закрепления хлопчатобумажной нити; 2 — электровыключатель;  
3 — зажим сигаретного мундштука; 4 — выдвижной мундштук

Рисунок Б.1



ПРИЛОЖЕНИЕ В  
(обязательное)

Прибор для косвенного метода

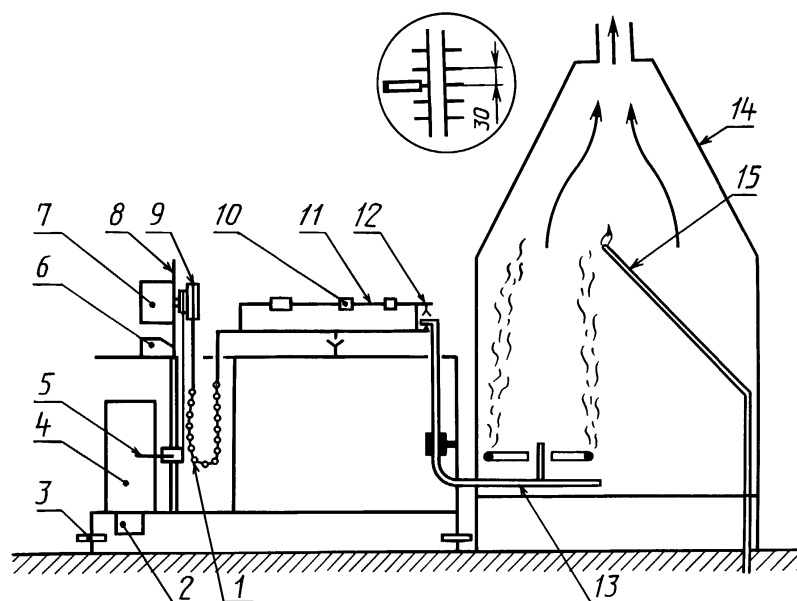


1 — рама из уголка 30×30×3 мм; 2 — механизм зажигания; 3 — поддон-пепельница

Рисунок В.1

ПРИЛОЖЕНИЕ Г  
(обязательное)

Детали шкафа прибора для определения горения сигареты (косвенный метод)



1 — цепочка; 2 — мотор; 3 — регулирующая опора; 4 — записывающее устройство; 5 — перо самописца; 6 — реле;  
7 — микромотор; 8 — весы; 9 — шкив; 10 — противовес; 11 — коромысло; 12 — электроконтакт;  
13 — поддон-пепельница; 14 — шкаф; 15 — механизм зажигания

Рисунок Г.1

ПРИЛОЖЕНИЕ Д  
(обязательное)

Обработка результатов измерений

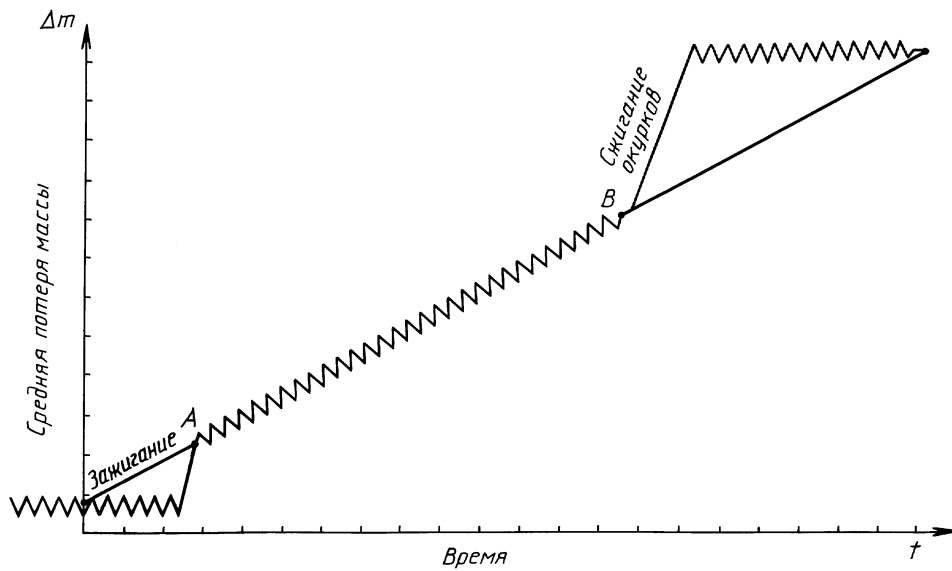


Рисунок Д.1

---

МКС 65.160

Н89

ОКСТУ 9193

Ключевые слова: табак, сигарета, определение, свободное горение, скорость горения, коэффициент горения, уклон свободного горения

---