

ГОСТ Р 50526—93  
(ИСО 5014—86)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## ОГНЕУПОРЫ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ  
ПРИ ИЗГИБЕ ПРИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

Издание официальное

Б3 2—92/167

ГОССТАНДАРТ РОССИИ  
Москва

к ГОСТ Р 50526—93 Огнеупоры. Метод определения предела прочности при изгибе при комнатной температуре

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 1.2. Таблица. Графа «Размеры испытуемого образца»	230×40×40	200×40×40

(ИУС № 5 1998 г.)

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## ОГНЕУПОРЫ

Метод определения предела прочности  
при изгибе при комнатной температуре

Refractory products.  
Determination of modulus of rupture at  
ambient temperature

ГОСТ Р  
50526—93

(ИСО 5014—86)

ОКСТУ 1509

Дата введения 01.01.94

Настоящий стандарт устанавливает метод определения предела прочности при изгибе огнеупоров при комнатной температуре при постоянной скорости увеличения напряжения.

Стандарт распространяется на огнеупорные обожженные и термообработанные изделия, а также на безобжиговые изделия и неформованные огнеупоры, прошедшие предварительную термообработку, условия проведения которой устанавливают в нормативно-технической документации на продукцию.

Предел прочности при изгибе — максимальное напряжение, которое может выдержать испытуемый образец прямоугольного сечения, имеющий определенные размеры, при трехточечном изгибе.

Образец нагружают с постоянной скоростью увеличения напряжения до его разрушения.

Дополнительные требования, отражающие потребности народного хозяйства, набраны курсивом.

## 1. МЕТОД ОТБОРА И ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦОВ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ

### 1.1. Количество

1.1.1. Порядок отбора изделий, подлежащих испытанию, устанавливают в соответствии с ГОСТ 8179.

1.1.2. Количество изделий (образцов) для испытания устанавливают в нормативно-технической документации на продукцию.

Если образцы для испытания вырезают из изделий, то из каждого изделия вырезают одинаковое количество образцов.

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1993

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта России

## 1.2. Форма и размеры

Размеры образца для испытаний, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда, и элементов деталей нагружающего устройства приведены в таблице.

мм					
Размеры испытуемого образца $l \times b \times h$	Допуски по ширине $b$ и высоте образца $h$	Допуск непараллельности граней попечного сечения	Допуск непараллельности верхней и нижних опор	Расстояние между опорами $L_s$	Радиус кривизны опор
230×114×76 230×114×64	— <sup>(1)</sup>	—	—	180±1	15±0,5
230×114×64 <sup>(2)</sup> 230×64×54 <sup>(2)</sup>	±0,5 <sup>(3)</sup>	±0,2 <sup>(3)</sup>	±0,3 <sup>(3)</sup>	180±1	15±0,5
230×40×40	±0,5	0,15	0,25	180±1	5±0,5
150×25×25	±0,5	0,1	0,2	125±1	5±0,5

(1) В соответствии с отклонениями по размерам, установленным в НТД на данный вид продукции.

(2) Для образцов из неформованных огнеупоров.

(3) Для внутренних размеров формы для изготовления образцов из неформованных огнеупоров.

## 1.3. Подготовка

1.3.1. Образцы, изготовленные из неформованных огнеупоров, испытывают сразу же после изготовления. Способ изготовления образцов из неформованных огнеупоров и их количество устанавливают в нормативно-технической документации на продукцию.

1.3.2. Образцы из изделий вырезают таким образом, чтобы верхняя продольная грань (поверхность сжатия) была параллельна или совпадала с первоначальной поверхностью изделия, перпендикулярной к направлению прессования.

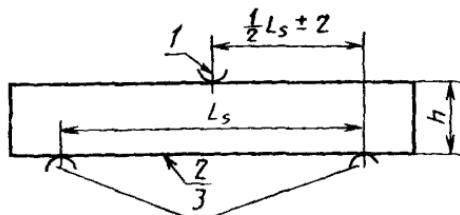
При *мечании*. Рекомендуется вырезать образцы алмазным кругом со сплошной режущей кромкой. При применении сегментного круга, начинают резать с поверхности изделия, работающей на растяжение.

1.3.3. Направление прессования, если оно известно, должно быть отмечено на испытуемом образце.

## 2. АППАРАТУРА

## 2.1. Нагружающее устройство

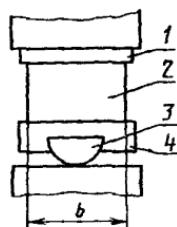
2.1.1. Нагружающее устройство (черт. 1) должно иметь три опоры: две, поддерживающие испытуемый образец, и одну— для приложения нагрузки (нажимную).



1 — опора для приложения нагрузки (нажимная); 2 — поверхность образца, работающая на растяжение, 3 — опоры, поддерживающие образец  
Черт. 1

Опоры должны быть параллельны и иметь радиус кривизны, указанный в таблице. Длина каждой из опор должна быть не менее чем на 5 мм больше ширины образца. Расстояние между опорами указано в таблице. Опора для приложения нагрузки должна соприкасаться с образцом в его середине между осями опор; допустимое отклонение от середины  $\pm 2$  мм.

Для компенсации незначительных перекосов образца поддерживающие опоры должны лежать на дополнительном опорном элементе, имеющем цилиндрическую нижнюю поверхность (черт. 2).



1 — опора для приложения нагрузки (нажимная); 2 — образец для испытания; 3 — дополнительный опорный элемент; 4 — опоры, поддерживающие образец  
Черт. 2

Примечание. Схема нагружающего устройства приведена в приложении.

2.1.2. Нагружающее устройство должно обеспечивать равномерную нагрузку на середину образца и возможность ее увеличения с постоянной скоростью. Погрешность измерения нагрузки в момент разрушения образца должна быть не более  $\pm 2\%$ .

2.2. Сушильный шкаф, обеспечивающий температуру,  $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$ .

2.3. Измерительный инструмент с точностью измерения  $\pm 0,1$  мм.

### 3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Образец высушивают до постоянной массы при температуре  $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$ , охлаждая его каждый раз после удаления влаги.

3.2. Измеряют ширину и высоту каждого образца посередине с точностью  $\pm 0,1$  мм и расстояние между нижними опорами с точностью  $\pm 0,5$  мм.

3.3. Образец помещают на нижние опоры нагружающего устройства так, чтобы он опирался на них симметрично. Если испытывают изделие, то поверхность с маркировкой, т. е. верхняя, должна быть в состоянии сжатия. Если образец вырезан из изделия, то в состоянии сжатия должна быть первоначальная поверхность изделия (если она сохранилась).

3.4. Нагружают вертикальной нагрузкой образец до его разрушения.

Скорость увеличения напряжения должна быть:  
для огнеупоров с общей пористостью менее 45%

$$0,15 \text{ Н} \cdot \text{мм}^{-2} \cdot \text{с}^{-1} \pm 10\%;$$

для теплоизоляционных (легковесных) огнеупоров

$$0,05 \text{ Н} \cdot \text{мм}^{-2} \cdot \text{с}^{-1} \pm 10\%.$$

3.5. Фиксируют нагрузку и температуру, при которой произошло разрушение испытуемого образца.

### 4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Предел прочности при изгибе  $\sigma_F$  в Н/мм<sup>2</sup> вычисляют по формуле

$$\sigma_F = \frac{3}{2} \times \frac{F_{\max} \cdot L_s}{b \cdot h^2},$$

где  $F_{\max}$  — максимальная сила, приложенная к образцу, Н;

$L_s$  — расстояние между опорами, мм;

$b$  — ширина образца, мм;

$h$  — высота образца, мм.

4.2. Значение, полученное для образца нормальных размеров, распространяется на все изделия.

4.3. Для образцов, вырезанных из изделий, и образцов из неформованных огнеупоров регистрируют отдельные значения пре-

дела прочности при изгибе для каждого образца и медиану, что составляет результат для изделия, из которого вырезаны образцы и серии образцов из неформованных огнеупоров.

Для определения медианы полученные значения располагают в порядке возрастания: при нечетном числе значений медианой является значение, расположенное в середине ряда; при четном — сумма двух серединных значений, деленная пополам.

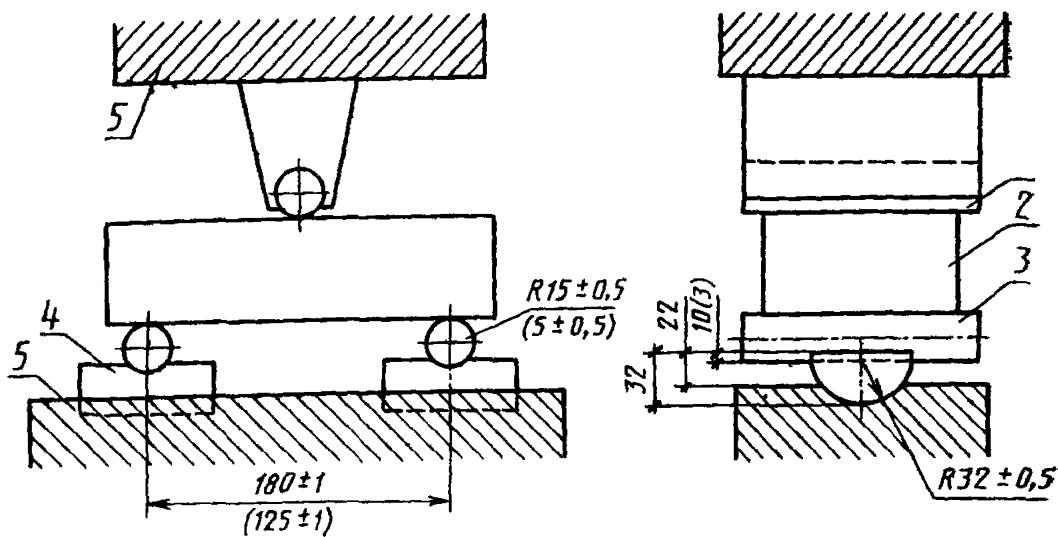
*Допускается регистрировать отдельные значения для каждого образца и среднее арифметическое значение для изделия.*

4.4. Результаты испытаний записывают в протокол, в котором указывают:

- а) организацию, которая проводит испытания;
- б) дату испытания;
- в) обозначение настоящего стандарта;
- г) маркировку изделия (образца) (завод-изготовитель, марка, номер партии и т. п.);
- д) количество испытуемых образцов (изделий, образцов из неформованных огнеупоров);
- е) предварительную термообработку образцов (если она была);
- ж) количество испытуемых образцов, изготовленных из одного изделия;
- з) размеры испытуемых образцов;
- и) схему расположения образцов в изделии;
- к) расстояние между опорами;
- л) номинальную скорость увеличения напряжения для каждого образца;
- м) отдельные значения предела прочности при изгибе для каждого образца и медиану для изделия (когда из изделия вырезают более одного образца для испытаний);
- н) значение предела прочности при изгибе для каждого изделия (если применяют целые изделия или образцы, изготовленные из неформованных огнеупоров).

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
*Рекомендуемое*

**Схема нагружающего устройства**



1 — опора для приложения нагрузки (нажимная); 2 — образец для испытания; 3 — опоры, поддерживающие образец; 4 — дополнительный опорный элемент; 5 — плиты испытательной машины

Черт. 3

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Техническим комитетом ТК 9 «Огнеупоры»
- УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Госстандарта России от 11.03.93 № 77  
Настоящий стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта ИСО 5014—86 «Изделия огнеупорные. Метод определения предела прочности при изгибе при комнатной температуре» с дополнительными требованиями, отражающими потребности народного хозяйства
- ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ** — 5 лет
- ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 8179—85	1.1.1

Редактор *И. В. Виноградская*

Технический редактор *О. Н. Никитина*

Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 26.03.93. Подп. в печ. 16.06.93. Усл. п. л. 0,5. Усл. кр.-отт. 0,5.  
Уч.-изд. л. 0,86. Тир 465 экз. С 281.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 191