



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

**СТЕКЛО НЕОРГАНИЧЕСКОЕ  
И СТЕКЛОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ  
МАТЕРИАЛЫ**

**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ УДАРНОЙ ВЯЗКОСТИ  
ПРИ ТЕМПЕРАТУРАХ ДО 900°С**

**ГОСТ 11067—64**

**Издание официальное**

Цена 4 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
Москва**

**СТЕКЛО НЕОРГАНИЧЕСКОЕ  
И СТЕКЛОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Метод определения ударной вязкости  
при температурах до 900°C**

Inorganic glass and glass  
crystal materials.

Method for the determination  
of impact strength at 900°C

**ГОСТ  
11067—64**

Утвержден Государственным комитетом стандартов, мер и измерительных приборов СССР 26 октября 1964 г. Срок введения установлен

с 01.07.65

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт устанавливает метод определения ударной вязкости  $a$  при ударном изгибе стандартных образцов при температурах до 900°C.

Применение метода предусматривается в стандартах и технических условиях на продукцию, устанавливающих технические требования к материалу изделия.

Ударная вязкость  $a$  является одним из показателей, характеризующих механические свойства материала. Она измеряется работой, отнесенной к поперечному сечению образца и затраченной на однократный ударный излом образца на копре.

Ударная вязкость измеряется в джоулях на 1 квадратный метр ( $\text{Дж}/\text{м}^2$  или в  $\text{кгс}\cdot\text{см}/\text{см}^2$ ).

1. Метод основан на определении величины работы, необходимой для разрушения образца, свободно лежащего на опорах, при ударном изгибе с последующим вычислением ударной вязкости.

2. Образцы из стекла или стеклокристаллического материала изготавливают посредством механической обработки из заготовок, подвергнутых предварительно тепловой обработке и отжигу, в соответствии с требованиями технологией.

3. Образцы из стекла и стеклокристаллического материала должны иметь форму прямоугольного параллелепипеда с размерами сторон: длина  $120 \pm 1$  мм, ширина  $25 \pm 0,5$  мм, толщина  $6 \pm 0,5$  мм.

П р и м е ч а н и е. При сравнительных испытаниях допускается изменение толщины образца в пределах  $\pm 2$  мм.

4. Все шесть поверхностей образца должны быть отшлифованы и отполированы. Углы между боковыми поверхностями должны

быть выдержаны в пределах  $90 \pm 1^\circ$ . Границы образца имеют фаску шириной 0,3 мм.

5. Образцы с видимыми дефектами в виде царапин, сколов, посечек, камней, свищей, пузырей, а также имеющие разнотолщинность, превышающую указанный допуск, испытаниям не подлежат.

6. Количество образцов для каждого определения должно быть не менее 10 шт.

7. Разрушение образца производят на маятниковых копрах, имеющих запас энергии от 2,5 до 5 Дж (от 25 до 50 кгс·см), например, на копре МК-0,5 (шкала 0—9 кгс·см, молот № 2) или же на копрах другого типа указанной мощности. Расстояние между опорами при всех испытаниях должно составлять  $100 \pm 1$  мм.

8. Перед испытанием измеряют ширину и толщину образцов с точностью до 0,1 мм.

9. Разогревание образцов производят в муфельной печи, позволяющей создавать температуру до  $900^\circ\text{C}$ . Температурное поле в печи должно быть равномерным. Разность температур в отдельных частях печи не должна превышать  $\pm 10^\circ\text{C}$ . Образцы нагревают на  $20^\circ\text{C}$  выше рабочей (требуемой) температуры в течение 20 мин.

П р и м е ч а н и е. Желательно использование копра, имеющего устройство для нагревания образца, непосредственно на его опорах. Пункты 9—12 в этом случае утрачивают свое значение.

10. Нагревательную печь помещают возможно ближе к маятниковому копру. Перенос образцов из печи на установку осуществляют как можно быстрее щипцами с теплоизолированными асбестом хватками.

11. Время от начала удаления образца из печи до его разрушения не должно превышать 3 с.

12. Опоры, на которые устанавливают образец для испытания, должны быть закрыты тонким листовым асбестом толщиной слоя 1—1,5 мм.

13. Испытуемый образец располагают на опорах широкой поверхностью, оставляя концы для захватов по 10 мм.

14. Величину ударной вязкости каждого образца вычисляют по формуле:

$$a_i = \frac{A}{bh},$$

где  $a_i$  — ударная вязкость в Дж/м<sup>2</sup> (или в кгс·см/см<sup>2</sup>);

$A$  — работа, затраченная на излом образца, в Дж (или в кгс·см);

$b$  — ширина образца в см;

$h$  — толщина образца в см.

Вычисления производят с точностью до 10 Дж/м<sup>2</sup> (0,01 кгс·см/см<sup>2</sup>).

15. Среднюю арифметическую ударную вязкость вычисляют по формуле:

$$a_{ср} = \frac{1}{N} \cdot \Sigma a_i,$$

где  $a_{ср}$  — средняя арифметическая величина в Дж/м<sup>2</sup> (или в кгс · см/см<sup>2</sup>);

$N$  — число образцов;

$a_i$  — ударная вязкость отдельного образца в Дж/м<sup>2</sup> (или в кгс · см/см<sup>2</sup>);

$\Sigma$  — сумма всех определений.

16. Среднюю квадратичную погрешность ( $\sigma$ ) в Дж/м<sup>2</sup> (или в кгс · см/см<sup>2</sup>) определяют по формуле:

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\Sigma(X)^2}{N(N-1)}},$$

где  $X$  — отклонение от среднего арифметического каждого определения ударной вязкости в Дж/м<sup>2</sup> (или в кгс · см/см<sup>2</sup>).

17. Запись результатов испытаний ведут по следующей форме:

Организация . . . . .

Результаты определения показателя ударной вязкости образцов из . . . . .

изготовленных организацией . . . . .

Длина образцов в пределах . . . . .

Номер образца	Размер сечения образца в см		Работа, затраченная на излом образца, А в Дж (в кгс · см)	Ударная вязкость $a_i$ в Дж/м <sup>2</sup> (в кгс · см/см <sup>2</sup> )	Примечание
	$b$	$h$			

Величина ударной вязкости  $a = a_{ср} \pm \sigma$  . . . . . Дж/м<sup>2</sup>  
(кгс · см/см<sup>2</sup>).

Дата испытаний 19 г

Редактор *Т. П. Шашина*

Технический редактор *В. В. Римкевичюс*

Корректор *М. Г. Байрашевская*

Сдано в наб. 23.10.75. Подп. в печ. 08.01.76. 0,375 п. л. Тир. 2000. Цена 4 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов,  
Москва, Д-22, Новопресненский пер., д. 3.

Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14, Зак. 4026