

Группа Б59

Изменение № 1 ГОСТ 27034—86 Сплавы твердые спеченные. Метод определения предела прочности и предела текучести при сжатии

Принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 6 от 21.10.94)

Дата введения 1995-07-01

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Белстандарт
Республика Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

(Продолжение см. с. 16)

(Продолжение изменения № 1 к ГОСТ 27034—86)

На обложке и первой странице под обозначением стандарта заменить обозначение (СТ СЭВ 2004—79) на (ИСО 4506—79).

Вводная часть. Последний абзац исключить;

дополнить абзацем: «Допускается проводить определение предела прочности и предела текучести при сжатии по ИСО 4506—79 (см. приложение)».

Стандарт дополнить приложением:

«ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

ИСО 4506—79 «Твердые сплавы. Испытание на сжатие»

1. Назначение и область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает метод определения предела прочности и предела текучести твердых сплавов при одноосных сжимающих нагрузках.

2. Сущность метода

Образец, помещенный между двумя твердосплавными опорами, нагружают в осевом направлении до тех пор, пока не происходит ожидаемая деформация или пока образец не разрушится.

(Продолжение см. с. 17)

3. Символы и определения

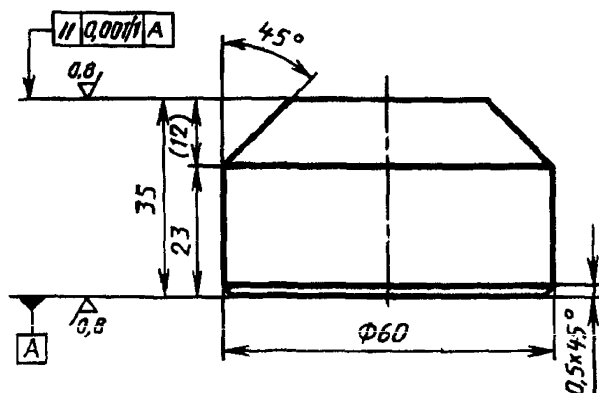
Символ	Определение	Единица измерения
S_0	Минимальная первоначальная площадь поперечного сечения	мм ²
F_c	(с индексом) Нагрузка, соответствующая пределу текучести, например:	
$F_{c^{0,2}}$	Нагрузка, соответствующая напряжению, при котором пластическая деформация составляет 0,2 %	Н
F_{cr}	Критическая нагрузка, т. е. нагрузка в момент разрушения	
R	Напряжение	Н/мм ²
ε_c	Деформация	%
E	Модуль Юнга	Н/мм ²
R_c	(с индексом) Предел текучести, например:	
$R_{c^{0,2}}$	Предел текучести при пластической деформации 0,2 %	Н/мм ²
R_{tm}	Предел прочности при сжатии	Н/мм ²

4. Аппаратура

Машина для испытания должна быть сконструирована таким образом, чтобы нагрузки можно было прилагать с равномерной скоростью и так, чтобы в пределах данного диапазона измерений максимальная ошибка при нагружении составляла $\pm 1\%$.

Испытуемый образец помещают между двумя хорошо центрированными и жестко закрепленными опорами из твердого сплава твердостью не менее 1600 HV (черт. 1). Контактные поверхности должны быть перпендикулярны оси нагружения и параллельны друг другу с точностью 0,5 мкм/мм.

Твердосплавная опора



Черт. 1

(Продолжение см. с. 18)

5. Образец для испытаний

5.1. Размеры испытуемого образца должны соответствовать указанным на черт. 2. Торцовые и цилиндрические поверхности расширенных концов должны подвергаться шлифованию. Другие поверхности шлифованию не подвергаются. (Шлифование или полирование может повлиять на результат испытания).

5.2. Минимальный диаметр испытуемого образца должен быть измерен с точностью $\pm 0,02$ мм.

6. Методика испытаний

6.1. Скорость увеличения напряжения

Скорость приложения нагрузки должна быть, по возможности, равномерной и любые изменения в скорости должны производиться плавно, без толчков. Скорость не должна превышать 8000 Н/с, что соответствует приблизительно 100 Н/(мм²/с).

6.2. Определение предела текучести

6.2.1. Предел текучести при пластической деформации 0,2 % определяют в соответствии с черт. 3. Метод характерен почти для всех металлов тем, что если снять нагрузку после того, как превышен предел упругости D , кривая «нагрузка-деформация» принимает вид прямой, которая приблизительно параллельна кривой нагружения, лежащей ниже предела упругости.

6.2.2. Определение предела текучести с использованием графического метода пересечения кривых проводят следующим образом:

6.2.2.1. Прикладывают предварительную нагрузку не более той, которая требуется для того, чтобы испытуемый образец сохранял правильное положение в машине.

6.2.2.2. Определяют кривую «нагрузка-деформация».

Примечание. Из-за малой длины испытуемой зоны и твердости материала имеют место практические затруднения, связанные с измерением изменений длины с помощью калибров смещения зажимного типа (экстензометров). Поэтому рекомендуется измерять изменения в длине с помощью проволочного тензодатчика.

В центре зоны испытания должны быть прикреплены симметрично два или четыре датчика. Рабочая длина датчиков не должна превышать 8 мм. Полученные результаты представляют среднюю величину измерений длины зоны испытания.

6.2.2.3. На графике, показанном на черт. 3, проводят отрезок OB , равный заданной остаточной деформации, и проводят от точки B линию BA параллельно OC . Ордината P_c точки пересечения Q имеет значение F_{cq} и представляет нагрузку, соответствующую пределу текучести.

Иногда трудно определить направление линии OC по диаграмме; в таком случае, эту линию можно провести на основе известного значения модуля Юнга.

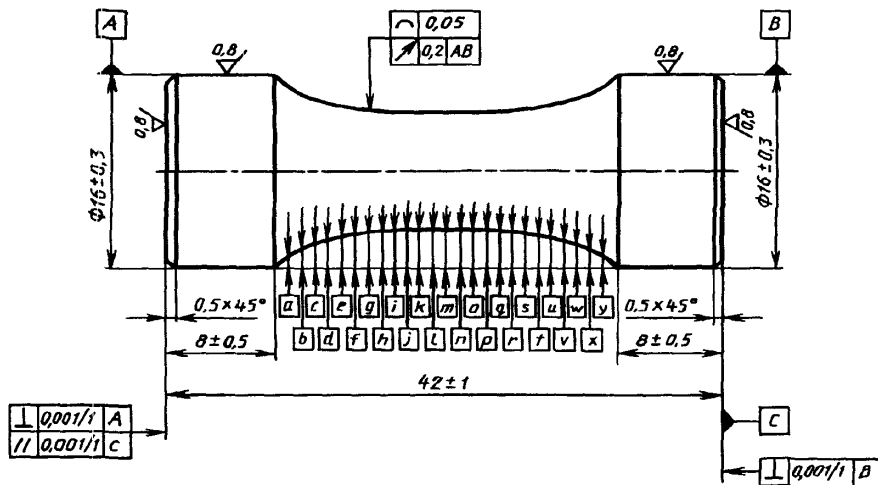
6.2.3. Предел текучести R_{cq} в ньютонах на квадратный миллиметр, вычисляют по формуле

$$R_{cq} = \frac{F_{cq}}{S_0}.$$

6.3. Определение предела прочности при сжатии

6.3.1. Испытуемый образец нагружают до разрушения.

(Продолжение см. с. 19)

Образец для испытания (25 координат от *a* до *y* имеют интервалы в 1 мм)

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>
1,21	1,90	2,29	2,54	2,69	2,79	2,86	2,91	2,94	2,96	2,98	2,99

<i>m</i>	<i>n</i>	<i>o</i>	<i>p</i>	<i>q</i>	<i>r</i>	<i>s</i>	<i>t</i>	<i>u</i>	<i>v</i>	<i>w</i>	<i>x</i>	<i>y</i>
3,00	2,99	2,98	2,96	2,94	2,91	2,86	2,79	2,69	2,54	2,29	1,90	1,21

Черт. 2

(Продолжение см. с. 20)

6.3.2. Предел прочности при сжатии R_{cm} , в ньютонх на квадратный миллиметр, вычисляют по формуле

$$R_{cm} = \frac{F_{cu}}{S_0}.$$

7. Выражение результатов

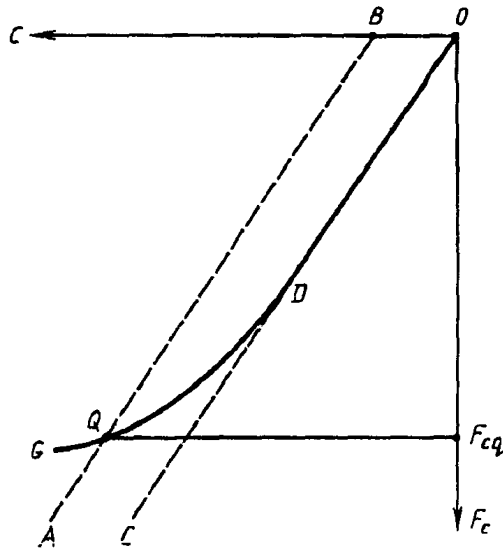
Приводят среднее арифметическое значение не менее пяти определений, округленное до ближайших 10 Н/мм².

8. Отчет об испытании

Отчет об испытании должен включать следующую информацию:

- а) ссылку на данный международный стандарт;
- б) все данные, необходимые для характеристики испытуемого образца;
- в) полученный результат;
- г) все операции, не указанные в данном международном стандарте, или рассматриваемые как необязательные;
- д) любые факторы, которые могли повлиять на результат.

Кривая «нагрузка-деформация»



Черт. 3

(ИУС № 6 1995 г.)