



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 896480

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 22.05.80 (21) 2928593/25-28

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.01.82. Бюллетень № 1

Дата опубликования описания 07.01.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

G 01 N 1/28//  
G 01 N 3/60

(53) УДК 620.115.  
.85:620.178.  
.38(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

С. А. Лихачёв, Н. С. Траймак и В. И. Краевой

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

## (54) ОБРАЗЕЦ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ МАТЕРИАЛОВ НА ТЕРМОСТОЙКОСТЬ

1

Изобретение относится к испытательной технике, в частности к образцам для испытаний материалов на термостойкость.

Известен образец для испытаний материалов на термостойкость, выполненный в виде цилиндра с концентратором напряжений на его боковой поверхности [1].

Недостатком образца является низкая точность испытаний, обусловленная появлением преждевременных одиночных трещин.

Цель изобретения — повышение точности испытаний.

Эта цель достигается тем, что концентратор напряжений выполнен на одном из торцов цилиндра в виде кольцевого бурта треугольного профиля с углом  $35-45^\circ$  при его вершине, высота и диаметр которого составляют  $0,25-0,5$  высоты и диаметра цилиндра.

2

Кроме того, бурт выполнен со скруглением, а его сопряжение с цилиндром выполнено плавным.

На чертеже представлена схема образца.

Образец для испытаний материалов на термостойкость выполнен в виде цилиндра 1, имеющего высоту  $h_1$  и диаметр  $d_1$ , на одном из торцов которого выполнен кольцевой бурт 2 треугольного профиля с углом  $35-45^\circ$  при его вершине, являющийся концентратором напряжений. Высота  $h_2$  и диаметр  $d_2$  бурта 2 составляют  $0,25-0,5$  высоты  $h_1$  и диаметра  $d_1$  цилиндра 1, причем бурт 2 выполнен со скруглением 3, а его сопряжение 4 с цилиндром 1 выполнено плавным.

Испытания образца производят следующим образом.

Нагревают образец до заданной температуры, например, погружая его в расплав металла. В процессе разогрева бурт 2, имеющий небольшую массу,

прогревается быстрее, чем цилиндр 1, вследствие чего в образце возникает заданное распределение напряжений, определяемое геометрией бурта 2 и соотношениями его размеров к размерам цилиндра 1, предотвращающее появление преждевременных одиночных трещин. После прогрева образца его охлаждают, например, в воде, при этом бурт 2 охлаждается быстрее, чем цилиндр 1, вызывая распределение напряжений, аналогичное распределению при нагреве, но уже с обратным знаком. Образец подвергают указанному цилиндрическому температурному воздействию до появления трещин на вершине бурта 2 или же до тех пор, пока появившиеся трещины достигнут заданных размеров. Одновременно определяют количество теплосмен, по которому судят о термостойкости материала с учетом заданных геометрических форм.

Образец позволяет повысить точность испытаний за счет получения в нем заданного распределения напряже-

ний и предотвращения появления преждевременных одиночных трещин.

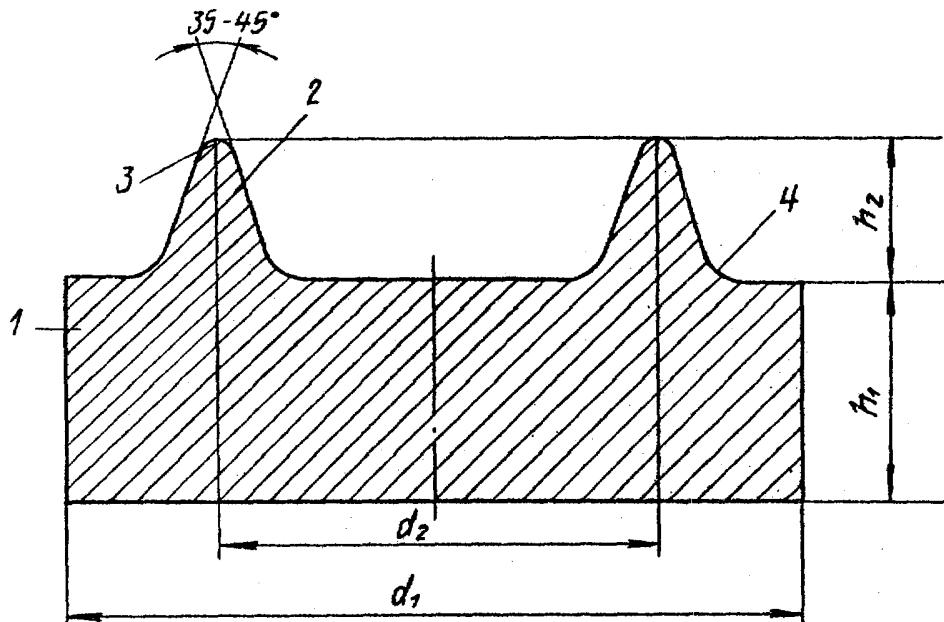
Формула изобретения

1. Образец для испытаний материалов на термостойкость, выполненный в виде цилиндра с концентратором напряжений, отличающийся тем, что, с целью повышения точности испытаний, концентратор напряжений выполнен на одном из торцов цилиндра в виде кольцевого бурта треугольного профиля с углом  $35-45^\circ$  при его вершине, высота и диаметр которого составляют  $0,25-0,5$  высоты и диаметра цилиндра.

2. Образец по п. 1, отличающийся тем, что бурт выполнен со скруглением, а его сопряжение с цилиндром выполнено плавным.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Баладин Ю. Ф. Термическая усталость металлов в судовом энергомашиностроении. Л., "Судостроение", 1967, с. 23 (прототип).



Составитель В. Гриненко

Редактор Н. Лазаренко

Техред Т. Маточка

Корректор М. Шароши

Заказ 11684/30

Тираж 882

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4