



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

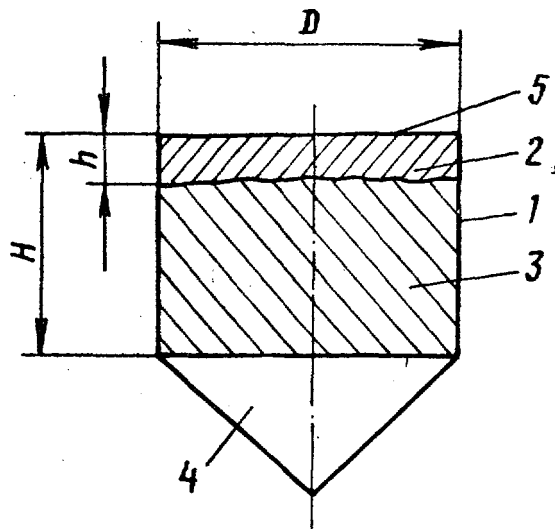
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3972266/25-28
(22) 04.11.85
(46) 23.03.87. Бюл. № 11
(71) Белорусский политехнический институт
(72) С.С. Гурын
(53) 620.172(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 800793, кл. G 01 N 3/60, 1978.

(54) ОБРАЗЕЦ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ДВУХСЛОЙНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ТЕРМОСТОЙКОСТЬ

(57) Изобретение относится к испытательной технике и позволяет повысить

точность и экономичность испытания за счет создания в образце термических напряжений заданной интенсивности и снижения материалоемкости. Торцовая поверхность 4 цилиндрического образца со стороны толстого слоя 3, предназначенная для охлаждения в процессе испытания, выполнена с большей площадью, чем поверхность 5 со стороны тонкого слоя 2, подвергаемого циклическому нагреву. Высоту тонкого слоя выбирают из соотношения: $0,05H \leq h \leq 0,5H$; $0,2D \leq H \leq 0,3D$, где h - высота тонкого слоя, H - высота образца, D - диаметр образца. 1 ил.



Изобретение относится к испытательной технике, в частности к образцам для испытания двухслойных материалов.

Цель изобретения - повышение точности и экономичности испытания за счет создания в образце термических напряжений заданной интенсивности и снижения материалоемкости.

На чертеже представлена схема испытываемого образца.

Образец выполнен в виде цилиндра 1 с последовательно расположенными поперечными слоями 2 и 3 различной толщины. Торцовая поверхность 4 со стороны толстого слоя 3, предназначенная для охлаждения, выполнена с площадью, превышающей площадь торцовой поверхности 5 со стороны тонкого слоя 2. Высоту h тонкого слоя 2 выбирают из соотношения

$$0,05H \leq h \leq 0,5H;$$

$$0,2D \leq H \leq 0,3D,$$

где H - высота образца;
 D - диаметр образца.

Выполнение образца с отношением высоты тонкого слоя 2 к высоте образца меньше 0,05, а также с отношением высоты образца к его диаметру меньше 0,2 приводит к увеличению материалоемкости образца без увеличения точности испытания. Увеличение значений этих соотношений выше указанных приводит к снижению точности испытания, вследствие уменьшения в образце скорости нарастания термических напряжений. Увеличение площади торцовой поверхности 4 слоя 3 достигается за счет ее выполнения, например, в виде конуса, шара, рифлений и т.п. Торцовая поверхность 5 слоя 2, предназначенная для нагрева, может быть выполнена плоской или с каким-нибудь концентратором напряжений (не пока-

зан), например, в виде бурта, отверстия, трещины и т.п.

Образец испытывают следующим образом.

5 Торцовую поверхность 5 тонкого слоя 2 образца циклически нагревают, а противоположную торцовую поверхность 4 толстого слоя 3 охлаждают. Вследствие заданного подбора геометрических размеров образца и выполнения торцовой поверхности 4 толстого слоя 3 большей площади, чем торцовая поверхность 5 слоя 2, термические напряжения в образце нарастают с большой скоростью. Циклический нагрев и охлаждение образца продолжают до разрушения его тонкого слоя 2 или до развития в нем трещины заданных размеров. Количество циклов термического воздействия, необходимое для разрушения образца или до развития в нем трещины заданных размеров, служит критерием термостойкости материала образца.

25

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

30 Образец для испытания двухслойных материалов на термостойкость, выполненный в виде цилиндра с поперечными слоями различной толщины, отличающийся тем, что, с целью повышения точности, торцовая поверхность цилиндра со стороны более толстого слоя имеет площадь, превышающую площадь другой его торцовой поверхности, а высота h более тонкого слоя выбрана из соотношения

40

$$0,05H \leq h \leq 0,5H;$$

$$0,2D \leq H \leq 0,3D,$$

45

где H - высота образца;
 D - диаметр образца.

Редактор И. Горная Составитель В. Гриненко
Техред М. Моргентал Корректор М. Самборская

Заказ 880/44

Тираж 777

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

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

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4