



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **66151** (13) **U**
(51) **МПК**
G01N 3/42 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МЕЖИ МІЦНОСТІ ХІМІЧНО СТІЙКИХ І ТЕРМОСТІЙКИХ КЕРАМІЧНИХ ВИРОБІВ НА ЗГИН

1

2

(21) u201106902

(22) 01.06.2011

(24) 26.12.2011

(46) 26.12.2011, Бюл.№ 24, 2011 р.

(72) КОТРЕЧКО ОЛЕКСІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ, ІЩЕНКО ВАЛЕРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, МИХАЙЛОВИЧ ЯРОСЛАВ МИКОЛАЙОВИЧ, НЕСВІДОМІНА ОЛЕКСАНДРА ВІКТОРІВНА

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(57) Спосіб визначення межі міцності хімічно стійких і термостійких керамічних виробів на чистий згин, що включає прикладання до зразка з робочою довжиною l_0 , виконаного у вигляді чотиригранної призми з прямокутним перерізом, статичного навантаження, який **відрізняється** тим, що схема випробовування передбачає прикладання до зразка двох рівних по величині і симетрично розміщених від опор на відстанях $3/10 l_0$ зусиль, внаслідок чого забезпечують чистий згин зразка.

Корисна модель належить до механічних випробувань матеріалів, зокрема може бути використана для визначення межі міцності хімічно-стійких і термостійких керамічних виробів на чистий згин.

Відомий спосіб випробування хімічно-стійких і термостійких керамічних виробів на згин (ГОСТ 473.8-81. Изделия химически стойкие и термостойкие керамические. Метод определения предела прочности при статическом изгибе. Chemically resistant and heat resistant ceramic wears. The method for determination of static bending strength), згідно з яким до середини прольоту зразка, встановленого кінцями на двох опорах прикладають зосереджене зусилля. При такій схемі навантаження оцінюють лише один поперечний переріз зразка, а потенційні можливості решти його об'єму залишаються невизначеними. Тому доцільним є доповнення способу-прототипу способом, який забезпечить визначення межі міцності хімічно-стійких і термостійких керамічних виробів при чистому згині.

Корисною моделлю ставиться задача розробки способу визначення межі міцності хімічно-стійких і термостійких керамічних виробів шляхом прикладання до зразка двох рівних по величині зусиль.

Поставлена корисною моделлю задача у способі визначення межі міцності хімічно стійких і термостійких керамічних виробів на згин вирішується тим, що до зразка з робочою довжиною l_0 , виконаного у вигляді чотиригранної призми з прямокутним перерізом, прикладають статичне нава-

нтаження, згідно з корисною моделлю, схема випробовування передбачає прикладання до зразка двох рівних по величині і симетрично розміщених від опор на відстанях $3/10 l_0$ зусиль, внаслідок чого забезпечують чистий згин зразка.

На кресленні представлена схема випробування і епюра створеного згинаючого моменту.

Реалізацію поставленої корисною моделлю задачі здійснюють наступним чином. Зразок 1 встановлюють на опорах 2 і навантажують через наконечники 3 зусиллями Р. Відстань прикладання зусилля Р від опор 2 повинна становити $3/10$ розрахункової довжини зразка l_0 .

Межу міцності хімічно стійких і термостійких керамічних виробів на згин при чистому згині розраховують за формулою:

$$\sigma = \frac{M}{W}, \text{ МПа,}$$

де : М - згинаючий момент, Н·мм;

W - полярний момент поперечного перерізу зразка; мм³.

$$\text{Значення згинаючого моменту : } M = \frac{3P \cdot l_0}{10},$$

де : Р - зусилля прикладене до зразка, Н;

l_0 - робоча довжина зразка, мм.

Значення полярного моменту для прямокутно-

$$\text{го зразка: } W = \frac{b \cdot h^2}{6},$$

де : b - ширина зразка, мм;

h - висота зразка, мм.

(13) **U**
(11) **66151**
(19) **UA**

Звідки: $\sigma = \frac{1,8P \cdot l_0}{b \cdot h^2}$, МПа

При використанні циліндричних зразків межа міцності хімічно стійких і термостійких керамічних виробів на згин становить:

$\sigma = \frac{9,6P \cdot l_0}{\pi d^2}$, МПа

де: d - діаметр зразка, мм.

