



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **71318** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
G01N 3/00

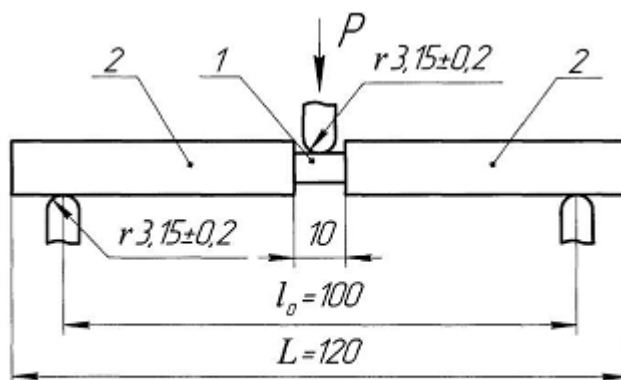
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 15413	(72) Винахідник(и): Котречко Олексій Олексійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 26.12.2011	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.07.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2012, Бюл.№ 13	

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МІЦНОСТІ ЕБОНІТУ НА ЗОСЕРЕДЖЕНИЙ ЗЛАМ

(57) Реферат:

Спосіб визначення міцності ебоніту на зосереджений злам включає прикладання до середини зразка, встановленого на двох опорах, статичного навантаження. При цьому кінці зразка розміщують у сталених втулках, а його середину залишають вільною, чим усувають під час статичного навантаження пружну деформацію кінців зразка.



Фиг. 1

UA 71318 U

Корисна модель належить до механічних випробувань матеріалів, зокрема може бути використана для визначення міцності ебоніту на зосереджений злам.

Відомий спосіб визначення межі міцності ебоніту на згин [Эбонит. Метод определения предела прочности при изгибе. Ebonite. Determination of cross-breaking strength. ГОСТ 255-90, ИСО 2473-72], згідно з яким до середини прольоту зразка, встановленого на двох опорах, прикладають статичне навантаження. При такій схемі випробувань під час прикладання зусилля зразок прогинається по всій робочій довжині, внаслідок чого частина навантаження витрачається на пружну деформацію. Тобто руйнування відбувається в умовах, коли кінці зразка працюють як пружні консолі. В той же час в процесі експлуатації окремі деталі, виготовлені із ебоніту, можуть піддаватися зосередженим навантаженням в заданій площині, коли відсутній прогин їх по довжині і робота, затрачена на їх руйнування, є меншою, ніж отримана при використанні відомого способу. Тому доцільним є проведення досліджень по визначенні межі міцності ебоніту на зосереджений злам в умовах руйнування зразка у заданій площині.

Корисною моделлю поставлена задача розширення інформативності відомого способу шляхом створення умов, які забезпечують руйнування зразка в процесі статичного навантаження в заданій площині без можливості прогину його кінців.

Поставлена корисною моделлю задача вирішується у способі визначення межі міцності ебоніту на зосереджений злам, що включає прикладання до середини зразка, встановленого на двох опорах, статичного навантаження, згідно з корисною моделлю, кінці зразка розміщують у сталених втулках, а його середину залишають вільною, чим усувають під час навантаження пружну деформацію кінців зразка, внаслідок чого забезпечують його зосереджене руйнування у заданій площині при менших витратах роботи.

На фіг. 1 представлена схема випробування; на фіг. 2 і 3 - фронтальна і профільна проекції втулок.

Для вирішення поставленої корисною моделлю задачі із ебоніту виготовляють зразки 1 у вигляді прямокутної призми шириною $(15,0 \pm 0,2)$ мм, висотою $(6,0 \pm 0,3)$ мм і довжиною 120 мм. Як пристрій використовують сталені втулки 2 з внутрішніми розмірами, більшими на 0,2 мм ніж зовнішні розміри зразка по ширині (в) і висоті (h). Довжину втулок ($L_{\text{вт}}$) беруть з розрахунку:

$$L_{\text{вт}} = \frac{1}{2}(L - 10), \text{ мм},$$

де: L - загальна довжина зразка, мм;

10 - довжина вільної частини зразка між втулками, мм.

Визначення міцності ебоніту на зосереджений злам здійснюють наступним чином. Зразок 1 розміщують у втулках 2 так, щоб вільною залишалася його середина довжиною 10 мм. В такому стані зразок 1 із втулками 2 встановлюють на опорах і прикладають зусилля P від випробувальної машини. Межу міцності ебоніту на зосереджений злам визначають за формулою:

$$\sigma = \frac{3P \cdot l_0}{2b \cdot h^2}, \text{ МПа},$$

де: P - зусилля, прикладене до зразка, Н;

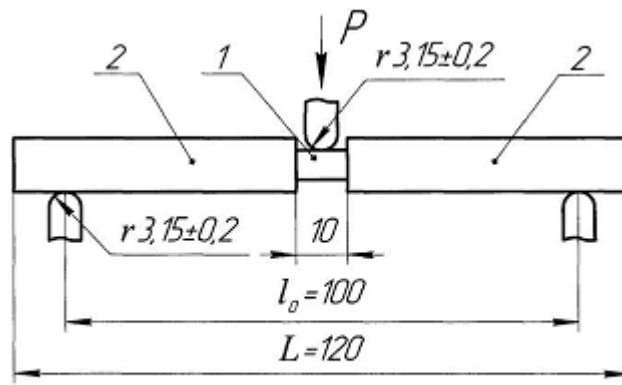
l_0 - робоча довжина зразка, мм;

b - ширина зразка, мм;

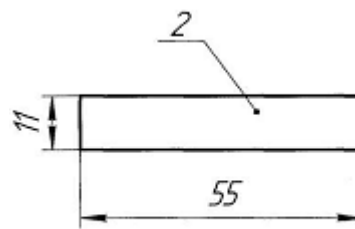
h - товщина зразка, мм.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

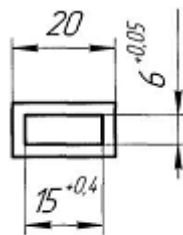
Спосіб визначення міцності ебоніту на зосереджений злам, що включає прикладання до середини зразка, встановленого на двох опорах, статичного навантаження, який **відрізняється** тим, що кінці зразка розміщують у сталених втулках, а його середину залишають вільною, чим усувають під час статичного навантаження пружну деформацію кінців зразка.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601