



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **98413** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
G01N 19/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2014 12393</p> <p>(22) Дата подання заявки: 18.11.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.04.2015</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.04.2015, Бюл.№ 8</p>	<p>(72) Винахідник(и): Слізков Андрій Миколайович (UA), Дмитренко Людмила Андріївна (UA), Гончаров Олександр Сергійович (UA), Котлярова Ірина Іванівна (UA), Шатило Тетяна Володимирівна (UA), Костенко Галина Терентіївна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ, вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ-11, 01601 (UA)</p>
---	---

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ МАТЕРІАЛУ

(57) Реферат:

Спосіб визначення довговічності матеріалу, при якому здійснюють статичне навантаження на зразок матеріалу та визначають його видовження. Попередньо визначають граничну міцність та видовження при розриві зразка матеріалу, після цього здійснюють вібраційне навантаження величиною 40-80 % від визначеної граничної міцності з амплітудою розтягання до 5 мм, одночасно фіксуючи видовження зразка матеріалу протягом дії вібраційного навантаження через кожні $20 \cdot 10^3$ циклів, потім фіксують час розриву зразка матеріалу, його видовження в момент розриву та визначають довговічність матеріалу за кількістю циклів до розриву.

UA 98413 U

Корисна модель належить до легкої промисловості, переважно до способів визначення довговічності матеріалу при виробництві текстильних матеріалів.

Відомий спосіб визначення довготривалого пошкодження матеріалу (деклараційний патент № 66481 А, МПК G01N 3/00, G01N 3/08, 2006 р.), при якому випробовують зразки матеріалу на міцність при фіксованій температурі та одновісному розтягу, вимірюють час до руйнування для декількох рівнів напружень. Крім того, будують діаграму та визначають характеристики довготривалої міцності, формують закон залежності пошкодження від часу. Відомий спосіб є достатньо трудомістким, займає багато часу та не враховує інтенсивність експлуатації зразків.

Відомий також спосіб визначення довговічності матеріалу (деклараційний патент № 32880 А, МПК G01N 3/00, 2006 р.), при якому здійснюють статичне навантаження на зразок матеріалу та визначають його видовження. Відомий спосіб є достатньо трудомістким, довготривалим та не враховує інтенсивність експлуатації зразків, а також не моделює реальні умови експлуатації зразків, що призводить до отримання недостовірних результатів.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити такий спосіб визначення довговічності матеріалу, в якому введенням нових операцій забезпечилось би скорочення часу проведення випробувань і, як наслідок, можливість проведення експрес-випробувань зразків матеріалу та оперативного отримання значень характеристик довговічності.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі визначення довговічності матеріалу, при якому здійснюють статичне навантаження на зразок матеріалу та визначають його видовження, згідно з корисною моделлю, попередньо визначають граничну міцність та видовження при розриві зразка матеріалу, після цього здійснюють вібраційне навантаження величиною 40-80 % від визначеної граничної міцності з амплітудою розтягання до 5 мм, одночасно фіксуючи видовження зразка матеріалу протягом дії вібраційного навантаження через кожні 20-10 циклів, потім фіксують час розриву зразка матеріалу, його видовження в момент розриву та визначають довговічність матеріалу за кількістю циклів до розриву.

Здійснення впливу на зразок вібраційного навантаження величиною 40-80 % від визначеної граничної міцності з амплітудою розтягання до 5 мм, при якому одночасно фіксують видовження зразка матеріалу протягом дії вібраційного навантаження через кожні $20 \cdot 10^3$ циклів, фіксування часу розриву зразка матеріалу, видовження в момент розриву та кількості циклів до розриву дозволяє скоротити час проведення випробувань та оперативно отримувати значення характеристик довговічності матеріалу.

Спосіб визначення довговічності матеріалу здійснювати таким чином. Відбирають п'ять зразків матеріалу для кожного з режимів випробувань та здійснюють підготовку до випробувань. Визначають граничну міцність та видовження при розриві для п'яти зразків із записом діаграми "навантаження-видовження". Далі на вібраційному приладі з заданою амплітудою розтягання (до 5 мм) та постійним навантаженням (40, 50, 60, 70, 80 % від граничної міцності) проводять випробування для визначення кількості циклів, що витримує зразок до руйнування. За шкалою відліку видовження приладу через кожні $20 \cdot 10^3$ циклів фіксують видовження зразка матеріалу. Прилад зупиняють в момент руйнування зразка, фіксують час його розриву та видовження в момент розриву. На заключному етапі проводять статистичну обробку отриманих результатів випробування, за результатами яких роблять висновок про довговічність матеріалу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб визначення довговічності матеріалу, при якому здійснюють статичне навантаження на зразок матеріалу та визначають його видовження, який **відрізняється** тим, що попередньо визначають граничну міцність та видовження при розриві зразка матеріалу, після цього здійснюють вібраційне навантаження величиною 40-80 % від визначеної граничної міцності з амплітудою розтягання до 5 мм, одночасно фіксуючи видовження зразка матеріалу протягом дії вібраційного навантаження через кожні $20 \cdot 10^3$ циклів, потім фіксують час розриву зразка матеріалу, його видовження в момент розриву та визначають довговічність матеріалу за кількістю циклів до розриву.

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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

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