



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59681 (13) U
(51) МПК (2011.01)
G01N 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ТА ПОКРИТТІВ НА ЗНОСОСТІЙКІСТЬ

1

2

(21) u201013233

(22) 08.11.2010

(24) 25.05.2011

(46) 25.05.2011, Бюл.№ 10, 2011 р.

(72) ГЕРУК СТАНІСЛАВ МИКОЛАЙОВИЧ, САВЧЕНКО МИКОЛА АНДРІЙОВИЧ, БОРАК КОСТЯНТИН ВІКТОРОВИЧ

(73) БОРАК КОСТЯНТИН ВІКТОРОВИЧ

(57) 1. Спосіб дослідження матеріалів та покриттів на зносостійкість, який **відрізняється** тим, що для

наближення умов дослідження до реальних умов роботи деталей ґрунтообробних знарядь абразивну масу ущільнюють, а на зразок створюють необхідний питомий тиск за рахунок встановлення багатосекційного диска над абразивною масою.

2. Спосіб по п. 1, який **відрізняється** тим, що для дослідження впливу швидкості на зносостійкість, швидкість руху зразка змінюють в межах від 2 до 984 м/хв.

Корисна модель належить до механічних методів дослідження і, зокрема, може бути використана для дослідження зносостійкості матеріалів та покриттів, які використовуються при виробництві та зміцненні робочих органів ґрунтообробних знарядь.

Відомий спосіб дослідження за методом "крильчатка" [1, 2, 3] полягає в обертанні дослідних зразків у вільно насипаній у циліндричний стакан абразивній масі при постійній швидкості.

Загальним недоліком даного способу є невідповідність реальним умовам зношування робочих органів ґрунтообробних знарядь в процесі експлуатації.

В основу корисної моделі поставлена задача розробки способу, який забезпечить наближення умов дослідження матеріалів та покриттів до реальних умов роботи деталей ґрунтообробних знарядь.

Поставлена задача досягається тим, що над абразивною масою встановлюється багатосекційний диск (фіг.1 та фіг.2), адже в існуючому способі зразки обертаються у вільно насипаній у циліндричний стакан абразивній масі. Під час роботи абразивна маса розпушується і відповідно змінюється її густина, що приводить до зміни механізму та характеру абразивного зношування. Тому встановлений багатосекційний диск над абразивним матеріалом буде створювати необхідну густину абразивної маси та питомий тиск на зразок за допомогою зміни його ваги.

Привод вала-тримача (фіг.3) здійснюється від шпинделя вертикально-розточувального верстата

2Е78П (фіг.4), що дозволяє змінювати швидкість руху зразка від 2 до 984 м/хв. Даний інтервал швидкості забезпечує наближення умов дослідження матеріалів та покриттів до реальних умов роботи деталей ґрунтообробних знарядь та дозволить дослідити вплив швидкості на зносостійкість.

Нахил зразків до площини обертання повинен складати 17°, що інтенсифікує процес зношування і сприяє перемішуванню абразивного середовища. Абразивну масу необхідно змінювати після проходження кожним зразком шляху в 10 км.

Масовий знос зразка визначався на лабораторних вагах. Лінійний знос визначався в результаті обрисовування контуру зразка після напрацювання на еталонному планшеті. Зносостійкість визначали як співвідношення шляху тертя до маси зношеного матеріалу та шляху тертя до середньоарифметичного значення лінійного зносу зразка.

Запропонований спосіб для дослідження зносостійкості матеріалів та покриттів проілюстрований кресленнями, де:

фіг.1 - багатосекційний диск, який складається з секцій 2, в яких висвердлені отвори для вала-тримача зразків 1 та для з'єднувальних гвинтів 3;

фіг.2 - установка за удосконаленням способом "крильчатки" для дослідження зносостійкості матеріалів та покриттів.

Як бачимо, установка складається з вала тримача 1, на якому закріплені зразки 4, які обертаються в абразивній масі 4. Абразивна маса знаходиться в циліндрі 2. Для створення відповідної

(13) U
59681
(11)
(19) UA

густини абразивної маси встановлений багатосекційний диск 5 над абразивною масою, який буде створювати необхідну густину абразивної маси та питомий тиск на зразок.

Фіг.3 - фото вала-тримача з дослідними зразками.

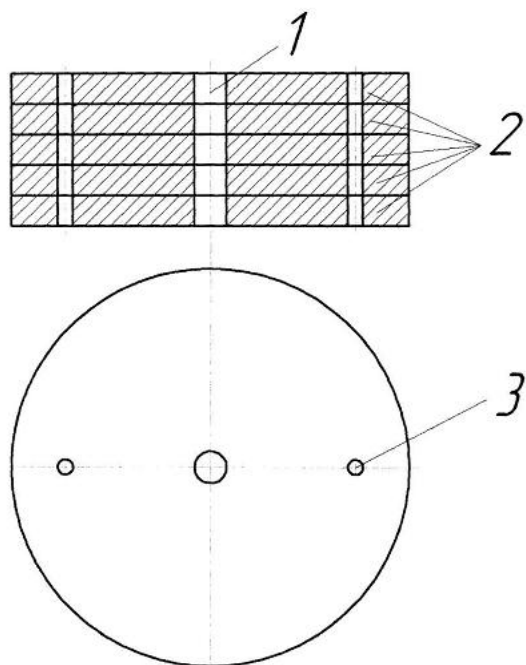
Фіг.4 - фото установки для дослідження зносостійкості на базі вертикально-розточувального верстата 2Е78П.

Джерела інформації:

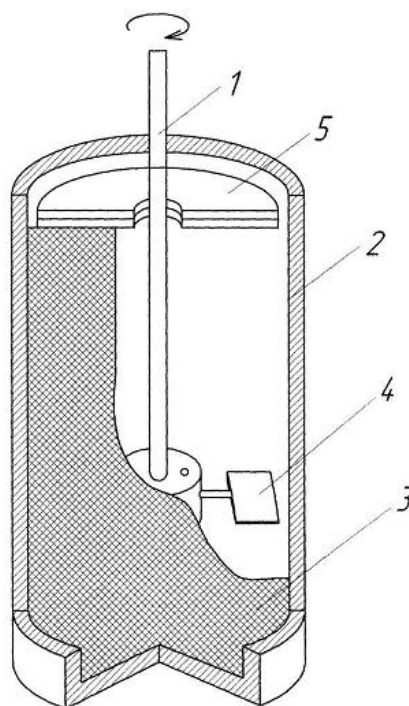
1. Земляков И.П. Капрон - материал для деталей машин. - М.: Машгиз, 1961. - С. 98.

2. Южаков И.В. Установка для испытания режущих органов землеройных машин на износ - А.Г. Бобров. Приспособление для испытания металлов - М.: 1959. - С.14.

3. Волков Ю.В., Волкова З.А., Кайгородцев Л.М. Долговечность машин работающих в абразивной среде - М.: Машиностроение, 1964. - С.116.



Фиг. 1



Фиг. 2

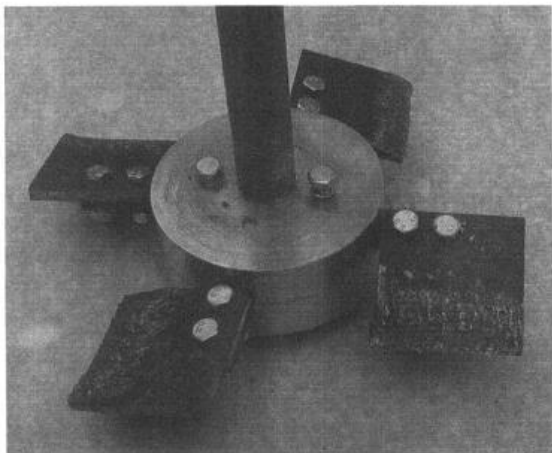


Fig. 3

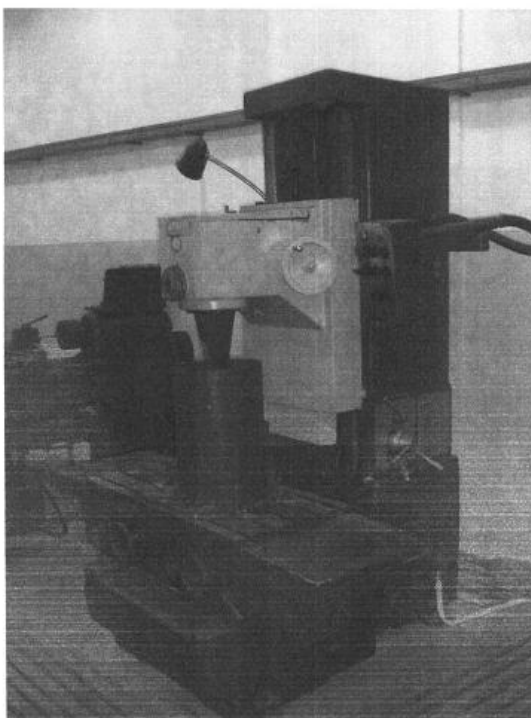


Fig. 4