



УКРАЇНА

(19) UA (11) 32576 (13) U
(51) МПК (2006)
G01N 9/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ПАР ТЕРТЯ

1

2

(21) u200713842

(22) 10.12.2007

(24) 26.05.2008

(46) 26.05.2008, Бюл.№ 10, 2008 р.

(72) ОНИЩЕНКО ОЛЕКСАНДР ГРИГОРОВИЧ, UA,
ВАСИЛЬЄВ ОЛЕКСІЙ СЕРГІЙОВИЧ, UA(73) ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА, UA

(57) Пристрій для дослідження зносостійкості пар тертя, що містить раму, привід, притискач, деталі для кріплення зразків, який **відрізняється** тим, що містить бак з будівельним розчином, кривошипно-повзунний механізм та дозволяє проводити випробування на зносостійкість пар тертя в незакріпленому абразивному середовищі.

Корисна модель стосується будівельної галузі і дозволяє спростити випробування матеріалів та покриттів на зносостійкість в умовах, наближених до виробничих, і може бути використана при проектуванні тертьових деталей розчинонасосів.

Відомий прототип - прилад для визначення опору стиранню при ковзанні МІ-2 [1], який складається зі станини, диску, важелів, редуктора, електродвигуна, вантажів, динамометра, і призначений для дослідження гумових зразків при взаємодії зі шліфувальною шкуркою. Недоліком прототипу є те, що випробовуються лише зразки із гуми, причому абразивний матеріал закріплений на поверхні диска.

Метою корисної моделі є спрощення випробувань матеріалів і покриттів на зносостійкість в умовах, наближених до виробничих.

Поставлена задача вирішується за допомогою того, що випробовуються зразки матеріалів, а потім уже з найбільш зносостійких виготовляють деталі, які повинні забезпечити підвищену стійкість при взаємодії з абразивом.

На Фіг.1 представлена схема спеціального лабораторного пристрою. Пристрій містить раму 1, на якій установлений бак 2, заповнений будівельним розчином. Під кутом до дна бака розташована напрямна 3, на якій закріплюється досліджуваний зразок 4. На цей зразок установлюється другий зразок 5 (наприклад, гумовий), який за допомогою притискача 6 із пружиною 7 притискається з певним зусиллям до зразка 4. Натискач 6 через тягу 8 та повзун 9 з'єднується з шатуном 10 кривошипно-повзунного механізму, кривошип 11 якого виконаний у вигляді диска з трьома різьбовими отворами, розташованими на відстані від осі вала 25, 38 і

50мм, тобто даний кривошип може забезпечувати хід притискача 6 величиною 50, 76 і 100мм. Привід вала кривошипа 11 здійснюється від електродвигуна 12 через клинопасову передачу 13 та циліндричний одноступінчастий редуктор 14. За допомогою зміни шківів клинопасової передачі можна змінювати число подвійних ходів притискача 6 від 100 до 160 за хвилину. Хід притискача та частота його ходів вибрані з таким розрахунком, щоб ці величини відповідали реальним характеристикам діючих розчинонасосів.

Пристрій працює таким чином. Перед початком випробувань на напрямній 3 закріплюється досліджуваний зразок у вигляді бруска довжиною, більшою від суми ходу притискача й довжини рухомого зразка, закріпленого в притискачі. Бак 2 заповнюється розчином відповідного складу. Якщо випробування не є прискореними, то розчин готується на основі свіжого піску. Такий пісок має округлі частинки й володіє помірними абразивними властивостями, що відповідає реальним виробничим умовам. За необхідності прискорення випробувань у бак заливається розчин, який тривалий час використовувався у звичайних стендових випробуваннях розчинонасоса. Частинки піску такого розчину значною мірою подрібнені, їх кромки дуже гострі, тому такий розчин має підвищені абразивні властивості, а випробування в такому розчині будуть прискореними [2]. За допомогою пальця кривошипа та шківів клинопасової передачі встановлюються необхідні величини ходу притискача і частоти його ходів, а за допомогою гайки 15 задається потрібне зусилля притискування зразків одне до одного. Далі вмикається електродвигун 12 і установка починає працювати.

(13) U

(11) 32576

(19) UA

Через проміжки часу, визначені програмою випробувань, обидва зразки знімаються, ретельно очищаються від продуктів зношування і сушаться, після чого визначається зміна їх ваги. Потім випробування продовжуються. За результатами випробувань будується графік зношування у часі, при потребі фіксується характер зношування, час появи перших рисок тощо.

Застосування вказаного пристрою дає можливість значною мірою скоротити час попереднього вибору зносостійких матеріалів і необхідних покриттів. Остаточні випробування після вибору кращого з варіантів можна проводити вже на реальних тертьових деталях (пільзах, манжетах) у

складі розчинонасосів (стендів) у виробничих умовах.

Джерела, використані при описі корисної моделі:

1. ГОСТ 426-77. Резина. Метод определения сопротивления истиранию при скольжении. - М.: Гос. ком. СССР по стандартам, 1977. - 9с.

2. Онищенко А.Г., Васильев А.С., Устьянцев В.У. Изменение абразивных свойств строительных растворов при многократном перекачивании растворонасосами // Научные труды Кременчугского государственного политехнического университета (проблемы создания новых машин и технологий). - Кременчуг: КГПУ, 2001. - Вип. 1. - С.474-475.

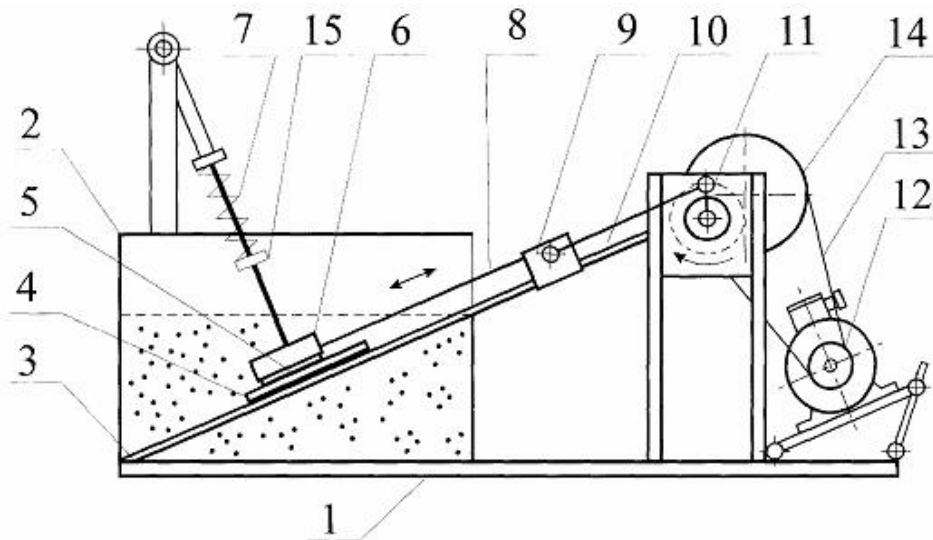


Fig.