



УКРАЇНА

(19) UA (11) 52699 (13) U
(51) МПК (2009)
C23D 5/00
B65D 5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ НАНЕСЕННЯ АНТИФРИКЦІЙНИХ ПОКРИТТІВ

1

(21) u201000976

(22) 01.02.2010

(24) 10.09.2010

(46) 10.09.2010, Бюл.№ 17, 2010 р.

(72) КРОПІВНИЙ ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ,
ШЕПЕЛЕНКО ІГОР ВІТАЛІЙОВИЧ, ЧЕРНЯВСЬКИЙ
ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ, ВАСИЛЕНКО
ІВАН ФЕДОРОВИЧ, КРАСОТА МИХАЙЛО ВІТАЛІЙОВИЧ

2

(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХ-
НІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб нанесення антифрикційних покриттів шляхом натирання металевої поверхні міддю або її сплавами в середовищі гліцерину, який **відрізняється** тим, що на поверхні тертя попередньо наноситься регулярний мікрорельєф, при цьому товщина антифрикційного шару повинна бути не меншою за величини максимального зношування деталі.

Корисна модель відноситься до нанесення антифрикційних покриттів на поверхні тертя деталей.

Відомий спосіб нанесення антифрикційних мідних покриттів шляхом натирання в середовищі гліцерину, що використовується для підвищення антифрикційних властивостей деталей [1].

Однак покриття, що нанесені відомим способом, не є достатньо зносостійкими.

Найбільш близький до корисної моделі - спосіб фінішної обробки гільз циліндрів антифрикційним плосковершинним хонінгуванням [2], що включає формування необхідного мікрорельєфу з наступним його насиченням антифрикційним матеріалом.

Недоліком даного способу є шаржування брусками поверхні, яка обробляється, що також знижує зносостійкість покриття.

Мета корисної моделі - підвищення зносостійкості покриття, нанесеного фрикційно-механічним методом.

Поставлена мета досягається за рахунок того, що на поверхні тертя попередньо наноситься регулярний мікрорельєф, при цьому товщина антифрикційного шару повинна бути не меншою за величини максимального зношування деталі.

Спосіб, що пропонується, здійснюється наступним чином. Виступи регулярного мікрорельєфу утворюють твердий каркас, а западини мікрорельєфу будуть заповненні антифрикційним матеріалом

(наприклад, латунню). Заповнення регулярного мікрорельєфу латунню дозволяє створити гетерогенний шар на поверхні деталі. Товщина антифрикційного шару повинна бути не меншою за величини максимального зношування поверхні тертя, що забезпечить збереження антифрикційності на весь строк експлуатації.

Для одержання порівняльних даних на циліндричні зразки зі сталі 18ХГТ вібронакочуванням наносили регулярний мікрорельєф (режими обробки: подача 0,25 -1,1 мм/об, деформаційне зусилля 300 - 500 Н, швидкість 0,8 -1,2 м/с) з наступним нанесенням покриттів фрикційно-механічним методом. Нанесення покриттів здійснювали прутком з латуні Л-62 на токарно-гвинторізному верстаті 16К20 при наступних режимах: швидкість ковзання 1,82 м/с, питомий тиск прутка 30-50 МПа зі змащенням їх поверхні гліцерином. Також наносили покриття на аналогічні зразки із шорсткістю $R_a=1,25 - 1$ мкм без нанесення регулярного мікрорельєфу.

Зразки випробовували при терті ковзання в парі із частковим вкладишем з бронзи Бр ОЦС 5-5-5 у середовищі змащення МС-20. При випробуваннях визначали коефіцієнт тертя та інтенсивність вагового зношування деталей, що становлять пари тертя. Отримані результати зведені в табл. 1.

UA (11) 52699 (13) U

Таблиця 1

Спосіб обробки	Інтенсивність зношування, мг/см ² км		Коефіцієнт тертя
Фрикційно-механічна обробка	0,07	0,14	0,26
Нанесення регулярного мікрорельєфу з наступною фрикційно-механічною обробкою	0,03	0,09	0,16

Запропонований спосіб дозволяє збільшити зносостійкість покриття поверхонь тертя деталей.

Джерела інформації:

1. Гаркунов Д.Н. Триботехника: Износ и безызносность.: Учеб. для вузов. - М.: Изд-во МСХА, 2001. - 615 с.

2. Триботехнология формирования поверхностей /И.Х.Чеповецкий, С.А.Ющенко, А.В.Бараболя и др.; АН УССР, Ин-т сверхтвердых материалов. -Киев: Наук, думка, 1989. - 232с.