



УКРАЇНА

(19) UA (11) 65207 (13) U
(51) МПК
G01N 3/56 (2006.01)
F16C 33/14 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ ПОВЕРХНІ ТЕРТЯ В МОТОРНИХ МАСТИЛАХ

1

(21) u201106507
(22) 24.05.2011
(24) 25.11.2011
(46) 25.11.2011, Бюл.№ 22, 2011 р.
(72) СВИРИД МИХАЙЛО МИКОЛАЙОВИЧ, КУДРІН
АНАТОЛІЙ ПАВЛОВИЧ, ВОЛОСОВИЧ ГЕОРГІЙ
АНДРІЙОВИЧ, ЗАДНІПРОВСЬКА СВІТЛАНА МИ-
КОЛАЇВНА, БОРОДІЙ ВІКТОР МИКОЛАЙОВИЧ
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

2

(57) Спосіб відновлення поверхні тертя в моторних мастилах, який полягає в підключенні вузла тертя до джерела живлення імпульсного змінного струму, який **відрізняється** тим, що імпульсний змінний струм подають з модульованою частотою від 1 до 2 кГц, а з генератора сигналів подають змінну несучу частоту від 100 до 200 кГц, що сприяє ефективному перенесенню матеріалу з допоміжного електрода на зону тертя в моторних мастилах.

Корисна модель належить до способів відновлення поверхонь тертя, наприклад шестеренних і плунжерних насосів, і може бути застосована для продовження терміну експлуатації деталей і вузлів транспортних засобів.

Відомий спосіб відновлення поверхні тертя в рідинах з високим питомим електроопором, вибраний як прототип [1], при якому підключають вузол тертя до джерела живлення і подають імпульсний струм частотою від 6 до 25 Гц, а з генератора сигналів подають несучу напівперіодну частоту від 1000 до 5000 Гц.

Цей спосіб застосовується для відновлення поверхонь тертя деталей в експлуатації. Недоліком цього способу є вузький діапазон робочих рідин - з високим питомим електроопором, а основним робочим середовищем є мастила.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу відновлення поверхонь тертя шляхом застосування імпульсного змінного струму з можливістю регулювання його частоти за допомогою генератора сигналів, щоб забезпечити необхідний режим відновлення поверхонь тертя.

Поставлена задача удосконалити винахід вирішується тим, що електричний струм подається в мережу через генератор сигналів ГЗ-33, частоту регулюють в межах 100...200 кГц. Послідовно генератору сигналів підключено модулятор, через який подають сигнал з частотою 1-2 кГц.

Спосіб відновлення поверхні тертя в моторних мастилах полягає в тому, що підключають вузол тертя до джерела живлення імпульсного змінного струму таким чином, що вузол тертя є катодом, а

допоміжний електрод анодом, згідно з винаходом імпульсний змінний струм подають з модульованою частотою від 1 до 2 кГц, а з генератора сигналів подають змінну несучу частоту від 100 до 200 кГц (фіг.), що сприяє найбільшому перенесенню матеріалу з допоміжного електрода на зону тертя в моторних мастилах, товщина отриманого покриття сягає 3-4 мкм.

Заявлений спосіб реалізують за допомогою пристроїв [1]: пара тертя (катод) являє собою робочий зразок з сталі 65 Г і контртіло з латуні ЛС59-1, модулятор, генератор сигналів ГЗ-33, та допоміжний електрод (анод).

Відновлення поверхні тертя здійснюють наступним чином: вигладжують поверхню робочого зразка на абразивному папері, потім промивають спиртом і зважують на аналітичних терезах АДВ-200М з точністю 10^{-4} грама. Робочий зразок розташовують перпендикулярно контртілу, яке знаходиться в ємності. В ємність додають робоче середовище (моторні мастила). Далі підключають електричну схему [1]. Струм протікає по колу: модулятор, генератор сигналів ГЗ-33, анод, та через рідину на катод. В зону тертя під дією імпульсного змінного струму відповідної частоти переносять електрони та іони матеріалу відновлювача, що потім утворюють плівки в зоні тертя. Плівки рівномірно покривають площу тертя.

Тертя двох поверхонь, робочого зразка і контртіла, під впливом змінного струму імпульсної дії відповідної частоти супроводжують направленим переміщенням електронів і іонів матеріалу відновлювача в моторному мастилі таким чином,

(19) UA (11) 65207 (13) U

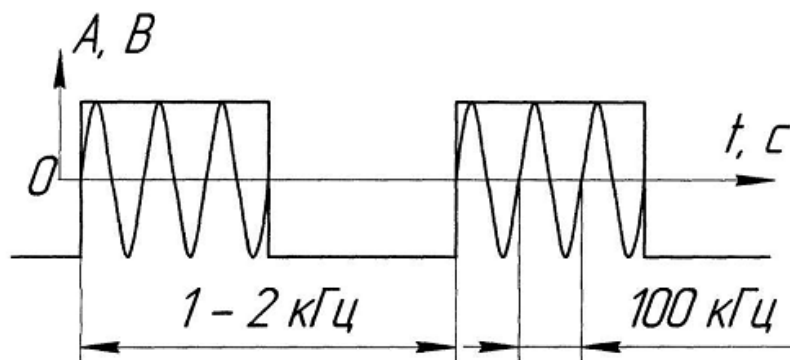
що процес відновлення поверхонь тертя відбувається інтенсивніше.

Так, у заявленому способі відновлення поверхні тертя проходить за рахунок подачі імпульсного змінного струму відповідної частоти в моторному мастилi. Отже за допомогою заявленого способу представляється можливість удосконалення процесу відновлення поверхонь тертя шляхом застосування імпульсного змінного струму відповідної

частоти, щоб забезпечити необхідний режим відновлення поверхонь тертя і отримати найбільше перенесення матеріалу з допоміжного електроду на зону тертя в моторних мастилах.

Джерела інформації

1. Патент на корисну модель № 54490 МПК G01N3/56, F16C33/14. Заявлено u201006047 від 19.05.2010, опубл. Бюл. № 21 від 10.11.2010.



Фиг.