



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **88977** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**G01M 13/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2013 12052</b>	(72) Винахідник(и): <b>Аулін Віктор Васильович (UA), Замота Тарас Миколайович (UA), Слонь Віктор Вікторович (UA), Голуб Дмитро Вадимович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>14.10.2013</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.04.2014</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.04.2014, Бюл.№ 7</b>	(73) Власник(и): <b>КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Університетський, 8, м. Кіровоград, 25006 (UA)</b>

## (54) СПОСІБ ПРИПРАЦЮВАННЯ ТРИБОСПРЯЖЕНЬ

### (57) Реферат:

Спосіб припрацювання трибоспряжень при реалізації електрохімічно-механічного процесу полягає у тому, що активування поверхонь здійснюється за рахунок зміни гідродинамічного навантаження на граничне короткочасним підвищенням робочої напруги  $U_p$  до значень, в 2...3 рази вищих потенціалу газоутворення в електроліті.

UA 88977 U

Корисна модель належить до машинобудування і може бути використана під час випробування різних трибоспряжень при припрацюванні деталей.

Найбільш близьким технічним рішенням до того, що заявляється, є спосіб припрацювання поверхонь деталей, який полягає в тому, що при провертанні колінчастого вала двигуна підводять до деталей електричний струм, між деталями прокачують водний розчин електроліту, використовуючи при цьому змінний струм. Електролітом служить суміш 1/5-1/3 част. за об'ємом водного розчину NaCl або NaNO<sub>3</sub> при концентрації від 10 % до насиченого з гліцерином, причому суміш має питому електричну провідність 0,5...1,0 Ст·м<sup>-1</sup> і в'язкість 20-60 МПа·с при 20 °С [А. С № 1045049 ССРСР, МПК G01M15/00. Способ приработки деталей / Алексеев В.П., Болдар Л.Н., Михалёв В.Д. (ССРСР). - 1045049; опубл. 30.09.1983, бюл. № 36].

Недоліком відомого способу є те, що припрацювання поверхонь відбувається з різною інтенсивністю, яка залежить від формування пасиваційних плівок та товщини шару електроліту, що розділяє поверхні. Для максимальної ефективності, незалежно від триботехнічних характеристик контакту, шар електроліту повинен бути мінімальним, при якому забезпечується гідродинамічний режим тертя, а поверхні активовані за рахунок механічного контакту.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення ефективності електрохімічно-механічного припрацювання активуванням поверхонь.

Поставлена задача вирішується тим, що активування поверхонь здійснюється за рахунок зміни гідродинамічного мащення на граничне короткочасним підвищенням робочої напруги до значень, в 2...3 рази вищих потенціалу газоутворення в електроліті.

Реалізація способу здійснюється наступним чином.

При припрацюванні трибоспряжень під час реалізації електрохімічно-механічного процесу спостерігається уповільнення анодного травлення з ростом товщини шару електроліту. Зменшити його товщину можна, перетворивши електроліт, що розділяє поверхні тертя, на газову емульсію за рахунок газоутворення при електрохімічних процесах. Короткочасне підвищення робочої напруги  $U_p$  до значень, в 2...3 рази вищих потенціалу газоутворення в електроліті, приведе до утворення в зазорі газової емульсії, що на відміну від звичайного електроліту має здатність до об'ємного стиснення.

Таким чином, при зближуванні поверхонь відбудеться механічний контакт, що приведе до активування поверхонь, і за рахунок електрохімічно-механічного процесу площа плями контакту збільшиться.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб припрацювання трибоспряжень при реалізації електрохімічно-механічного процесу, який **відрізняється** тим, що активування поверхонь здійснюється за рахунок зміни гідродинамічного мащення на граничне короткочасним підвищенням робочої напруги  $U_p$  до значень, в 2...3 рази вищих потенціалу газоутворення в електроліті.