



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **49554** (13) **U**
(51) МПК (2009)
B23H 5/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ РЕСУРСУ НАПРАВЛЯЮЧИХ ВТУЛОК КЛАПАНІВ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ**

1

2

(21) u200910491

(22) 16.10.2009

(24) 26.04.2010

(46) 26.04.2010, Бюл.№ 8, 2010 р.

(72) АУЛІН ВІКТОР ВАСИЛЬОВИЧ, ОСТАШ ОЛЕГ
ЯРОСЛАВОВИЧ, ЛИСЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИ-
РОВИЧ, КУЗИК ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ,
ТИХИЙ АНДРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, ГОЛУБ ДМИТ-
РО ВАДИМОВИЧ, ЛІВІЦЬКИЙ ОЛЕКСАНДР МИ-
КОЛАЙОВИЧ(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХ-
НІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ(57) Спосіб підвищення ресурсу направляючих
втулок клапанів двигуна внутрішнього згорання,
виготовлених з металокерамічного матеріалу з
подальшою ультразвуковою перколяцією в оливі,
який **відрізняється** тим, що перколяція прово-
диться в оливі з додаванням в'язкісної присадки
(2...10 %).

Дана корисна модель відноситься до області експлуатації двигунів внутрішнього згорання, а саме до способів підвищення ресурсу направляючих втулок клапанів.

Найбільш близьким рішенням способу підвищення ресурсу направляючих втулок, є виготовлення направляючих втулок з металокерамічного матеріалу з подальшою ультразвуковою перколяцією в оливі. (Орлин А.С. Учебник для вузов по специальности "Двигатели внутреннего сгорания". - М.: Машиностроение, 1990, - 456с.)

Недоліком даного способу є недостатня надійність і працездатність направляючих втулок в умовах експлуатації на високофорсованих двигунах із збільшеною продуктивністю, оскільки при цьому реалізується режим граничного тертя, який обумовлює зношування їх робочих поверхонь.

Мета даної корисної моделі - підвищення ресурсу направляючих втулок клапанів, виготовлених з металокерамічного матеріалу з подальшою перколяцією в оливі, шляхом створення режиму гідродинамічного тертя.

Поставлена мета досягається тим, що перколяція проводиться в оливі з додаванням в'язкісної присадки (2...10%).

На графічному матеріалі зображено схему формування гідродинамічного тертя в сполученні «втулка-клапан», яка складається з поверхні направляючої втулки клапана АА, поверхні клапана

ВВ, межі облітераційних (гарантованих) шарів аа і bb, шару оливи S, товщини облітераційного шару оливи h.

Режим гідродинамічного тертя в сполученні «втулка-клапан» досягається наступним чином. Направляючі втулки клапанів, піддають перколяції в оливі з додаванням в'язкісної присадки поліалкілметакрилату вмістом 2...10%. В результаті, під час роботи сполучення «втулка-клапан», завдяки дії цієї присадки на поверхні направляючої втулки АА і клапана ВВ, формується облітераційний шар оливи h. Що являє собою адсорбцію на поверхні (в мікронерівностях і порах металокерамічного матеріалу) стінок направляючої втулки АА і клапана ВВ полярно-активних молекул оливи, утворюючи шари оливи з особливими властивостями, в значній мірі відмінних від властивостей самої оливи. В'язкість оливи з присадкою поблизу межі поверхонь стінок АА і ВВ стрибкоподібно збільшується, облітераційний шар оливи товщиною h здатний витримувати велике нормальне навантаження, не руйнуючись необмежене довго внаслідок дії тангенціальних зовнішніх сил. В облітераційному шарі оливи h як в пружному тілі, виникає пружна деформація зсуву. В результаті тертя переноситься з поверхонь сполучення «втулка-клапан» на оливу, яка знаходиться між межами її облітераційних шарів аа і bb, тобто створюється режим гідродинамічного тертя.

(13) **U**
(11) **49554**
(19) **UA**

