



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **35960** (13) **U**
(51) МПК
F16C 33/16 (2008.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) САМОЗМАЩУВАЛЬНИЙ АНТИФРИКЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ НА ОСНОВІ ЧАВУНУ ТА ГРАФІТУ

1

2

(21) u200805802

(22) 05.05.2008

(24) 10.10.2008

(46) 10.10.2008, Бюл.№ 19, 2008 р.

(72) БАБИЧ ІВАН ЮРІЙОВИЧ, UA, КРИЦУК АРКАДІЙ АНТОНОВИЧ, UA, ОЗЕРОВ ВАЛЕНТИН ІВАНОВИЧ, UA

(73) ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ІМ. С.П. ТИМОШЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ, UA

(57) Самозмащувальний антифрикційний матеріал на основі чавуну та графіту, що включає основне сполучне і наповнювач, який **відрізняється** тим, що як основне сполучне застосовують чавун різних марок, а як наповнювач - графіт при наступному співвідношенні компонентів (масових %): чавун - (20-80 %), графіт - (80-20 %).

Корисна модель належить до категорії антифрикційних самозмащувальних матеріалів і може бути використана як вкладки та підшипники ковзання в різноманітних конструкціях спеціального та загального машинобудування.

Самозмащувальні антифрикційні матеріали призначені для роботи в умовах високих та низьких температур без змазки або при обмеженій змазці, у глибокому вакуумі, радіаційного опромінювання, в різних газових інертних та агресивних середовищах, при різних навантаженнях та швидкостях ковзання та інших умовах. Вони можуть застосовуватися на підприємствах автомобільної, гумово-технічної, хімічної, целюлозно-паперової, текстильної промисловості у вузлах тертя без змащування при високих швидкостях та навантаженнях.

Відомим є цілий ряд самозмащувальних антифрикційних матеріалів (бронза, бабіт, чавун, пластмаса, деревина та ін.) і підшипників на їх основі [1-3]. Недоліками таких матеріалів є їх дорожнеча, велике зношування, низька міцність, відсутність значного ефекту самозмащування.

Найближчим до заявлюваного матеріалу, який обраний як прототип, є самозмащувальний антифрикційний матеріал на основі фторопласту - 4 та графіту [4] . Недоліком такого матеріалу є низька міцність, високий ступінь лінійного розширення при температурі, низька границя робочих температур.

В основу корисної моделі поставлена задача створення самозмащувального антифрикційного матеріалу на основі чавуну та графіту, який дозволив би збільшити несучу здатність, строк служ-

би виробів (елементів) з нього, знизити коефіцієнт тертя вкладок та підшипників ковзання, збільшити границю робочих температур.

Поставлена задача досягається створенням матеріалу, в якому як сполучник (зв'язуюче), що забезпечує високу міцність, температуростійкість, застосовують чавун різних марок, і як наповнювач, що забезпечує змащення та низький коефіцієнт тертя, застосовують графіт у співвідношенні порядку (20-80%) чавуну і (80-20%) графіту.

Чавун - сплав заліза з вуглецем (звичайно більш 2%), а також містить добавки (Si, Mn, P, S), іноді легуючі елементи. Широкому застосуванню чавуну в машинобудуванні сприяє його кращі ливарні та міцнісні властивості.

Графіт як наповнювач у вигляді подрібненого кристалічного порошку забезпечує змащування та зниження коефіцієнту тертя в 1,5-2 рази. Межа міцності матеріалу на основі зазначених складових дорівнює (2 - 7) кгс/мм², коефіцієнт тертя (0,002 - 0,004), питома вага (5 -8) г/см³.

Джерела інформації

1. Антифрикционные материалы и подшипники скольжения. Справочник. - М., . 1954.

2. Шпачин А.И. Антифрикционные сплавы. - М., 1956.

3. Трение и износ в машинах. - М., 1956.

4. Калугин И.Г., Половинко Г.В. Новые самозмазывающие антифрикционные материалы "модфторлон-1" (МФ-1) и "модфторлон-2" (МФ-2) // Информационный листок № 75-0052 1972 г. УкрНИИТИ и технико-экономических исследований Госплана УССР (прототип).

(13) **U**(11) **35960**(19) **UA**

