



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **95055** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
C10M 163/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2014 06804</p> <p>(22) Дата подання заявки: 16.06.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2014, Бюл.№ 23</p>	<p>(72) Винахідник(и): Диха Олександр Володимирович (UA), Гедзюк Тетяна Володимирівна (UA), Вельбой Володимир Пилипович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, 29016 (UA)</p>
--	--

(54) ПРИСАДКА ДО МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

(57) Реферат:

Присадка до мастильних матеріалів на основі олеїнової кислоти з добавками. Як добавки використовують мідний порошок, мідний купорос та гліцерин.

UA 95055 U

Корисна модель використовується в галузі машинобудування для змащування пар тертя силових і передаточних механізмів крутного моменту, зокрема кривошипного та газорозподільного механізмів двигунів внутрішнього згорання.

5 Відома присадка до мастильних матеріалів [Пат. 2276684 Российская Федерация, МПК С10М 129/40. Металлоплакирующая присадка к смазочной композиции / Гамидов А.Г., Балабанов В.И.; Опубл. 20.05.2006], яка містить олеати міді, заліза, нікелю. Недоліком присадки слід вважати те, що вона містить дорогі дефіцитні хімічні сполуки металів.

10 Відома також мастильна композиція, яка містить базову основу, олеїнову кислоту, мідну пудру і бронзову пудру як металовмісну присадку, та свинячий жир [Пат. 2093546 Российская Федерация. МПК С10М 125/00. Присадка к смазочным материалам "Эффкет-АГ" / Гладких В.Г., Гладких А.Г., Остонен В.А.; Опубл. 20.10.1997]. Загальний вміст Си в присадці складає 40-50 мас. %. Присадка додається в базове мастило в кількості 1÷3 мас. % від загальної маси. Наявність у складі відомої композиції 1,2...2,2 мас. % внутрішнього свинячого жиру зумовлює невизначену залежність і нестабільність металлоплакувальних властивостей присадки від температури мастильної оливи.

15 Найближчим аналогом є відома присадка до мастильних матеріалів [Пат. 2326160 Российская Федерация. МПК С10М 163/00. Смазочная композиция "мегос-у (1,2,3)" / Гладких В.Г., Колонтаевский Б.М. Морозов А.И., Назаров И.П.; Опубл. 10.06.2005], яка містить олеїнову кислоту, металевий порошок.

20 Недоліком найближчого аналога є мала ймовірність дотримання оптимального кількісного співвідношення компонентів через нестабільний склад промислових відходів гальванічного процесу.

25 В основу корисної моделі поставлена задача поліпшення мастильної якості моторних мастил і здешевлення їх вартості за рахунок введення до базової основи мастила металлоплакувальної присадки з оптимальним вмістом металевого компонента.

Поставлена задача вирішується тим, у присадці до мастильних матеріалів на основі олеїнової кислоти з добавками, згідно з корисною моделлю, що як добавки використовують мідний порошок, мідний купорос, гліцерин у такому співвідношенні компонентів, мас. %:

олеїнова кислота (ГОСТ 7580-91)	65...70
мідний порошок (99,7 % дендрити 3 мкм)	18...20
мідний купорос	1,5...2
гліцерин	10...13.

30 Приготування присадки здійснюється у скляній колбі шляхом введення в олеїнову кислоту (60...65 мас. %) гліцерину, мідного порошку і мідного купоросу з дотриманням вмісту кожного з них в мас. %. Отримана композиція складових ретельно перемішується до набуття бурого кольору протягом 25...30 хв. В процесі змішування компонентів відбувається постійне омивання частинки міді олеїновою кислотою, що прискорює реакцію взаємодії олеїнової кислоти з частинками міді, а мідний купорос закріплює цей процес і запобігає випадінню міді в осад.

35 Розроблена присадка додається в базове мастило в кількості 11÷3 % від загальної маси. В процесі роботи рухомих з'єднань деталей машин, найбільш навантажені і зношені деталі пар тертя покриваються металлоплакувальним шаром, що призводить до відновлення спряжених розмірів шляхом вибіркового переносу атомів металовмісних складових присадки у контактні поверхні деталей тертя.

40 Гліцерин у присадці діє як слабка кислота і значно поліпшує режим вибіркового переносу при терті. Атоми металовмісних складових присадки переходять в мастильний матеріал і проникають в тіло деталей, утворюючи насичений ними шар поверхні тертя. Деформація поверхневого шару при терті викликає дифузійний приплив нових атомів легуючих елементів до поверхні, Таким чином, поверхневий шар насичується атомами міді. У ньому утвориться велика кількість вакансій, які частково з'єднуються між собою, утворюючи пори, що заповнюються молекулами гліцерину.

45 В результаті відновлення оксидних плівок атоми міді міцно схоплюються зі сталлю, утворюючи сервовитну плівку. Фізико-хімічні дослідження структури сервовитної плівки дали підставу припустити, що матеріал плівки перебуває в стані, подібному до розплаву. Плівка не піддається наклепу, має малі зусилля зсуву, здатна до міцного схоплювання з поверхнею тертя, а при терті її складові можуть переходити з однієї поверхні тертя на іншу, тобто схоплюватися без утворення ушкоджень і збільшення сил тертя. За наявності сервовитної плівки тертя в умовах вибіркового переносу можна порівняти з ковзанням тіла по льоду, при якому низький коефіцієнт тертя забезпечується плівкою розплавленого металу. Завдяки цьому коефіцієнт тертя при високих навантаженнях значно зменшується, а сталеві поверхні менше зношуються.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Присадка до мастильних матеріалів на основі олеїнової кислоти з добавками, яка **відрізняється** тим, що як добавки використовують мідний порошок, мідний купорос, гліцерин у такому співвідношенні компонентів, мас. %:
- | | |
|--|----------|
| олеїнова кислота (ГОСТ 7580-91) | 65...70 |
| мідний порошок - (99,7 % дендрити 3 мкм) | 18...20 |
| мідний купорос | 1,5...2 |
| гліцерин | 10...13. |

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601