



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **86944** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**B22F 9/00**  
**B23K 35/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2013 10318</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Кропачов Віталій Валерійович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>21.08.2013</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.01.2014</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>Кропачов Віталій Валерійович,</b> вул. 50 років СРСР, 9, кв. 4, м. Торез, Донецька обл., 86600 (UA)
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.01.2014, Бюл.№ 1</b>	

**(54) ПОРОШКОВА СУМІШ НА ОСНОВІ ЗАЛІЗА ДЛЯ НАПЛАВЛЕННЯ ТИПУ "ПС"**

**(57) Реферат:**

Порошкова суміш на основі заліза для наплавлення містить вуглець, хром, марганець, бор, нікель, кремній і мідь.

**UA 86944 U**



Корисна модель належить до індукційного наплавлення зносостійкого шару на деталі машин і обладнання, що працює в умовах підвищеного абразивного зношування, наприклад - металургійне та енергетичне обладнання, а особливо сільськогосподарська техніка: леміші плугів, лапи культиваторів, диски борони.

З рівня техніки відомий порошок на основі заліза для наплавлення, що містить хром, марганець, вуглець, бор, ванадій, який дозволяє шляхом наплавлення або металізації отримати зносостійке та корозійностійке покриття. Проте, як показує практика, при дії вологи на оброблену поверхню, корозійна стійкість таких покриттів недостатня. Крім цього деталі з вищезазначеним наплавленням мають недостатню зносостійкість при роботі в умовах підвищеного абразивного зношування, та швидко виходять з ладу.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення порошкової суміші на основі заліза для наплавлення, що дозволить підвищити стійкість напавленого металу до абразивного зношування, ерозії та корозії при збереженні суттєво високої твердості покриття.

Поставлена задача вирішується тим, що порошкова суміш на основі заліза для наплавлення містить вуглець, хром, марганець, бор, а також додатково містить нікель (Ni), кремній (Si) і мідь (Cu).

Сукупність всіх елементів та їх кількість в суміші вибрано при наступному співвідношенні компонентів (в мас. %), щоб забезпечити максимальну корозійну стійкість, при збереженні достатньо високої твердості, та зносостійкості, а саме:

a)	
нікель (Ni)	0,3 - 1
кремній (Si)	1,5 - 2,6
мідь (Cu)	0,2 - 0,6
вуглець (C)	5 - 7
хром (Cr)	35 - 50
бор (B)	0,05 - 0,2
марганець (Mn)	0,1 - 0,3
залізо (Fe)	решта.

b)	
нікель (Ni)	0,7 - 2
кремній (Si)	2 - 3
мідь (Cu)	0,5 - 1,13
вуглець (C)	4 - 6
хром (Cr)	33 - 36
бор (B)	0,1 - 0,3
марганець (Mn)	0,4 - 0,7
залізо (Fe)	решта.

c)	
нікель (Ni)	1,3 - 3
кремній (Si)	3 - 4
мідь (Cu)	0,9 - 2
вуглець (C)	2,5 - 4
хром (Cr)	30 - 28
бор (B)	0,2 - 0,5
марганець (Mn)	1 - 1,3
залізо (Fe)	решта.

Додавання нікелю і кремнію значно підвищують зносостійкість напавленого шару, а додавання міді покращує зварювально-технологічні властивості, а також знижує можливість виникнення пор в напавленому металі. Композиція саме таких компонентів в саме такому процентному співвідношенні забезпечує високу стійкість до абразивного зношування при малих ударних навантаженнях і температурі до 500 °С, а також дозволяє значно підвищити стійкість до корозії при взаємодії з вологою.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Порошкова суміш на основі заліза для наплавлення, що містить вуглець, хром, марганець, бор, яка **відрізняється** тим, що додатково містить нікель (Ni), кремній (Si) і мідь (Cu).

5 2. Порошкова суміш за п. 1, яка **відрізняється** тим, що компоненти взяті в наступному співвідношенні, (в мас. %):

нікель (Ni)	0,3-1
кремній (Si)	1,5-2,6
мідь (Cu)	0,2-0,6
вуглець (C)	5-7
хром (Cr)	35-50
бор (B)	0,05-0,2
марганець (Mn)	0,1-0,3
залізо (Fe)	решта.

3. Порошкова суміш за п. 1, яка **відрізняється** тим, що компоненти взяті в наступному співвідношенні, (в мас. %):

нікель (Ni)	0,7-2
кремній (Si)	2-3
мідь (Cu)	0,5-1,13
вуглець (C)	4-6
хром (Cr)	33-36
бор (B)	0,1-0,3
марганець (Mn)	0,4-0,7
залізо (Fe)	решта.

10 4. Порошкова суміш за п. 1, яка **відрізняється** тим, що компоненти взяті в наступному співвідношенні, (в мас. %):

нікель (Ni)	1,3-3
кремній (Si)	3-4
мідь (Cu)	0,9-2
вуглець (C)	2,5-4
хром (Cr)	30-28
бор (B)	0,2-0,5
марганець (Mn)	1-1,3
залізо (Fe)	решта.

---

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

---

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