

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

222819
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 23 C 7/00

(22) Přihlášeno 30 06 81
(21) [PV 5021-81]

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 03 86

(75)

Autor vynálezu

ZEMAN VLADIMÍR, MLADÁ BOLESLAV

(54) Kovová prášková směs pro nanášení navařovací pistolí

1

2

Kovová prášková směs o složení

64 až 66 % hmot. niklu,
24 až 26 % hmot. chromu a křemíku,
9 až 11 % hmot. boru, wolframu a molyb-
denu

se nanáší navařovací pistolí, hořákem nebo plazmovým navařovacím zařízením na funkční plochy různých součástí ve vrstvě silné 0,1 až 2 mm, s tvrdostí 50 až 61 HRc. Lze použít při konstrukci motorů (vačkový hřídel, zasouvací vidlice, vysouvací páka spojky, zvedátka ventilů) nebo při opravách například obráběcích strojů.

Vynález se týká složení kovové práškové směsi pro nanášení navařovací pistolí, hořákem nebo plazmovým navařovacím zařízením na funkční plochy hřídelů a jiných součástí za účelem zvýšení jejich odolnosti proti opotřebení, zvýšení tvrdosti a zvýšení nosnosti zatížení.

Pro zvýšení životnosti funkčních ploch například vačkových hřídelů, zhotovených kováním do zápustek, se provádělo indukční kalení palců vaček.

U litých vačkových hřídelů ze šedé temperované nebo tvárné litiny byly vačky odlévány na chladítku.

Oba uvedené způsoby jsou technologicky náročné.

Pro kované vačkové hřídele bylo nutno zhotovit induktory vždy podle rozměrů vaček. U odlévaných vačkových hřídelů bylo zapotřebí dodržovat přesné chemické složení litiny a mimořádně dobrý stav chladítek pro zachlazení jednotlivých vaček, aby se získala ledeburiticko-cementická vrstva stejné tvrdosti.

Žádný z uvedených způsobů nezaručoval však uspokojivé výsledky a technologicky náročné pracovní operace vykazovaly dost velké procento zmetků.

Je známa například prášková směs s obsahem chromu, boru, křemíku, železa, wolframu, kobaltu a molybdenu, používaná ve tvaru měkké šňůry o průměru 4 až 5 mm, přičemž duše je tvořena anorganickým práškem a organickým pojidlem a obklopena tenkým obalem také z organického materiálu s mechanickou pevností a poddajností poskytující dobrou soudržnost, nanášená pistolí na funkční plochy různých dílů.

Nevýhodou tohoto způsobu je nutnost zahřátí prášku na teplotu nejméně 1000 °C, což omezuje podstatně možnosti použití na předměty, například delší hřídele, které by se vysokou teplotou deformovaly.

Je také známa kovová prášková směs s obsahem chromu, kobaltu, křemíku, boru, železa, uhlíku a niklu, používaná například na zpevňování spojů mezi kolejnicemi využitím vysokých teplot prostřednictvím exotermické reakce.

Její nevýhodou bývá nestejněměrná tvrdost nanášené vrstvy, což má za následek rychlé opotřebování spojů.

Kovová prášková směs podle vynálezu nanášená na funkční plochy dílů odstraňuje uvedené nevýhody tím, že sestává ze

64 až 66 % hmot. niklu,
24 až 26 % hmot. chromu a křemíku,
9 až 11 % hmot. boru, wolframu a molybdenu.

Použitím uvedené kovové práškové směsi lze vyrábět díly z nelegovaných materiálů. Odpadá také indukční kalení funkčních ploch.

Kovová prášková směs se nanáší ve vrstvě silné 0,1 až 2 mm.

Povrch pokovených ploch je nutno brousit na předepsaný rozměr.

Nanesená kovová vrstva vykazuje velmi dobrou odolnost proti opotřebení, abrazi a oxidaci, také i za vyšších teplot.

Rozmezí tvrdosti kovové práškové směsi leží mezi 50 až 61 HRC a vyhovuje požadavkům kladeným na konstrukci motoru.

Nákružek pro pouzdro na hřídeli, na který bude nanesena kovová prášková směs podle vynálezu, je zhotoven na menší průměr s ohledem na nanesenou vrstvu. Potom je hřídel otryskáván ostrohranným korundem o velikosti zrna 0,5 mm. Kovová prášková směs o složení 65 % hmot. niklu, 25 % hmot. chromu a křemíku a 10 % hmot. boru, wolframu a molybdenu se nanáší navařovací pistolí na otáčející se hřídel. Obroušením povrchu nákružku na požadovaný rozměr je opracování hřídele ukončeno.

Litý vačkový hřídel ze šedé litiny s vačkami opracovanými na menší rozměr je nejprve otryskán ostrým korundem o velikosti zrna 0,3 mm. Potom se nanáší na otáčející se hřídel kovová prášková směs o složení 66 % hmot. niklu, 24 % hmot. chromu a křemíku a 10 % hmot. boru, wolframu a molybdenu. Broušením povrchu vaček na předepsanou míru se dokončí opracování.

Kovovou práškovou směs lze nanášet i na pracovní plochy zdvihátek ventilů, zasouvacích vidlic do převodové skříně, vysouvací páky spojky, nebo na různé díly například při opravách obráběcích strojů a podobně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Kovová prášková směs pro nanášení navařovací pistolí, hořákem nebo plazmovým navařovacím zařízením na funkční plochy různých součástí, vyznačená tím, že sestává ze:

64 až 66 % hmot. niklu,
24 až 26 % hmot. chromu a křemíku,
9 až 11 % hmot. boru, wolframu a molybdenu.