



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243 724

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 04 83
(21) PV 2923-83

(51) Int. Cl.⁴

G 21 D 5/00

G 21 D 1/09

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 01 04 88

(75)

Autor vynálezu

ČERNÝ FRANTIŠEK ing.; NOVOTNÝ JILJÍ ing. CS., PRAHA;
ZEMAN VLADIMIR, MLADÁ BOLESLAV

(54)

.Způsob vytvoření ledeburitické vrstvy funkčních ploch
strojních součástí ze šedé litiny

Způsob vytvoření ledeburitické vrstvy funkčních ploch strojních součástí ze šedé litiny natavením povrchu součástí elektrickým obloukem do hloubky 0,2 až 6 mm v ochranné atmosféře, po kterém následuje ochlazení vlivem okolní atmosféry a vlastní hmotnosti součástí a elektrický oblouk se řídí uměle vneseným magnetickým polem o hodnotě od 20 do 80 mT.

Vynález se týká způsobu vytvoření ledeburitické vrstvy natavením řízeným elektrickým obloukem funkčních ploch strojních součástí ze šedé litiny, například různých dílů automobilu nebo dílů různých strojů a zařízení.

Dosud ^{se} používalo k vytvoření ledeburitické vrstvy na funkčních plochách strojních součástí způsobu odlévání šedé legované nebo nelegované litiny na chladítka vyrobená ze šedé litiny nebo z oceli, buď jako samostatné díly, vždy pouze pro jednu plochu, nebo ve formě tzv. klecí pro zachlazování více ploch současně.

Známy způsob tvorby ledeburitické vrstvy spočívá v tom, že se povrch součásti nataví vysoce koncentrovaným tepelným zdrojem, na příklad elektrickým obloukem, laserem, elektro-
novým paprskem.

Nevýhodou použití vysoce koncentrovaného laserového a elektronového paprsku ^{je} velmi malá plocha dopadové stopy, a tím i hloubka protavení, případné zvětšení vyžaduje vysoké energetické zdroje, což je pro tento účel neekonomické. Při použití elektrického oblouku nelze dostatečně zajistit stabilitu hoření oblouku a směrovost jeho dopadové stopy, to je na příklad známý fyzikální jev - foukání oblouku. Dalším předpokladem k pokrytí větších povrchů je potřebný velmi složitě definovaný vzájemně relativní pohyb mezi hořákem a natavěným ^{va} povrchem.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny způsobem vytvoření ledeburitické vrstvy podle vynálezu tak, že funkční plochy strojních součástí ze šedé litiny se nataví

elektrickým obloukem řízeným uměle vneseným magnetic-

kým polem o hodnotě od 20 do 80 mT do hloubky 0,2 až 6 mm v ochranné atmosféře, po kterém následuje ochlazení vlivem okolní atmosféry a vlastní hmotnosti součásti.

Magnetické pole zlepšuje stabilitu hoření oblouku, vhodně tvaruje dopadovou stopu na povrchu dílů a zvýší též homogenitu nataveného kovu intenzivním promícháním natavené litiny, kterézpůsobí jemnou strukturou natavené vrstvy. Uměle vyvolané magnetické pole, působící současně s elektrickým obloukem na povrch součástí, může být vytvořeno solenoidem napájeným z vnějšího zdroje buzení buď stejnosměrným, nebo střídavým proudem. Při použití navrhovaného způsobu dochází k úspoře elektrické energie a především ke snížení pracnosti a zkrácení výrobních časů. Způsob podle vynálezu je snadno automatizovatelný.

Příklad provedení:

Způsobem podle vynálezu byla zhotovena ledeburitická vrstva na povrchu zvedátka ventilů ze šedé litiny o složení: C-3,0 až 3,5 %, Si-1,6 až 2,3 %, Mn-0,3 až 0,8 %, S-0,03 až 0,1 %. Zvedátko ventilu bylo předehřáto na hodnotu 300°C, při proudové hodnotě 350 A, budícím proudem solenoidu 0,5 A při magnetické hodnotě 30 mT. Vrstva byla natavena do hloubky 6 mm v průběhu 8 s v inertoní ochranné atmosféře argonu, který zároveň kryje natavenou lázeň.

Způsob podle vynálezu se používá ve výrobě litinových strojních součástí všude tam, kde je požadován tvrdý kluzný povrch s velikou odolností proti opotřebení. Způsob podle vynálezu se uplatňuje například u zvedátek ventilů, vahadel, vačkových hřídelů, nábojů, objímek, pouzder, válců pro různé účely a pod. Dosahovaná tvrdost je v rozmezí 52 až 56 HRC.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

243 724

Způsob vytvoření ledeburitické vrstvy funkčních ploch strojních součástí ze šedé litiny natavením povrchu součástí elektrickým obloukem do hloubky 0,2 až 6 mm v ochranné atmosféře, po kterém následuje ochlazení vlivem okolní atmosféry a vlastní hmotnosti součástí, vyznačené tím, že elektrický oblouk se řídí uměle vneseným magnetickým polem o hodnotě od 20 do 80 mT.