



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251824

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 08 08 85
(21) PV 5771-85

(51) Int. Cl.⁴
C 21 C 1/10

(40) Zveřejněno 18 12 86

(45) Vydáno 15 04 88

(75)

Autor vynálezu

SAKAČ JIŘÍ ing., BEROUN, KLEIN JIŘÍ, NOVÝ JÁCHYMOV

(54) Způsob úpravy předočkované tvárné litiny při výrobě profilových válců pro válcování za tepla

Způsob úpravy předočkované tvárné litiny při výrobě profilových válců pro válcování za tepla, jehož podstata spočívá v tom, že při liti tvárné litiny předočkované hořčíkem se provádí dodatečné očkování do toku kovu očkovačem na bázi křemíku, drceným na maximální průměr zrn do 1 mm, v množství 3 až 10 kg na 10 t podle chemického složení zpracovávané tvárné litiny.

Vynález se týká způsobu úpravy předočkované tvárné litiny při výrobě profilových válců pro válcování za tepla.

Dosud se tvárná litina očkuje přísadou 0,5 % hmotnostních hořčíku, což znamená množství 50 kg hořčíku na 10 t litiny. Odsiřeni se provádí přísadou kalciované sody nebo desulfátoru na bázi vápníku. Nevýhodou vzniklé tvárné litiny je vysoká tvrdost povrchové vrstvy po odlití - přes 400 HB - v důsledku vzniku cementitu.

Tato skutečnost znamená nutnost žíhání odlitku v zájmu snížení tvrdosti povrchové vrstvy na tvrdost požadovanou u profilových válců pro válcování za tepla a rozpadu cementitu na perlit a ferit nebo odstranění této povrchové vrstvy třískovým obráběním. V případě žíhání tak dochází k vysokým energetickým ztrátám, v případě obrábění ke ztrátám materiálovým.

V obou případech však dochází k časovým ztrátám a vzrůstu dalších výrobních nákladů jako mzdových aj. Nevýhodou je rovněž vysoká zmetkovitost z důvodu praskání profilových válců a to jak při jejich výrobě, tak i při provozu. Rovněž je známý způsob výroby tvárné litiny přeléváním při použití očkovaadel s vyšší specifickou vahou. Nevýhodou tohoto způsobu výroby tvárné litiny je rovněž vysoká tvrdost povrchové vrstvy po odlití a obtížná dostupnost těchto očkovaadel.

Uvedené nevýhody dosavadního stavu techniky jsou odstraněny způsobem úpravy předočkované tvárné litiny při výrobě profilových válců podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že při lití tvárné litiny předočkované hořčíkem se provádí dodatečné očkování do toku kovu očkovaadlem na bázi křemíku, drceným na maximální průměr zrn do 1 mm, v množství 3 až 10 kg na 10 tun, podle chemického složení zpracovávané tvárné litiny.

Výhodou způsobu podle vynálezu je, že dochází k potlačení cementitu v povrchové vrstvě a snížení tvrdosti povrchové vrstvy na tvrdost 270 až 280 HB. Odstraněním nutnosti žíhání nebo obrobení tvrdé povrchové vrstvy dochází ke snížení výrobních nákladů, energetickým a materiálovým úsporám a zvýšení produktivity práce.

Dále jsou uvedeny dva příklady provedení způsobu úpravy předočkované litiny při výrobě profilových válců pro válcování za tepla podle vynálezu.

P ř í k l a d 1

Byla použita tvárná litina předočkováná přísadou 0,5 % hmotnosti hořčíku, obsahující v hmotnostním množství 3,5 % uhlíku, 2,2 % křemíku, 0,32 % manganu, 0,16 % fosforu, 0,008 % síry, 0,2 % chromu, 0,98 % niklu, 0,1 % molybdenu a zbytek železo. Při lití této tvárné litiny se provedlo dodatečné očkování do toku kovu očkovaadlem, obsahujícím zhruba 90 % hmotnosti křemíku. Tvrdost povrchové vrstvy na ϕ 700 mm činila 305 HB, tvrdost na ϕ 670 mm po obrobení do kalibru byla 278 HB.

P ř í k l a d 2

Byla použita tvárná litina předočkováná přísadou hořčíku jako u příkladu 1, obsahující v hmotnostním množství 3,5 % uhlíku, 1,41 % křemíku, 0,35 % manganu, 0,18 % fosforu, 0,006 % síry, 0,22 % chromu, 0,92 % niklu, 0,09 % molybdenu a zbytek železo. Při lití této tvárné litiny se provedlo dodatečné očkování do toku kovu očkovaadlem s 90 % hmotnosti křemíku. Tvrdost povrchové vrstvy na ϕ 700 mm činila 309 HB, tvrdost na ϕ 670 mm po obrobení do kalibru 274 HB.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob úpravy předočkovévané tvárné litiny při výrobě profilových válců pro válcování za tepla, vyznačující se tím, že při lití tvárné litiny předočkovévané hořčíkem se provádí dodatečné očkování do toku kovu očkovađlem na bázi křemíku, drceným na maximální průměr zrn do 1 mm, v množství 3 až 10 kg na 10 t, podle chemického složení zpracovávané tvárné litiny.