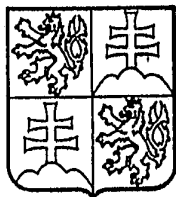


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 787

(21) PV 8731-88.R
(22) Přihlášeno 23 12 88

(40) Zveřejněno 14 08 90
(45) Vydáno 24 04 92

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
C 22 C 37/10

(75) Autor vynálezu STRÁSKÝ DRAHOSLAV ing.,
KOREŠ FRANTIŠEK ing., ČESKÉ BUDĚJOVICE

(54) Vysokojakostní litina

(57) Vysokojakostní litina je vhodná pro použití například v automobilovém, zemědělském průmyslu, protože vykazuje vysoké mechanické vlastnosti pohybující se u pevnosti v tahu okolo 800 MPa, s tažností min. 8 % a tvrdostí až 240 HB při dobré obrobitelnosti. Takto vyrobené vysokojakostní litiny neobsahují ve své mikrostruktuře volný cementit a tyto litiny není potřeba ani tepelně zpracovávat, a tím je umožněna i nižší tepelná a energetická náročnost výrobků. U vysokojakostních litin se pohybuje chemické složení v % hmot. v rozmezí: 2,90 až 3,90 % uhlíku, 1,20 až 3,70 % křemíku, 0,02 až 0,10 % hořčíku, 0,001 až 0,02 % síry, 0,005 až 0,05 % fosforu, 0,05 až 0,50 % manganu, 0,01 až 0,80 % mědi, 0,01 až 0,60 % niklu, 0,005 až 0,50 % hliníku, 0,005 až 0,05 % vápníku, 0,01 až 0,05 % baria, 0,001 až 0,02 % vizmutu, 0,003 až 0,10 % kovů vzácných zemin.

Vynález se týká vysokojakostní litiny, vhodné pro odlitky automobilového, zemědělského, strojírenského průmyslu, mající složitý tvar a předpokládající s vysokou rázovou slálostí a stálou při vibracích při dobré obrobitelnosti.

Pro uvedené odlitky se používá středně nebo vysokolegované litiny nebo vysokojakostní litiny, které však nedosahují potřebných mechanických vlastností jako pevnost v tahu nebo nižších tažností. Nebo je nutné odlitky z vysokojakostních litin tepelně zpracovávat, aby bylo dosaženo potřebných parametrů.

Tyto nedostatky odstraňuje vysokojakostní litina o chemickém složení v % hmot. 2,90 až 3,90 % uhlíku, 1,20 až 3,70 % křemíku, 0,02 až 0,10 % hořčíku, 0,001 až 0,020 % síry, 0,005 až 0,05 % fosforu podle vynálezu, jehož podstatou je, že obsahuje 0,05 až 0,5 % manganu, 0,01 až 0,80 % mědi, 0,010 až 0,60 % niklu, 0,005 až 0,50 % hliníku, 0,005 až 0,050 % vápníku, 0,010 až 0,050 % baria, 0,001 až 0,020 % vizmutu, a kovy vzácných zemin 0,003 až 0,10 %.

Vysokojakostní litina podle vynálezu předčí svými vlastnostmi dopadání litiny. Pevnost v tahu bez tepelného zpracování se může pohybovat podle potřeby v rozmezí 600 až 850 MPa, tažnost v rozmezí 8,0 až 9,60 % s tvrdostí až 240 HB při dobré obrobitelnosti. Takto vyrobené litiny neobsahují ve své struktuře volný cementit, tím není potřeba vyrobené odlitky žíhat a snižují se energetické náklady na výroby.

Příklady chemického složení a mechanických vlastností vysokojakostní litiny podle vynálezu:

Vysokojakostní litina podle vynálezu obsahuje kromě železa 3,40 % hmot. uhlíku, 2,50 % hmot. křemíku, 0,35 % hmot. manganu, 0,04 % hmot. fosforu, 0,010 % hmot. síry, 0,030 % hmot. mědi, 0,01 % hmot. niklu, 0,008 % hmot. hliníku, 0,007 % hmot. vápníku, 0,012 % hmot. baria, 0,0012 % hmot. vizmutu a 0,0005 % hmot. kovů vzácných zemin. Uvedená vysokojakostní litina má dobrou obrobitelnost s mechanickými vlastnostmi: $R_m = 785$ MPa, $A_5 = 8,5$ %, tvrdost 218 HB. Mikrostruktura perliticko-ferritická s obsahem ferritu do 20 %, a 0,037 % hmot. hořčíku.

Vysokojakostní litina kromě železa obsahuje v % hmot.: 3,80 % uhlíku, 2,67 % křemíku, 0,25 % manganu, 0,03 % hořčíku, 0,008 % síry, 0,05 % fosforu, 0,035 % mědi, 0,015 % niklu, 0,011 % hliníku, 0,015 % vápníku, 0,020 % baria, 0,005 % vizmutu, 0,01 % kovů vzácných zemin. Pevnost v tahu bez tepelného zpracování 654 MPa, tažnost 9,7 %, tvrdost 208 HB.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vysokojakostní litina o chemickém složení v % hmot. obsahuje 2,90 % až 3,90 % uhlíku, 1,20 až 3,70 % křemíku, 0,02 až 0,10 % hořčíku, 0,001 až 0,02 % síry, 0,005 až 0,05 % fosforu, vyznačující se tím, že dále obsahuje 0,05 až 0,50 % manganu, 0,01 až 0,80 % mědi, 0,01 až 0,60 % niklu, 0,005 až 0,50 % hliníku, 0,005 až 0,05 % vápníku, 0,01 až 0,05 % baria, 0,001 až 0,02 % vizmutu, kovy vzácných zemin 0,003 až 0,10 %.