



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257514

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 21 C 1/08

(22) Přihlášeno 07 06 85

(21) PV 4087-85

(40) Zveřejněno 15 10 87

(45) Vydáno 15 02 89

(75)

Autor vynálezu

KREJČÍ JOSEF ing., TMAŇ, MANDL MIROSLAV ing. CSc., PRAHA

(54) Způsob výroby syntetické litiny

Řešení se týká syntetické litiny s hmotnostním obsahem 2,5 až 3,6 % uhlíku, 0,10 až 0,50 % křemíku, 0,20 až 0,70 % manganu, stopy až 0,050 % fosforu, stopy až 0,050 % síry, zbytek železo, kde způsob výroby této litiny spočívá v tom, že se v elektrické peci roztaví ocelový odpad z výroby šroubů s hmotnostním obsahem kromě železa 0,03 až 0,25 % uhlíku, 0,10 až 0,50 % křemíku, 0,20 až 0,70 % manganu, nečistot jako fosfor do 0,050 % a síra do 0,050 %, přičemž se v průběhu tavení přidává nauhličovadlo v množství 2,5 až 5,0 % hmotnosti, vztaženo na hmotnost tavby.

Vynález se týká způsobu výroby syntetické litiny pro odstředivě lité odlitky, zejména válce.

Pro výrobu odstředivě litých odlitků jako čepových a bezčepových válců a bandáží, například pro kalibrové i hladké válcování za tepla se používají převážně legované litiny, vyrobené v kuplovnách a elektrických pecích ze surového železa, vratného odpadu a legur. Nevýhodou dosavadního způsobu výroby těchto legovaných litin jsou především vysoké materiálové náklady z titulu použití legur, a dále výskyt trhlin v odlitcích, způsobených obsahem nepříznivých prvků v litině jako je arzén, antimon, cín apod.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob výroby syntetické litiny pro odstředivě lité odlitky, zejména válce, podle vynálezu, obsahující podle hmotnosti 2,5 až 3,6 % uhlíku, 0,10 až 0,50 % křemíku, 0,2 až 0,7 % manganu, stopy až 0,050 % fosforu, stopy až 0,050 % síry a zbytek železo, kde podstata vynálezu spočívá v tom, že se v elektrické peci roztaví ocelový odpad z výroby šroubů s hmotnostním obsahem kromě železa 0,03 až 0,25 % uhlíku, 0,10 až 0,50 % křemíku, 0,2 až 0,7 % manganu, nečistot jako fosfor do 0,050 % a síra do 0,050 %, přičemž v průběhu tavení se přidává nahličovadlo v množství 2,5 až 5 % hmotnosti, vztaženo na hmotnost tavby.

Výhodou způsobu výroby syntetické litiny je, že při zvýšení užitné hodnoty se podstatně snížily materiálové a energetické nároky. Zvýšila se životnost odlitků při následném snížení množství oprav nebo náhrady součástí vyrobených z odlitků, přičemž se současně docílila úspora legur.

Příkladně byly pro výrobu syntetické litiny použity odpady z výroby šroubů o směrném chemickém složení 0,20 % uhlíku, 0,5 % manganu, 0,20 % křemíku, 0,040 % fosforu, 0,040 % síry a zbytek železo, které byly roztaveny v 1,5tunové elektrické obloukové peci, načež byly nahličeny 4 % hmotnosti koksu na výsledný obsah uhlíku v litině 3 % hmotnosti. Z této litiny vyrobenými válci pro válcování za tepla bylo dosaženo výrobnosti 900 t odválcovaných trub na jednom kalibru, což je o třetinu více než na dosud užívaných válcích z legované litiny. V jiném případě se docílilo až 1 300 t odválcovaných trub na jednom kalibru. Výsledek je způsoben zejména vyvážeností strukturních složek v litině co do množství, tvaru i velikosti, což bylo dosaženo v případě syntetické litiny podle vynálezu. Odlitky byly kvalitní, neobsahovaly trhliny.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob výroby syntetické litiny s hmotnostním obsahem 2,5 až 3,6 % uhlíku, 0,10 až 0,50 procenta křemíku, 0,20 až 0,70 % manganu, stopy až 0,050 % fosforu, stopy až 0,050 % síry a zbytek železo, vyznačující se tím, že se v elektrické peci roztaví ocelový odpad z výroby šroubů s hmotnostním obsahem kromě železa 0,03 až 0,25 % uhlíku, 0,10 až 0,50 % křemíku, 0,20 až 0,70 % manganu, nečistot jako fosfor do 0,050 % a síra do 0,050 %, přičemž v průběhu tavení se přidává nahličovadlo v množství 2,5 až 5,0 % hmotnosti, vztaženo na hmotnost tavby.