

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 073

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.

B 22 D 41/00
B 22 D 43/00

(21) PV 6906-87 J

(22) Přihlášeno 28 09 87

(40) Zveřejněno 12 09 89

(45) Vydáno 31 08 90

(75)

Autor vynálezu

DOSEĐEL MIROSLAV ing.,
LASOTA JAN ing., TRINEC

(54)

Způsob vytavování ocelových slitků
z lících pánví

(57) Do pánve s ocelovým slítkem se o teplotě 900 až 1400 °C vlije surové železo, o chemickém hmotnostním složení 4,0 až 4,7 % uhlíku, 0,3 až 1,3 % manganu, 0,3 až 1,2 % křemíku, 0,04 až 0,25 % fosforu, 0,01 až 0,10 % síry, zbytek železo, v množství odpovídajícím 70 % jímavosti lící pánve, lázen surového železa se po dobu 15 až 40 minut probublá inertním plynem, načež se slitina surového železa obohacená kovem z roztaveného slitku přelije do nalévací pánve.

Vynález se týká způsobu vytavování ocelových slitků z licích pánví.

Dosud se vytavování provádělo tavbou oceli o odpichové teplotě 1 660 až 1 720 °C, což přinášelo nevýhody, spočívající ve vysoké spotřebě elektrické energie pro dosažení požadované teploty, ve zvýšeném opotřebení vyzdívky konvertoru i licí pánve. Vlivem přehřátí rezultuje i horší kvalita použité tavby oceli. Po odlití je zapotřebí slitky odstavit, zchladit, vybourat, k čemuž přistupují i náklady na opracování slitků.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob vytavování ocelových slitků z licích pánví tekutým kovem a prodmycháváním inertním plynem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že do pánve s ocelovým slítkem se o teplotě 900 až 1 400 °C vlije surové železo o chemickém hmotnostním složení 4,0 až 4,7 % uhlíku, 0,3 až 1,3 % manganu, 0,3 až 1,2 % křemíku, 0,04 až 0,25 % fosforu, 0,01 až 0,10 % síry, zbytek železo, v množství odpovídajícím 70 % jímavosti licí pánve, lázeň se po dobu 15 až 40 minut probublá inertním plynem, potom se slitina surového železa obohacená kovem z roztaveného ocelového slitku přelije do nalévací pánve.

Výhody způsobu podle vynálezu spočívají v úplném vytavení slitku bez ohledu na jeho velikost při úspoře elektrické energie, jakož i úspoře vyzdívky konvertoru i pánve. Odstraněním výroby extrémně teplé tavby zlepšuje se kvalita oceli, prouděním surového železa se vytavuje nauhličená vrstva slitku. Dochází k difuzi uhlíku ze surového železa, nauhličení, snížení tavicí teploty a odtavení povrchové vrstvy slitku vlivem proudění probublávaného surového železa až do úplného vytavení slitku.

Příklad 1

Do 200t licí pánve se slítkem o hmotnosti 20 t, o chemickém hmotnostním složení 0,5 % uhlíku, 0,45 % manganu, 0,12 % křemíku, 0,030 % fosforu, 0,025 % síry a teplotě 1 050 °C se nalije 140 t surového železa, o chemickém hmotnostním složení 4,5 % uhlíku, 0,7 % manganu, 0,01 % fosforu, 0,03 % síry, o teplotě 1 370 °C. Po dobu 20 minut se lázeň probublává dusíkem o tlaku 0,5 MPa, vháněným do lázně tryskou o průměru 7 mm. Potom se slitina surového železa obohacená o kov ocelového slitku přeleje do nalévací pánve.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob vytavování ocelových slitků z licích pánví tekutým kovem za současného prodmychávání lázně inertním plynem, vyznačující se tím, že do pánve s ocelovým slítkem se o teplotě 900 až 1 400 °C vlije surové železo o chemickém hmotnostním složení 4,0 až 4,7 % uhlíku, 0,3 až 1,3 % manganu, 0,3 až 1,2 % křemíku, 0,04 až 0,25 % fosforu, 0,01 až 0,10 % síry, zbytek železo, v množství odpovídajícím 70 % jímavosti licí pánve, lázeň se po dobu 15 až 40 minut probublá inertním plynem, potom se slitina přelije do nalévací pánve.