

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218416
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 21 C 5/28

(22) Přihlášeno 11 05 81
(21) (PV 3461-81)

(40) Zveřejněno 30 06 82

(45) Vydáno 15 03 85

[75]

Autor vynálezu

ŘÍHA KAREL ing. CSc., KISIEL BRUNO ing., TŘINEC

(54) Způsob předehřevu kovového odpadu

1

2

Způsob předehřevu kovového odpadu v sázecím korytě před nasazením odpadu do kyslíkového konvertoru, vyznačující se tím, že před nasazením kovového odpadu do kyslíkového konvertoru se nalije na kovový odpad vratná tekutá konvertorová struska a spolu s ním se nasadí do konvertoru.

Vynález se týká způsobu předehřevu kovového odpadu v sázecím korytě před nasazením kovového odpadu do kyslíkového konvertoru.

Podíl kovového odpadu ve vsázce kyslíkových konvertorů závisí na požadovaném obsahu uhlíku v oceli při odpichu z konvertoru a na fyzikálních vlastnostech, t. j. teplotě a chemickém složení použitého tekutého surového železa. Za stejných ostatních podmínek platí, že čím je vyšší obsah uhlíku v oceli při odpichu a čím nižší je teplota surového železa, tím méně se může do konvertoru nasadit studeného kovového odpadu. Tato skutečnost zvyšuje náklady na celkovou kovovost vsázky a bilanční nároky na celkovou produkci tekutého surového železa.

Tento problém se dosud řeší různými způsoby předehřevu kovového odpadu, vesměs s nároky na dodatečnou spotřebu paliva, kyslíku, kapacity konvertorů, nebo použití dalších agregátů pro předehřev.

V některých konvertorových ocelárnách se používá vratná konvertorová struska o vhodném složení, s nižším obsahem P_2O_5 , vyšší bazicitou a obsahem FeO , což umožňuje intenzifikovat tvorbu aktivní strusky na počátku tavby. To je důležité zejména pro defosforaci ocelí s vyšším obsahem uhlíku při odpichu. Současně se snižuje spotřeba vápna, případně i kazivce a dalších přísad. K tomu účelu je však třeba strusku chladit, upravit na potřebnou kusovost a znovu nasadit. To si vyžaduje vynaložení dodatečných pracovních a finančních nákladů.

Tyto nevýhody odstraňuje způsob předehřevu kovového odpadu v sázecím korytě, před nasazením odpadu do kyslíkového kon-

vertoru podle vynálezu, který v podstatě spočívá v tom, že před nasazením kovového odpadu do kyslíkového konvertoru se nalije na kovový odpad vratná tekutá konvertorová struska a spolu s ním se nasadí do konvertoru.

Konvertorová struska předá kovovému odpadu svá fyzikální teplo. Operace se může provést například na pomocném šrotišti, kde jsou k dispozici pánve s tekutou struskou, naložená koryta s odpadem a jeřáb vybevený tenzometrickou váhou. Aby se zabránilo úniku strusky z koryta před jejím ztuhnutím je možné koryto mírně naklonit, nebo do jeho ústí nasypat sruskotvornou přísadu, např. vápenec, vápno, rudu, atd., nebo kovové třísky. Proti případnému deformování nebo mechanickému poškození koryta tepelným pnutím je možné koryto vyztužit.

Vynález je dále popsán v příkladě praktického provedení. Při výrobě 180 t tavby uhlíkové oceli s obsahem uhlíku ve výrobní analýze 0,55 % C byla následující kovonosná vsázka složena z 33,3 t kovového odpadu a 156,6 t tekutého surového železa.

Dále se použilo na 1 tunu tavby 30 kg tekuté vratné konvertorové strusky o teplotě 1500 °C, která při daném chemickém složení měla tepelnou kapacitu $2,303 \cdot 10^3 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1}$.

Potom bylo 5400 kg tekuté vratné konvertorové strusky nalito na 33,3 t kovového odpadu ve šrotovém sázecím korytě, což přineslo $12,43 \cdot 10^9 \text{ kJ}$ tepla. Toto množství tepla při 100 % přenosu tepla do kovového odpadu jej předehřeje na teplotu cca 700 °C. Při 50% účinnosti je teplota předehřátého kovového odpadu při sázení do konvertoru cca 350 °C.

PŘEDMET VYNÁLEZU

Způsob předehřevu kovového odpadu v sázecím korytě před nasazením odpadu do kyslíkového konvertoru, vyznačující se tím, že před nasazením kovového odpadu do

kyslíkového konvertoru se nalije na kovový odpad vratná tekutá konvertorová struska a spolu s ním se nasadí do konvertoru.