



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248631

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 28 12 84
(21) PV 10447-84

(51) Int. Cl.⁴
C 21 C 7/10

(40) Zveřejněno 17 07 86

(45) Vydáno 15 02 88

(75)
Autor vynálezu

RADEK JAROSLAV, JABLUNKOV, PINDOR JAROSLAV ing.,
OSTRUSZKA RUDOLF, TŘINEC

(54) Způsob přidávání kovů vzácných zemin při vakuování oceli

Řešení se týká oboru hutnictví železa. Kovy vzácných zemin jsou přidávány při vakuování oceli na zařízení typu DH přímo do vakuovací komory shora během vakuování.

Povrch kovů vzácných zemin je chráněn před včasným natavením a reagováním s tekutou ocelí vápenatou ochrannou vrstvou, která může vedle vápna obsahovat žáruvzdorný cement a jemně rozemletý magnezit apod.

Účelem řešení je jednak zvýšit a jednak zrovnoměrnit využití kovů vzácných zemin, čímž se dosáhne možnosti regulace jejich přídatného množství. Tím dojde ke snížení jejich spotřeby.

Vynález se týká způsobu přidávání vzácných zemin do tekuté oceli, která je zpracovávána vakuováním na zařízení typu DH.

Je známo několik způsobů přidávání kovů vzácných zemin do tekuté oceli. U prvního způsobu jsou kovy vzácných zemin přidávány do tekuté oceli při odpichu do pánve. Ocel musí být přitom hluboce dezoxidovaná. Vlivem dooxidační strusky, vzdušného kyslíku a kyslíku v oceli dochází k poměrně vysokému propalu kovů vzácných zemin.

Dalším známým způsobem přidávání kovů vzácných zemin je jejich přidávání při vakuování oceli na zařízení typu RH. Zde jsou kovy vzácných zemin nakovány na ocelových tyčích a na nich jsou asi po uplynutí 2/3 doby vakuování vtlačovány přes strusku v pánvi pod přítokovou rouru. Při tomto úkonu existuje nebezpečí popálení pracovníka, který úkon provádí, a rovněž dochází k nestandardnímu a vysokému propalu kovů vzácných zemin.

Dále je dosud známé přidávání kovů vzácných zemin při odlévání oceli. Ocel je odlévána do kokil horem a kovy vzácných zemin jsou přihazovány do kokil v určitém předepsaném okamžiku a v předepsaném množství. U tohoto způsobu se nemusí vždy kovy vzácných zemin dostat stejnoměrně do všech částí ingotu a prvotní lící kůra je o kovy vzácných zemin ochuzena.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny způsobem přidávání kovů vzácných zemin při vakuování oceli na zařízení typu DH podle vynálezu, jehož podstatou je, že kovy vzácných zemin jsou přidávány přímo do vakuovací komory shora, přičemž jejich povrch je opatřen před předčasným natavením vápenatou ochrannou vrstvou.

Tím, že se shora přidávají kovy vzácných zemin do vakuovací komory zařízení typu DH opatří vápenatou ochrannou vrstvou, se dosáhne rovnoměrnějšího využití kovů vzácných zemin, takže lze regulovat jejich přidávané množství pro např. dosažení určitého stupně odsíření. Rovnoměrnější a zároveň i vyšší využití kovů vzácných zemin má za následek snížení jejich spotřeby.

Kovy vzácných zemin vhodné kusovosti jsou ponořovány do hustého vápenatého roztoku, který kromě vápna obsahuje 5 až 25 % hmotnosti žáruvzdorného cementu a 5 až 35 % hmotnosti jemně rozemletého magnezitu, dolomitu nebo magnezitchromu apod. Vápenatá ochranná vrstva musí být kompaktní, aby byla odolná i proti menším nárazům při dopravě a plnění do zásobníků. Po namáčení ve vápenatém roztoku jsou kusy kovů vzácných zemin vytaženy a vysušeny na roštu nejprve volně na vzduchu a pak slabým plamenem hořáku.

Takto připravené kovy vzácných zemin jsou vsypány do zásobníku a při vakuování oceli na zařízení typu DH jsou v určitém časovém okamžiku a v určitém množství přidávány do vakuovací komory shora. Výhodou tohoto způsobu přidávání kovů vzácných zemin je, že nedochází k jejich okamžitému reagování s tekutou ocelí, ale až po prohřátí celého kusu. Toto prohřátí brzdí vápenatá ochranná vrstva.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob přidávání kovů vzácných zemin při vakuování oceli na zařízení typu DH, vyznačující se tím, že se provádí přímo do vakuovací komory shora, přičemž povrch kovů vzácných zemin je opatřen před časným natavením a reagováním s tekutou ocelí vápenatou ochrannou vrstvou.