



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

204 434
(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 20 12 78
(21) PV 8595-78

(51) Int. Cl. F 27 B 3/08

(40) Zverejnené 31 07 80
(45) Vydané 01 06 83

(75)

Autor vynálezu

ROJKO PAVEL, POVAŽSKÁ BYSTRICA

(54)

Spôsob odstraňovania prerušenia prúdookruhu v taviacom kanálku indukčnej pece

1

Vynález rieši spôsob odstraňovania prerušenia prúdookruhu v taviacom kanálku indukčnej pece, vzniklého v dôsledku roztrhnutia taveného kovu v taviacom kanálku indukčnej pece.

V súčasnosti sa vo farebnej metalurgii na tavenie medi a jej zliatín používajú prevažne indukčné kanálikové pece, ktoré pracujú na princípe využívania Jouleovho tepla, vznikajúceho prechodom elektrického prúdu vysokých hodnôt sekundárom induktora pece, čo v danom prípade je vlastne uzavretý okruh roztaveného kovu v kanálku indukčnej pece.

Uplatnením elektrodynamických síl a skinefektu vplyvom elektromagnetickej indukcie dochádza k teplotným rozdielom taveného kovu na priereze kanálka, čím vzniká prúdenie kovu a dochádza k výmene tepelnej energie medzi kanálkom indukčnej pece a taviacim priestorom indukčnej pece.

V prevádzke indukčných kanálikových pecí nastávajú prípady, ktoré ohrozujú prevádzkyschopnosť a zároveň i vlastnú životnosť indukčnej pece. Závažný spôsob ohrozenia prevádzky je prerušenie prúdookruhu v kanálku indukčnej pece vplyvom roztrhnutia taveniny. K tomuto javu dochádza v dôsledku prudkého podchladenia taveniny v kanálku indukčnej pece.

204 434

Prerušenie prúdookruhu má za následok rýchle schladenie obsahu indukčnej pece a ztuhnutie taveného kovu.

V takýchto prípadoch je vždy potrebné indukčnú pec generálkovať - vybúrať jej výmurovku, odstrániť stuhnutý kov a znovu ju vymurovať.

Uvedené nevýhody odstraňuje spôsob podľa vynálezu, ktorého podstata je v tom, že do medzery medzi výmurovkou taviaceho kanálku a taveným kovom, vytvorenej smrštením taveného kovu, sa nalieva roztavený cín pri teplote taveného kovu 300 až 800 °C, alebo roztavené olovo pri teplote taveného kovu 400 až 800 °C.

Výhody spôsobu odstraňovania prerušenia prúdookruhu v taviacom kanálku indukčnej pece podľa vynálezu spočívajú v tom, že nie je potrebné pec generálkovať, t.j. vybúrať výmurovku pece, odstrániť stuhnutý kov a indukčnú pec znovu vymurovať, čo sa prejavuje značným ekonomickým účinkom.

Príklad konkrétneho prevedenia spôsobu podľa vynálezu je ďalej vysvetlený pomocou výkresu, na ktorom je znázornený rez indukčného kanálku pece.

Indukčná pec po zaznamenanej poruche sa nechá schládnúť na teplotu 400 ÷ 800 °C. Zmršťovanie kovu pri schladnutí indukčnej pece vytvorí medzi výmurovkou 4 a stuhnutým kovom dostatočne veľkú medzeru 1, na zatekanie cínu, alebo olova do miesta prerušenia kanálka 2 indukčnej pece. Je však dobré, aby na úrovni hladiny stuhnutej taveniny bol po obvode vysekaný žliabok 3 pre roztavený cín, alebo roztavené olovo.

Počas zatekania cínu alebo olova indukčná pec bola pripojená na najnižší regulačný stupeň transformátora. Údery na hladinu taveného kovu v indukčnej peci urýchlili čas zatekania cínu alebo olova do utrhnutého priestoru kanálka 2. V okamihu, keď sa medzera vytvorená roztrhnutím taveného kovu vyplnila cínom alebo olovom, obnovil sa prúdookruh sekundárnej časti induktora a postupným nahrievaním došlo k úplnému roztaveniu obsahu indukčnej pece.

V prípade, že indukčná pec je studená, musí sa nahriať, napríklad plynovými horákmi, na teplotu vyššiu ako je teplota roztaveného cínu alebo roztaveného olova, t.j. 300 ÷ 400 °C. Postup je rovnaký ako pri vyhriatej peci.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob odstraňovania prerušenia prúdookruhu v taviacom kanálku indukčnej pece, vzniklého v dôsledku roztrhnutia taveného kovu v taviacom kanálku indukčnej pece, vyznačujúci sa tým, že do medzery (1) medzi výmurovkou (4) taviaceho kanálku (2) a taveným kovom, vytvorenej zmrštením taveného kovu, sa nalieva roztavený cín pri teplote taveného kovu 300 až 800 °C, alebo roztavené olovo pri teplote taveného kovu 400 až 800 °C.

