



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.V.1969 (P 133 606)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31. III. 1973

Kl. 40a,19/06

MKP C22b 19/06

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jerzy Karwacki, Jakub Sozański

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków (Polska)

**Sposób konwekcyjnego topienia stałego wsadu i przegrzewania
płynnego wsadu cynkowego oraz urządzenie do stosowania tego
sposobu**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób konwekcyjnego topienia stałego wsadu oraz przegrzewania płynnego wsadu cynkowego i urządzenie do stosowania tego sposobu, znajdujące zastosowanie w przemyśle metali nieżelaznych.

Znany sposób topienia stałego wsadu i przegrzewania płynnego wsadu cynkowego polega na doprowadzaniu ciepła z komory spalania do górnych warstw wsadu, znajdującego się w topniku.

W miarę topienia się lub przegrzewania wsadu, są dokonywane częściowe spusty, a równocześnie piec jest uzupełniany nowymi porcjami wsadu. Doprowadzanie ciepła od góry powoduje intensywne tworzenie się zgarów na powierzchni płynnego metalu, powstałego ze stopionego wsadu, które zwiększają opór przewodzenia do niego ciepła i powodują tworzenie się znacznej różnicy temperatur pomiędzy komorą grzewczą i powierzchnią wsadu. Wyższa temperatura w komorze grzewczej wzmaga tworzenie się zgarów, a ponadto powoduje intensywniejsze odprowadzanie ciepła przez wymurówkę pieca i stwarza konieczność doprowadzania większej ilości ciepła do topienia i przegrzewania wsadu.

Topienie wsadu cynkowego opisanym sposobem jest przeprowadzane w piecu, który składa się z prostopadłościenną obudowy, zamkniętej skośnie ułożonym sklepieniem, wyposażonym w kanał odprowadzający spaliny. W obudowie pieca znajduje się dodatkowe sklepienie promieniujące i palniki grzejne, usytuowane w jego części górnej, ponad

2

przewidywanym poziomem topionego wsadu. Obudowa pieca jest wyposażona w otwór załadowniczy dla wsadu i otwór spustowy do odprowadzania stopionego cynku.

5 Celem wynalazku jest zwiększenie wydajności topienia stałego wsadu i przegrzewania płynnego wsadu cynkowego z równoczesnym zmniejszeniem ilości tworzących się zgarów i strat ciepłych pieca w czasie prowadzenia wytopu.

10 Cel ten osiąga się za pomocą sposobu konwekcyjnego topienia stałego wsadu oraz przegrzewania płynnego wsadu cynkowego, i urządzenia do stosowania tego sposobu, według wynalazku, który polega na doprowadzaniu ciepła do dolnych warstw płynnego cynku, znajdującego się w muflie, pośrednio poprzez ściany mufl i na uzyskiwaniu przegrzewania płynnego cynku, które wywołuje wzmożoną konwekcję powodującą topienie stałego wsadu, znajdującego się na ruszcie w górnej części mufl.

15 Urządzenie do stosowania sposobu konwekcyjnego topienia stałego wsadu oraz przegrzewania płynnego wsadu cynkowego, według wynalazku, jest przedstawione w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju pionowym.

25 Urządzenie to składa się z obudowy 1, w której jest usytuowana grzewcza komora 2, połączona w jej górnej części z kominowym kanałem 3. Wewnątrz komory 2 znajduje się mufla 4 o wymiarach mniejszych od wymiarów komory 2. Mufla 4 jest wykonana najkorzystniej ze staliwa lub karborun-

du i ma przegrodę 5 umieszczoną w jej wnętrzu. W górnej części mufl i 4 znajduje się ruszt 6 dla stałego wsadu, a ponad nim jest wsadowy otwór z zsywowym i/lub wlewnym przewodem 7, osadzonym w ścianie obudowy 1 urządzenia. W mufl i 4 w pobliżu rusztu 6 jest otwór 8, służący do odprowadzania stopionego lub przegrzanego metalu. Grzewcza komora 2 jest wyposażona w palniki gazowe.

Sposób konwekcyjnego topienia stałego wsadu oraz przegrzewania płynnego wsadu cynkowego, według wynalazku, polega na doprowadzeniu ciepła do dolnych warstw płynnego cynku, znajdującego się w mufl i umieszczonej wewnątrz komory grzewczej urządzenia. Ciepło jest doprowadzane pośrednio, poprzez ściany mufl i, a uzyskiwane dzięki temu przegrzewanie płynnego cynku wywołuje wzmożoną konwekcję, powodującą topienie stałego wsadu, umieszczonego na ruszcie w górnej części mufl i.

Ponadto różnica temperatur, występująca w dolnej i górnej części mufl i powoduje wymuszenie dodatkowego przepływu płynnego cynku, od dołu ku górze, wokół przegrody znajdującej się wewnątrz mufl i.

Uchodzące spaliny z grzewczej komory do kominowego kanału opływają zsypowy przewód i górną część mufl i, znajdującą się nad rusztem, oddając im część ciepła, uchodzącego na zewnątrz urządzenia.

W przypadku gdy wsadem jest płynny cynk wówczas w mufl i występuje analogiczna konwekcja oraz wymuszony przepływ wokół przegrody.

Zaletą sposobu konwekcyjnego topienia stałego wsadu i przegrzewania płynnego wsadu cynkowego, według wynalazku, jest odizolowanie topionego i przegrzewanego cynku od spalin grzewczej komory. Przegrzany cynk nie styka się z powie-

trzem ani zgarami. Dzięki ogrzewaniu prawie całej powierzchni zewnętrznych ścian mufl i i opływowi zsypowego przewodu oraz górnej części mufl i nad rusztem, przez spaliny, uchodzące do komina, urządzenie według wynalazku, pozwala na znacznie lepsze wykorzystanie doprowadzanego ciepła do wsadu oraz zwiększenie wydajności topienia i przegrzewania, a ponadto na zmniejszenie ilości zgarów i bezwładności cieplnej pieca.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób konwekcyjnego topienia stałego wsadu oraz przegrzewanie płynnego wsadu cynkowego, **znamienny tym**, że ciepło doprowadza się do dolnych warstw płynnego cynku, znajdującego się w mufl i, pośrednio, poprzez ściany mufl i, a uzyskiwane przegrzewanie płynnego cynku wywołuje wzmożoną konwekcję, która powoduje topienie stałego wsadu, znajdującego się na ruszcie w górnej części mufl i.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że uchodzące spaliny, z komory spalania, do kominowego kanału opływają zsypowy przewód oraz górną część mufl i nad rusztem i oddają im część ciepła, uchodzącego na zewnątrz urządzenia.

3. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 i 2 **znamiennie tym**, że składa się z obudowy (1) w której znajduje się grzewcza komora (2) z usytuowaną w niej mufl ą (4), wyposażoną w przegrodę (5) i ruszt (6) umieszczone w jej wnętrzu, przy czym nad rusztem (6) jest wsadowy otwór z sywowym i/lub wlewnym przewodem (7), osadzonym w ścianie obudowy (1) urządzenia.

4. Urządzenie według zastrz. 3 **znamiennie tym**, że w mufl i (4), w pobliżu rusztu (6) ma otwór (8), służący do odprowadzania stopionego lub przegrzanego cynku.



