

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

115681

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 10.03.78 (P. 205 267)

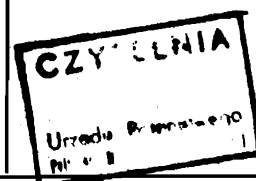
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.10.79

Opis patentowy opublikowano: 20.01.1983

Int. Cl.²

C22C 3/00



Twórcy wynalazku: Zdzisław Piotrowski, Krzysztof Dobrowolski, Marian Buczma, Henryk Kłeczek, August Wowra, Jan Tybor, Jan Maczuga, Józef Śliwa

Uprawniony z patentu: Zakłady Hutniczo-Przetwórcze Metali
Nieżelaznych „HUTMEN”, Wrocław (Polska)

Sposób wykonywania przetopu rafinującego z otoczki brązalowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania przetopu rafinującego z otoczki brązalowej przeznaczonego na stopy do przeróbki plastycznej, przy czym otoczkę brązalową stanowią wióry z obróbki skrawaniem detali wykonywanych z brązów aluminiowych.

Dotychczas otoczkę brązalową wykorzystuje się częściowo jako jeden ze składników wsadu przy produkcji stopów odlewniczych. Otoczką stanowi określony procent wsadu przy przetapianiu pozostałych składników w postaci czystych metali i złomów, przy czym ilość otoczki we wsadzie nie przekracza 50% wsadu.

Stosowanie otoczki w większej ilości jest ograniczone zawartością zanieczyszczeń, a zwłaszcza zawartością cynku dodawanego jako modyfikatora do odlewniczych brązów aluminiowych produkowanych według polskiej normy PN-79/H-87026. Natomiast nie stosowano przedmiotowej otoczki w produkcji stopów brązalowych do przeróbki plastycznej, ponieważ w roztopionym stopie, uzyskanym z otoczki brązalowej występują niepożądane tlenki aluminium, które rozmieszczają się w osnowie metalicznej i bardzo trudno wypływają z ciepłego metalu. Obecność tlenków aluminium w stopie jest przyczyną powstawania nieciągłości materiału, które w konsekwencji powodują obniżenie własności mechanicznych stopu.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wy-

2

konywania przetopu rafinującego z otoczki brązalowej pozbawionego tlenków aluminium.

Cel wynalazku został zrealizowany przez opracowanie sposobu wykonywania przetopu rafinującego z otoczki brązalowej, który polega na tym, że do roztopionego i dogrzanego do temperatury 1150—1300°C wsadu z otoczki brązalowej i topnika dodaje się wapno palone CaO w ilości 0,05—0,3% odniesionej do masy wsadu w przeliczeniu na czysty wapń Ca. Następnie miesza się, a po wypłynięciu produktów odtilenia usuwa się je wraz z żużłem, po czym korzystnie, dodaje się wapnia w ilości 0,01—0,05%.

W procesie przetopu rafinującego z otoczki brązalowej zamiast wapna CaO można stosować czysty wapń Ca dodawany w ilości 0,05—0,3% masy wsadu.

Dodawanie wapna palonego CaO lub wapnia Ca prowadzi do tworzenia się niskotopliwych związków kompleksowych, które mają zdolność do koagulacji i w związku z tym łatwego i szybkiego wypłynięcia do żużla.

Przetop rafinujący z otoczki brązalowej otrzymany sposobem według wynalazku charakteryzuje się następującymi własnościami: wytrzymałość R_m powyżej 590 MPa, wydłużenie A₅ powyżej 30%, twardość mierzona w stopniach Brinella HB powyżej 140.

Sposób według wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania.

Do pieca elektrycznego kanałowego o pojemności 2000 kg z kąpielą zaczynową w ilości 500 kg dodaje się otoczkę brązalową i topnik w ilości 8 kg, przy czym topnik ma następujący skład chemiczny: Na_3AlF_6 — 41%, NaCl — 41%, CaF_2 — 13%, Na_2CO_3 — 5%. Następnie do ciekłej kąpieli wdmuchuje się powietrze o ciśnieniu 500 hPa w czasie 3 minut, po czym dodaje się otoczkę brązalową i wdmuchuje powietrze. Dodawanie otoczki brązalowej i wdmuchiwanie powietrza powtarza się wielokrotnie aż do całkowitego wypełnienia pieca i roztopienia wsadu.

Po dogrzaniu metalu do temperatury 1190°C ściąga się żużel i zasypuje powierzchnię metalu topnikiem w ilości 13 kg oraz wapnem palonym CaO w ilości 0,1% wsadu w przeliczeniu na czysty wapń Ca . Następnie miesza się, a po wymieszaniu wyłącza się piec na okres 5 minut, po czym ściąga się żużel wraz z produktami odtleniania i przystępuje do odlewania przetopu lub po ściągnięciu żużla dodaje się wapń Ca w ilości 0,03% masy wsadu. Po wtopieniu wapnia pozostawia się kąpiel do odstania przy wyłącznym piecu na okres 5 miut, a następnie ściąga się żużel i odlewa przetop.

Otrzymany sposobem według wynalazku przetop z otoczki brązalowej zastosowano w ilości 10% masy wsadu przy wytwarzaniu brązów aluminowych do przeróbki plastycznej z których następnie wykonano pręty i rury. W wyniku przeprowadzonych badań własności mechanicznych nie stwierdzono różnic, jak również wzrostu zanieczyszczeń niemetalicznych w porównaniu do wyrobów otrzymanych ze stopienia czystych surowców.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonywania przetopu rafinującego z otoczki brązalowej przeznaczonego na stopy do przeróbki plastycznej, **znamienny tym**, że do roztopionego i dogrzanego do temperatury 1150—1300°C wsadu z otoczki brązalowej i topnika dodaje się wapno palone CaO w ilości 0,05—0,3% odniesionej do masy wsadu w przeliczeniu na czysty wapń Ca , następnie miesza się, a po wypłynięciu produktów odtleniania usuwa się je wraz z żużlem.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że po usunięciu żużla dodatkowo odtlenia się kąpiel czystym wapniem Ca w ilości od 0,01—0,05%.