

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49042

C22b 19/32

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 10.XII.1963 (P 103 221)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 19.III.1965

Kl. 40a, 19/32

MKP C 22 b

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Witold Kwiecień, mgr Herbert Czichoń,
mgr inż. Marian ĆwienkWłaściciel patentu: Zakłady Cynkowe „Silesia” Przedsiębiorstwo Pań-
stwowe, Katowice (Polska)Sposób rafinacji metali i stopów niskotopliwych, zwłaszcza
cynku i jego stopów

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób rafinacji metali i stopów niskotopliwych polistyrenem w celu usunięcia tlenków metali lub innych zanieczyszczeń o mniejszym ciężarze właściwym od metali wchodzących w skład stopu.

W przetwórstwie metali i stopów niskotopliwych obecność tlenków metali lub innych zanieczyszczeń nieorganicznych często wpływa bardzo niekorzystnie na własności gotowego produktu.

W czasie przetapiania tych metali lub stopów wzrasta zawartość tlenków lub innych produktów reakcji metali z otaczającą atmosferą w podwyższonej temperaturze. Proces ten jest bardzo szkodliwy przy produkcji wielu wyrobów, a zwłaszcza blach cynkowych chemigraficznych do jednostopniowego i wielostopniowego trawienia, blach offsetowych, blach na kubki bateryjne oraz protektorów cynkowych. Uwidacznia się to np. w procesie użytkowania blach cynkowych chemigraficznych, z których wytwarza się klisze drukarskie przez wytrawianie z powierzchni tych blach określonych miejsc za pomocą kwasu azotowego. Zanieczyszczenia występujące w tych blachach powodują miejscowe różnice szybkości rozpuszczania się w kwasie, co prowadzi do obniżenia jakości otrzymanej kliszy lub nawet dyskwalifikuje ją. Ponadto zanieczyszczenia te pogarszają leżność i plastyczność metalu oraz poważnie zmniejszają jego odporność na korozję.

Z przytoczonych względów konieczna jest rafinacja stopionych metali lub stopów niskotopli-

2

wych. Do tej pory stosuje się w tym celu sproszkowany węgiel drzewny, węgiel aktywny, drewno, obierzyny z ziemniaków i inne. Jednakże wszystkie te substancje pozostawiają w stopionym metalu dodatkowe zanieczyszczenia w postaci produktów ich rozkładu, popiołu lub innych zanieczyszczeń mineralnych. Metody te są kłopotliwe w użyciu, a skutek ich stosowania jest znikomy.

Wady powyższe usuwa sposób według wynalazku przez zastosowanie polistyrenu granulowanego lub perełkowego do usuwania z kąpeli metalu lub stopów niskotopliwych tlenków metali i innych zanieczyszczeń. Związek ten rozkłada się w podwyższonej temperaturze, wydzielając styren, który z kolei rozkłada się na gaz o dużych zdolnościach redukujących. W wyniku redukcji produktów utleniania metali i dodatków stopowych wydzielają się dodatkowe ilości gazów. Wydzielające się gazy, intensywnie mieszając stopiony metal, wyrzucają na jego powierzchnię zanieczyszczenia o mniejszym ciężarze właściwym. Rafinację stopionych metali lub stopów niskotopliwych przeprowadza się według wynalazku polistyrenem umieszczonym w dziurkowanym naczyniu z odpowiedniego materiału i rozprowadzanym na dnie zbiornika ze stopionym metalem. Wydzielające się gazy unoszą zanieczyszczenia z wnętrza metalu na jego powierzchnię, skąd są następnie usuwane. Ilość polistyrenu potrzebna do rafinacji zależy od stopnia zanieczyszczenia metalu, rodzaju metalu i konstrukcji pieca topielnego. Prze-

ciężnie na jedną tonę cynku używa się około 100 g polistyrenu.

Stosowanie polistyrenu obniża koszty rafinacji, gdyż mała ilość tego polistyrenu rafinuje z dobrym wynikiem stosunkowo dużą ilość metalu, przy czym polistyren ulega całkowitemu rozkładowi, a produkty tego rozkładu nie wywierają ujemnego wpływu na własności rafinowanego produktu. Poza tym sposób według wynalazku nadaje się do stosowania we wszystkich typach pieców topielnych i technologiach topienia i odlewania.

Sposób według wynalazku poprawia znacznie leżność metali, co ma duże znaczenie szczególnie dla odlewniczych stopów typu Zn-Al, oraz stopów przeznaczonych na blachy graficzne drobnokrystaliczne. Sposób według wynalazku umożliwia produkcję blach poligraficznych i innych blach cynkowych o mniejszej ilości braków, o zwiększonej odporności na korozję, co przedłuża czas użytkowania goto-

wych wyrobów. Sposób według wynalazku pozwala na uzyskanie wyższej jakości powierzchni blach dla przemysłu poligraficznego.

Sposobem według wynalazku można rafinować oprócz cynku inne metale lub stopy jak cynę, kadm, bismut, stopy łożyskowe na osnowie cynowej i ołowianej, lutowia cynowo-ołowiowe, stopy typograficzne, stopy kadmowe i bismutowe.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób rafinacji metali i stopów niskotopliwych, zwłaszcza cynku i jego stopów, **znamienny tym**, że do kąpeli tych metali lub stopów wprowadza się polistyren w postaci perełek lub granulek, który przez rozkład odtlenia metal oraz usuwa zanieczyszczenia z wnętrza kąpeli metalu na jego powierzchnię.