

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

SEKCYJA

OPIS PATENTOWY

67314

Patent dodatkowy
do patentu _____

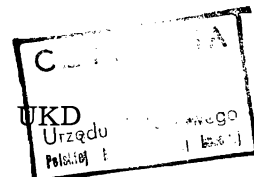
Kl. 40b,9/02

Zgłoszono: 05.IV.1968 (P 126 236)

Pierwszeństwo: _____

MKP C22c 9/02

Opublikowano: 31. V. 1973



Współtwórcy wynalazku: Krzysztof Rutkowski, Zdzisław Sadzik

Właściciel patentu: Instytut Odlewnictwa, Kraków (Polska)

Pomocniczy preparat do topienia brązów

1

Przedmiotem wynalazku jest pomocniczy preparat do topienia brązów. Preparaty te, tak zwane topniki, spełniają rolę pokryć ochronnych oraz rafinatorów i mają na celu ograniczenie możliwości zanieczyszczenia i zgaru topionych metali oraz ich rafinację od zanieczyszczeń. Ograniczają one również w znacznym stopniu zużycie tygli i stykających się z ciekłym metalem materiałów konstrukcyjnych pieców do topienia.

Stosowane do tego celu preparaty są wieloskładnikowe jak na przykład topnik w skład którego wchodzi: mączka kwarcowa, chlorek sodowy, fluorrek wapniowy, dwutlenek manganu, boraks techniczny, chloran sodowy, fluorkrzemian sodowy, kwas szczawiowy, tlenek miedziowy, fosforan trójsodowy, wapno palone, azotan sodowy, kwas cytrynowy, żelazocjanek potasowy, chloran potasowy, a ponadto nie zapewniają one pożądanego efektu technologicznego, są kłopotliwe w produkcji i zawierają deficytowe oraz trudno dostępne składniki

Przeprowadzone badania i próby wykazały, że wolne od tych usterek i wad są topniki według wynalazku. Topnik według wynalazku znajduje zastosowanie w odlewnictwie do topienia brązów cynowych z dodatkiem fosforu, cynku i ołowiu.

Spełnia on zarówno rolę pokrycia jak i rafinatora. Izolując kapiel od atmosfery zapobiega utlenianiu, przegrzaniu i parowaniu, ponadto utleniając zanieczyszczenie usuwa je do atmosfery względnie do żużla. Dzięki stosowaniu topnika według

2

wynalazku znacznemu ograniczeniu ulegają straty zgaru i zmiany składu chemicznego topionych brązów. Maleje również zużycie tygli oraz materiałów ogniotrwałych trzonów piecowych.

W czasie topienia metal nie ulega zagazowaniu a obecne w nim zanieczyszczenia zostają utlenione i w postaci tlenków wydalone do atmosfery lub związane z żużlem.

Przeprowadzone próby wykazały, że zastosowanie wynalazku do stopów typu CuSn5Zn5Pb5 ograniczyło straty metalu do poniżej 2%, straty ciężaru tygli do poniżej 1,1%. Nie zaobserwowano zmian składu chemicznego, nawet po godzinnym przegrzaniu metalu w temperaturze 1100°. Odlewy wykonane z brązów przy zastosowaniu topnika według wynalazku posiadały następujące własności:

Rm — 24 kG/mm²

A₅ — 24%

HB — 74 kG/mm²

Istota wynalazku polega na zastosowaniu do wytwarzania brązów topnika będącego mieszaniną nieorganicznych związków chemicznych o następującym składzie:

25% MnO₂; 20% SiO₂; 20% CaO; 20% CaF₂; 15% NaF i wywierającego lekko utleniające działanie na zanieczyszczenie metaliczne i gazowe oraz silnie rozpuszczającego działania fizycznego na zanieczyszczenia tlenkowe obecne we wsadzie,

względnie powstałe na skutek rafinacji zanieczyszczeń metalicznych lub bazowych.

Skuteczność działania topnika według wynalazku, zwłaszcza zdolność szybkiego i szczelnego pokrywania ciekłego metalu i usuwania zeń zanieczyszczeń zależy w znacznej mierze od stopnia rozdrobnienia i stopnia jego suchości. Najkorzystniejszy stopień rozdrobnienia odpowiada średnicy cząstek do 0,145 mm, a wilgoć w granicach do 2%.

Topnik wprowadza się wraz ze wsadem w ilości zapewniającej utworzenie na stopionym metalu ciągłej warstwy ciekłej, praktycznie w ilości do około 1% w stosunku do ciężaru wsadu metalowego.

Po całkowitym stopieniu wsadu należy przepro-

wadzić przewidziane technologią zabiegi odtleniania oraz rafinacji sprężonymi gazami, nie usuwając jednak przed tym utworzonego żużla z powierzchni kąpiel, ani nie mieszając go z metalem. 5 Przed samym odlewem należy żużel zagęścić dodatkami suchego piasku i usunąć.

Zastrzeżenie patentowe

- 10 Pomocniczy preparat do topienia brązów **znamienny tym**, że w skład jego wchodzi dwutlenek manganu w ilości 20—30%, dwutlenek krzemu w ilości 15—25%, fluorek sodu w ilości 10—20%, tlenek wapnia w ilości 10—30% oraz fluorek wapnia w ilości 10—30%. 15