

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

# 94 591

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 13.09.74 (P. 174087)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP C22c 9/00

Int. Cl.<sup>2</sup>. C22C 9/00



**Twórcy wynalazku:** Andrzej Bydałek, Tadeusz Wronka, Henryk Orzechowski,  
Władysław Rybak

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

## Topnik do rafinowania brązów cynowo-cynkowo-ołowiowych oraz sposób wytwarzania topnika do rafinowania brązów cynowo-cynkowo-ołowiowych

Przedmiotem wynalazku jest topnik do rafinowania brązów cynowo-cynkowo-ołowiowych oraz sposób wytwarzania topnika do rafinowania brązów cynowo-cynkowo-ołowiowych, przeznaczonego do stosowania w hutnictwie metali nieżelaznych.

**Znany stan techniki.** Znane i stosowane są topniki do rafinacji brązów cynowo-cynkowo-ołowiowych, stanowiące mieszaninę żużli poredukcyjnych powstających przy produkcji stopów cynowo-ołowiowych oraz soli sodu, potasu i baru. Działanie tych topników na brązy cynowo-cynkowo-ołowiowe polega na ekstrakcji tlenków i innych zanieczyszczeń zgodnie z prawem równowagi zawartości metali w żuźlu i kąpeli metalowej. Wadą znanych topników wytwarzanych z żużli i soli jest hygroskopijność i utleniający charakter niektórych ich składników, co przy stosowaniu ich do celów rafinacji prowadzi do zagazowania stopu i podwyższenia strat bezpowrotnych metali w procesie metalurgicznym. Stosowany w znanych topnikach dodatek składników węglowych zmniejsza wielkość strat bezzwrotnych, ale jednocześnie podwyższa stopień zagazowania stopu wodorem z procesu dysocjacji pary wodnej. Istotną niedogodnością występującą przy stosowaniu znanych topników, działających na zasadzie żuźlowej ekstrakcji jest konieczność okresowego usuwania nasyconego zanieczyszczeniami żużla wytwarzanego z tych topników, a znajdującego się na powierzchni rafinowanego stopu. W miejsce usuniętej warstwy nasyconego żużla należy wówczas na powierzchnię kąpeli naprowadzić świeżą porcję topnika.

**Istota wynalazku.** Topnik do rafinowania brązów cynowo-cynkowo-ołowiowych według wynalazku zawiera żużel poredukcyjny z procesu redukcji stopów cynowo-ołowiowych, dodatki węglowe i boraks w ilości wagowej od 3% do 10% miątku koksowniczego, od 1% do 6% węgla drzewnego, od 10% do 20% boraksu i od 10% do 30% technicznego karbidu  $\text{CaC}_2$ , reszta w uzupełnieniu do 100% żużel poredukcyjny.

Sposób wytwarzania topnika według wynalazku polega na tym, że do żużli poredukcyjnych z procesu redukcji stopów cynowo-ołowiowych zmielonych do granulacji poniżej 2 mm dodaje się miął koksowniczy, węgiel drzewny i boraks, a do tak otrzymanej mieszaniny wprowadza się karbid techniczny  $\text{CaC}_2$  o granulacji od 2 mm do 4 mm, przy czym wprowadzenie karbidu technicznego  $\text{CaC}_2$  następuje bezpośrednio przed zastosowaniem topnika w procesie rafinacji brązów.

**Przykłady realizacji wynalazku.** Poniżej podano przykłady receptury topnika według wynalazku, w których zawartości poszczególnych składników są wyrażone w procentach wagowych.

**Przykład I.** Na stopiony w piecu wsad o składzie 5% Pb, 5% Sn, 5% Zn i reszta Cu o wadze 10.000 kg nanosi się 100 kg topnika stanowiącego mieszaninę zawierającą ilości wagowe:

miął koksowniczy	3%
węgiel drzewny	1%
boraks	10%
karbid $\text{CaC}_2$ technicznie czysty	10%
żużel poredukcyjny jako reszta w uzupełnieniu do	100%.

**Przykład II.** Na stopiony w piecu wsad o składzie 4% Sn, 7% Zn, 6% Pb i reszta Cu o wadze 10.000 kg nanosi się 100 kg topnika stanowiącego mieszaninę zawierającą ilości wagowe:

miął koksowniczy	10%
węgiel drzewny	6%
boraks	20%
karbid $\text{CaC}_2$ technicznie czysty	30%
żużel poredukcyjny jako reszta w uzupełnieniu do	100%.

**Przykład III.** Na stopiony w piecu wsad o składzie 6% Zn, 6% Sn, 3% Pb i reszta Cu o wadze 10.000 kg nanosi się 100 kg topnika stanowiącego mieszaninę zawierającą ilości wagowe:

miął koksowniczy	6%
węgiel drzewny	4%
boraks	15%
karbis $\text{CaC}_2$ technicznie czysty	15%
żużel poredukcyjny jako reszta w uzupełnieniu do	100%.

Przygotowaną mieszaninę bez karbidu technicznego  $\text{CaC}_2$  przechowuje się do momentu rozpoczęcia procesu rafinacji brązów. Bezpośrednio przed użyciem topnika w procesie rafinacji do przygotowanej mieszaniny wprowadza się karbid techniczny  $\text{CaC}_2$  o granulacji od 2 mm do 4 mm. Po równomiernym rozproszczeniu karbidu technicznego w uzyskanej uprzednio mieszaninie uzyskujemy topnik, który powinien zostać niezwłocznie użyty do procesu rafinacji brązów cynowo-cynkowo-ołowiowych.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Topnik do rafinowania brązów cynowo-cynkowo-ołowiowych zawierający żużel poredukcyjny z procesu redukcji stopów cynowo-ołowiowych, dodatki węglowe i boraks, z n a m i e n n y t y m, że zawiera wagowo od 3% do 10% miálu koksowniczego, od 1% do 6% węgla drzewnego, od 10% do 20% boraksu i od 10% do 30% technicznego karbidu  $\text{CaC}_2$ , oraz żużel poredukcyjny w uzupełnieniu do 100%.

2. Sposób wytwarzania topnika do rafinowania brązów cynowo-cynkowo-ołowiowych, z n a m i e n n y t y m, że do żużli poredukcyjnych z procesu redukcji stopów cynowo-ołowiowych, zmielonych do granulacji poniżej 2 mm dodaje się miął koksowniczy, węgiel drzewny i boraks, a do tak otrzymanej mieszaniny wprowadza się karbid techniczny  $\text{CaC}_2$  o granulacji od 2 mm do 4 mm, przy czym wprowadzenie karbidu technicznego  $\text{CaC}_2$  następuje bezpośrednio przed zastosowaniem topnika w procesie rafinacji brązów.