



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 22.05.76 (P. 189816)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.12.77

Opis patentowy opublikowano: 16.03.1981

Int. Cl.²
B22D 29/00

Twórcy wynalazku: Czesław Adamski, Marian Kucharski, Tadeusz Piwo-
warczyk, Stanisław Rządkosz, Józef Szymański, Mie-
czysław Berecki

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Sta-
szica, Kraków (Polska)

Środek samosmarujący do odlewania ciągłego i półciągłego miedzi lub stopów miedzi

1

Przedmiotem wynalazku jest środek samosmaru-
jący do odlewania ciągłego i półciągłego miedzi
lub stopów miedzi, przeznaczony do zabezpieczania
krystalizatora podczas odlewania.

Dotychczas stosowanym środkiem smarującym
jest sadza acetylenowa lub preparaty, których
głównym składnikiem jest sadza. Intensywność
i skuteczność oddziaływania tych środków jest o-
graniczona małą zdolnością absorbowania tlenków
i innych zanieczyszczeń niemetalicznych, co obni-
ża jakość uzyskiwanych wlewków. Jednocześnie
środki te pogarszają warunki bezpieczeństwa i hi-
gieny pracy.

Celem wynalazku jest opracowanie środka, za-
pewniającego prawidłowy proces krzepnięcia wlew-
ka w krystalizatorze i uzyskanie wysokiej jakości
powierzchni otrzymywanych wlewków.

Środek samosmarujący do odlewania ciągłego
i półciągłego miedzi lub stopów miedzi według
wynalazku zawiera ciężarowo: 25—85% boraksu,
0—40% kwasu borowego, 0—30% chlorku potasu,
0—30% chlorku sodu, 2—40 % węglanu sodu, 1—
—10% fluorku potasu, 1—10% fluorku sodu, 1—15%
kriolitu oraz 0—15% chlorku żelazowego.

Środek samosmarujący, według wynalazku, gwa-
rantuje niskie napięcie międzyfazowe w układzie
ciekły metal — środek — krystalizator, dobre po-
krycie ciekłego metalu oraz intensywną absorbcję
zanieczyszczeń tlenkowych. Dodatkowo środek
zmniejsza tarcie na granicy rozdziału faz: ciekły

2

metal — krystalizator, co pozwala otrzymać po-
wierzchnię wlewka o wyższej jakości. Ponadto,
stosowanie środka samosmarującego wpływa ko-
rzystnie na proces krystalizacji, dzięki czemu zwię-
ksza się szybkość odlewania, a tym samym wy-
dajność. Jednocześnie środek zapewnia dobre wa-
runki bezpieczeństwa i higieny pracy. Wchodzące
w skład środka, według wynalazku, borany, kriolit
oraz fluorki absorbują zanieczyszczenia niemeta-
liczne.

Chlorek oraz fluorek potasu, a także chlorek że-
lazowy obniżają napięcie międzyfazowe i temper-
aturę topnienia oraz pozwalają na uzyskanie od-
powiednich parametrów fizykochemicznych. Nato-
miast dodatek węglanu sodu powoduje zmniejsze-
nie aktywności środka w stosunku do materiału
krystalizatora. W składzie środka samosmarujące-
go chlorek żelazowy występuje tylko w przypadku
stosowania dystrybutorów metalowych.

Przykład I. Podczas odlewania ciągłego
wlewków z mosiądzu aluminiowego, do krystaliza-
tora wraz z ciekłym metalem wprowadza się śro-
dek samosmarujący, zawierający ciężarowo nastę-
pujące składniki:

- | | |
|----|--------------------|
| 25 | 29% kwasu borowego |
| | 26% boraksu |
| | 20% chlorku potasu |
| | 12% kriolitu |
| | 6% fluorku potasu |
| 30 | 2% węglanu sodu |

1% fluorku sodu
4% chlorku żelazowego

Przykład II. Podczas odlewania ciągłego wlewków z brązu krzemowego, zastosowano środek samosmarujący, który zawiera w swym składzie ciężarowo:

23% kwasu borowego
29% boraksu
20% chlorku potasu
10% węglanu sodu
6% fluorku sodu
10% kriolitu
1% chlorku żelazowego
1% fluorku potasu

Przykład III. Podczas odlewania ciągłego wlewków z brązu krzemowego, do krystalizatora wraz z ciekłym metalem wprowadza się środek samosmarujący, zawierający ciężarowo następujące składniki:

23% kwasu borowego
30% boraksu

20% chlorku potasu
10% węglanu sodu
6% fluorku sodu
10% kriolitu
1% fluorku potasu

5 We wszystkich przypadkach, środek wprowadza się w postaci sproszkowanej o uziarnieniu nie przekraczającym 0,5 mm w ilości 0,03% w stosunku do ciężaru ciekłego metalu, uzyskując wysoką
10 jakość powierzchni wlewków.

Zastrzeżenie patentowe

15 Środek samosmarujący do odlewania ciągłego i półciągnego miedzi lub stopów miedzi, **znamienny tym**, że zawiera w swym składzie ciężarowo: 25—
—85% boraksu, 0—40% kwasu borowego, 0—30% chlorku potasu, 0—30% chlorku sodu, 2—40% węglanu sodu, 1—10% fluorku potasu, 1—10% fluorku sodu, 1—15% kriolitu oraz 0—15% chlorku
20 żelazowego.