



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(21) Numer zgłoszenia: **364963**

(51) Int.Cl.

C22C 1/06 (2006.01)

E21C 41/22 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **09.02.2004**

(54)

Środek rafinująco-modyfikująco-odtleniający miedź i jej stopy

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

22.08.2005 BUP 17/05

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

27.02.2009 WUP 02/09

(73) Uprawniony z patentu:

**Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica, Kraków, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**Zbigniew Bonderek, Trzebinia, PL
Marian Kucharski, Kraków, PL
Stanisław Rządkosz, Kraków, PL
Marcin Piękoś, Kraków, PL
Leopold Staszczak, Libertów, PL**

(74) Pełnomocnik:

**Postołek Elżbieta,
Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica**

(57) Środek rafinująco-modyfikująco-odtleniający miedź i jej stopy stanowi mieszanina, zawierająca wagowo: 30-60% węglanu wapnia, 10-20% fluoroboranu potasu, 25-40% fluorocyrykonianu potasu, 0,1-5% grafitu oraz 0,3-10% szkła wodnego.

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest środek rafinująco-modyfikująco-odtleniający miedź i jej stopy, znajdujący zastosowanie w technologii przygotowania ciekłego metalu w odlewnictwie i hutnictwie.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 120 043 środek rafinująco-modyfikująco-odtleniający brązy i mosiądze krzemowe zawierający wagowo: 0 - 10% chlorku sodu, do 10% chlorku potasu, do 10% grafitu, do 30% boraksu do 30% węglanu sodu oraz 50 - 80% soli tytanu i 5 - 30% fluorokrzmianu sodu. Ponadto znany jest z polskiego opisu patentowego nr 138 688 środek rafinująco-modyfikująco-odtleniający do topienia mosiądzu krzemowego o niskiej zawartości krzemu, zawierający wagowo: fluorotytanian potasu w ilości 10 - 50%, fluoroboran potasu w ilości 1 - 20% oraz fluorokrzmian sodu w ilości 30 - 90%. W polskim opisie patentowym nr 143 749 ujawniono skład środka modyfikującego mosiądze ołowiane, który składa się wagowo z: odwodnionego czteroboranu sodowego w ilości 10 - 30%, fluoroboranu potasowego w ilości 20 - 40%, fluorocyrykonianu potasowego w ilości 5 - 30% oraz proszku aluminiowego lub magnezowego w ilości 0,5 - 40%.

Środek rafinująco-modyfikująco-odtleniający miedź i jej stopy, według wynalazku, stanowi mieszanina, zawierająca wagowo: 3 - 60% węglanu wapnia, 10 - 20% fluoroboranu potasu, 25 - 40% fluorocyrykonianu potasu, 0,1 - 5% grafitu oraz 0,3 - 10% szkła wodnego.

Środek według wynalazku, zapewnia intensywną ekstrakcję zanieczyszczeń tlenkowych oraz wstępne rozdrobnienie struktury stopu, co w efekcie powoduje wzrost uzysku metalu oraz polepszenie właściwości stopów. Wchodzące w skład środka związki fluoru oraz czteroboran sodu pozwalają na uzyskanie odpowiednich wielkości napięć międzyfazowych metal - żużel i żużel - tlenek oraz odpowiedniej konsystencji tworzącego się żużla.

P r z y k ł a d I. Środek rafinująco-modyfikująco-odtleniający zawierający w swym składzie wagowo:

węglan wapnia	50%
fluoroboran potasu	15%
fluorocyrykonian potasu	26%
grafit	2%
szkło wodne	7%

wprowadzono w ilości 0,1% od masy wsadu metalowego.

Po zastosowaniu środka brąz krzemowy BK 331 wykazuje następujące właściwości:

wytrzymałość na rozciąganie	$R_m = 490 \text{ MPa}$
wydłużenie względne	$A_5 = 25\%$

Dla porównania podaje się, że stop BK 331, do którego nie wprowadzono środka wykazuje obniżone własności mechaniczne:

wytrzymałość na rozciąganie	$R_m = 330 \text{ MPa}$
wydłużenie względne	$A_5 = 16\%$

P r z y k ł a d II. Środek o składzie jak w przykładzie I wprowadzono w ilości 1% od masy wsadu metalowego. Zawartość wyjściowa tlenu w ciekłej miedzi wynosiła 3700 ppm, a po zastosowaniu środka spadła do wartości 56 ppm.

Zastrzeżenie patentowe

Środek rafinująco-modyfikująco-odtleniający miedź i jej stopy, zawierający fluoroboran potasu oraz fluorocyrykonian potasu, **znamienny tym**, że stanowi go mieszanina, zawierająca wagowo: 30 - 60% węglanu wapnia, 10 - 20% fluoroboranu potasu, 25 - 40% fluorocyrykonianu potasu, 0,1 - 5% grafitu oraz 0,3 - 10% szkła wodnego.