

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62743

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15. VIII. 1967 (P 122 202)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30. IV. 1971

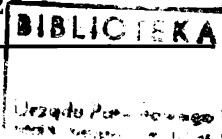
312³, 1/00
(806, 1/00)
Kl. 18 b, 5/10

MKP 8 21 c, 5/10

F24d 1/00

UKD 669.183.211.

22



Twórca wynalazku

i

właściciel patentu: Jan Bąk, Warszawa (Polska)

Zasadowa wykładzina pieców hutniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest zasadowa wykładzina pieców hutniczych ze stabilizowanego i impregnowanego wapna palonego, stosowana do wyłożenia pieców hutniczych, a w szczególności tygli pieców indukcyjnych.

Wapno palone, jako tworzywo ogniotrwałe, znane jest od dawna. Stosuje się go do topienia małej ilości metali, nawet o wysokiej temperaturze topliwości jak np. platyny. Jednym ze znanych sposobów wykorzystania wapna palonego było stosowanie wydrążonego kawałka wapna w którym palnikiem topi się trudno topliwe metale. Sposób ten jest stosowany przez jubilerów, do topienia bardzo małych ilości metalu.

Wapno palone, jako tworzywo ogniotrwałe pieców hutniczych, nie znalazło szerokiego zastosowania. Przeczką w zastosowaniu była łatwość zamiany tlenku na wodorotlenek wapnia. Zamiana powstaje nawet w połączeniu z wilgocią atmosferyczną. Sprzyja temu rozdrobnienie miedzi i dłuższy okres czasu, konieczny do wykonania wykładziny pieca.

Znany jest szereg sposobów i tworzyw, którymi starano się przeciwdziałać zamianie na wodorotlenek wapnia. Najczęściej pokrywano kawałki wapna topioną parafiną, bezwodną smołą lub gliceryną. Zabezpieczenie przez powleknięcie jest uciążliwe i nie tworzy całkowitej izolacji. Przez przemiał odkrywają się powierzchnie nie osłonięte. Obecność lepkiego tworzywa osłaniającego uniemożliwia prze-

2

siewanie i dozowanie odpowiedniej granulacji palonego wapna. Tworzywo osłaniające jest szkodliwe, gdyż obniża temperaturę topliwości wykładziny pieca, a usunięcie go z wymurówki przed wytopem jest utrudnione lub niemożliwe.

Innym powodem utrudniającym zastosowania w hutnictwie tlenku wapnia, jako tworzywa ogniotrwałego jest rozkruszanie się ortokrzemianu wapnia. Ortokrzemian wapnia powstaje z zanieczyszczeń i z kąpieli, podczas wytopu stali.

Przed rozkruszaniem, powstałym podczas stygnięcia wykładziny pieca starano się zabezpieczyć przez dodatek kwasu borowego lub P_2O_5 . Podane dodatki wykazywały pewne wady jak obniżenie temperatury topliwości wykładziny, lub zestalały ściany, co przy piecach indukcyjnych jest bardzo szkodliwe.

Celem wynalazku jest usunięcie podanych wad. Według tego wynalazku zabezpieczeniem przed zamianą na wodorotlenek wapnia są spirytusy a stabilizatorem ortokrzemianu jest trójtlenek boru (B_2O_3). Zabezpieczenie spirytusem metylowym lub denaturatem polega na impregnacji palonego wapna. Spirytus ma większe powinowactwo do wody od palonego wapna. Niewielki dodatek spirytusu do rozdrobnionego wapna będący w gniotowniku, mieszalniku lub dozowniku zabezpiecza wapno palone przed uwodnieniem. Wykorzystane tu są osuszające właściwości par spirytusu. Zwilżona spirytusem mieszanka wapniowa nie ulega uwodnieniu

podczas ubicia wykładzin pieca. Spirytus nie wiąże wykładziny, co ma zasadnicze znaczenie przy wykonywaniu tygli pieców indukcyjnych. Po wykonaniu wykładzin spirytus można łatwo usunąć przez odparowanie w temperaturze poniżej 100°C.

Przygotowanie mieszaniny i sposób wyłożenia tygla pieca indukcyjnego odbywa się znanymi sposobami. W końcowej fazie przygotowania tygla następuje nadtapianie ścian i dna, co jest bardzo korzystne przy zastosowaniu wapna palonego.

Wykonano szereg prób, które wykazały, że trójtlenek boru (B_2O_5) w ilości do 1% w stosunku wagowym do zawartości palonego wapna pozwala otrzymać trwałą wykładzinę, odporną na zmiany cieplne.

Do topienia metali trudno topliwych w tyglach

pieców indukcyjnych o pojemności ponad 100 kg korzystniej jest dodać do wapna palonego składnika twardszego jak na przykład magnezytu. Do wyrobów ceramiki ogniotrwałej i wykonania wy-
5 łożień innych pieców użyte zostaje wapno palone, impregnowane z dodatkiem wiążadła jak na przykład bezwodnym pakiem.

Zastrzeżenie patentowe

10 Zasadowa wykładzina pieców hutniczych z wapna palonego, **znamienna tym**, że zawiera trójtlenek boru w ilości do 1% w stosunku wagowym do zawartości palonego wapna zwilżonego impregnatem
15 o większym powinowactwie do wody, takim jak spirytus metylowy lub denaturat.